

**ขอบเขตของงานหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ
ชุดครุภัณฑ์เพื่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และโสตทัศนศึกษา จำนวน 1 ชุด**

1. ความเป็นมา

อาคารศูนย์วิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ประยุกต์ เป็นอาคารเก่าที่สร้างขึ้นเมื่อปี 2544 ซึ่งมีอายุการใช้งานมากกว่า 20 ปี โดยในปัจจุบันครุภัณฑ์ประจำห้องที่นำมาใช้การเรียนการสอนเป็นครุภัณฑ์เก่าซึ่งชำรุดทรุดโทรม ในการนี้ทางคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจึงขออนุมัติงบประมาณแผ่นดินสำหรับจัดซื้อครุภัณฑ์ใหม่ เพื่อให้เกิดความทันสมัยและเสริมสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ให้แก่นักศึกษาของมหาวิทยาลัย และบุคลากรภายนอกที่เข้ามาใช้บริการ

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อใช้สำหรับการเรียนการสอน การทำวิจัย และการบริการวิชาการ ให้ได้มาตรฐาน เกิดความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงาน และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อให้เกิดความทันสมัยและเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอน สำหรับการการเรียนการสอนในรายวิชาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมไปถึงการจัดอบรม และการบริการวิชาการ

2. จัดบริการวิชาการให้แก่ครู นักเรียนและบุคลากรนอกทางด้านการเรียนการสอนในคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

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

..... ประธานกรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

9. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

10. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงานสิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

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

(4) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้า ยื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณ ของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัท

.....ประธานกรรมการ
.....กรรมการ

.....กรรมการ
.....กรรมการ

.....กรรมการ

เงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคาร

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

(5.1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

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

4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

ชุดครุภัณฑ์เพื่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และโสตทัศนศึกษา จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

- | | |
|--|-----------------|
| 4.1 เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ความละเอียดสูง | จำนวน 2 เครื่อง |
| 4.2 ชุดรับสัญญาณภาพระบบมอดูเลเตอร์ไฟฟ้า | จำนวน 2 ชุด |
| 4.3 ตู้สำหรับจัดเก็บอุปกรณ์ควบคุม | จำนวน 1 ชุด |
| 4.4 เครื่องขยายเสียงการประมวลผล | จำนวน 1 เครื่อง |
| 4.5 ชุดลำโพงติดผนัง | จำนวน 1 ชุด |
| 4.6 ชุดไมค์มีสาย | จำนวน 1 ชุด |
| 4.7 ชุดจอประมวลผลภาพด้วยระบบสัมผัสพร้อมโปรแกรมควบคุม | จำนวน 1 ชุด |
| 4.8 เครื่องวัดอุณหภูมิและความชื้น | จำนวน 1 เครื่อง |
| 4.9 โต๊ะประกอบการสัมมนา | จำนวน 20 ชุด |
| 4.10 เก้าอี้ประกอบการสัมมนา | จำนวน 60 ชุด |
| 4.11 โต๊ะเลคเชอร์ | จำนวน 50 ชุด |
| 4.12 เครื่องควบคุมอุณหภูมิภายในห้อง | จำนวน 6 ชุด |
| 4.13 เครื่องปฏิบัติการควบคุมระบบการทำงานของระบบประมวลผลขั้นสูง | จำนวน 1 เครื่อง |
| 4.14 โฟเดียมสำหรับผู้บรรยาย | จำนวน 1 ชุด |
| 4.15 ติดตั้งระบบไฟฟ้าและระบบเครือข่ายพร้อมอุปกรณ์ | จำนวน 1 งาน |

โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

4.1 เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ความละเอียดสูง จำนวน 2 เครื่อง

- 4.1.1 ความสว่างสูง 4,600 lm
- 4.1.2 ความละเอียดภาพแบบ Full HD ไม่น้อยกว่า (1,920x1,080) หรือดีกว่า
- 4.1.3 มีแหล่งกำเนิดแสงชนิด Laser Diode หรือดีกว่า
- 4.1.4 สามารถควบคุมการทำงานของเครื่องโดยผ่านช่องสัญญาณ RS-232c ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 4.1.5 สามารถปรับแก้สีเหลืองคางหมูในแนวตั้งและแนวนอน ได้ไม่น้อยกว่า +/- 30 องศา
- 4.1.6 สามารถเปิดไม่เกิน 9 วินาทีเวลาในการอุ่นเครื่องไม่น้อยกว่า 30 วินาที

..... ประธานกรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

- 4.1.7 มีช่องสามารถเชื่อมต่อ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 4.1.8 มีช่องสามารถเชื่อมต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 4.1.9 มีลำโพงภายในตัวเครื่อง ไม่น้อยกว่า 16W

4.2 ชุดรับสัญญาณภาพระบบมอเตอร์ไฟฟ้า จำนวน 2 ชุด

- 4.2.1 จอรับสัญญาณภาพขนาดไม่น้อยกว่า 150 นิ้ว
- 4.2.2 เป็นจอรับภาพแบบชนิดควบคุมการขึ้นส่งของจอภาพ และม้วนเก็บด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า
- 4.2.3 มอเตอร์ไฟฟ้าเป็นชนิดที่สามารถหมุนย้อนกลับได้ ซึ่งสามารถควบคุมการหยุดของจอได้ทุกตำแหน่ง
- 4.2.4 มีสวิทช์เพื่อควบคุมการขึ้นลงและการหยุดของจอภาพได้ทุกตำแหน่ง
- 4.2.5 เนื้อจอสีขาว ทำจากวัสดุ Fiber Glass ด้านหลังเคลือบสีดำทนต่อการฉีกขาด
- 4.2.6 สามารถใช้กับไฟฟ้า 220 VAC, 50-60 Hz

4.3 ตู้สำหรับจัดเก็บอุปกรณ์ควบคุม จำนวน 1 ชุด

- 4.3.1 เก็บอุปกรณ์มีขนาดไม่น้อยกว่า 9U
- 4.3.2 การออกแบบและผลิตแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนหน้า กลาง และหลังสะดวกต่อการบำรุงรักษา
- 4.3.3 ผลิตจากเหล็ก Electro Galvanized หรือดีกว่า
- 4.3.4 หลังคาติดตั้งพัดลมระบายอากาศได้ไม่น้อยกว่า 1 ตัว
- 4.3.5 มีชุดกุญแจพร้อมชุดล็อก

4.4 เครื่องขยายเสียงการประมวลผล จำนวน 1 เครื่อง

- 4.4.1 กำลังขับ 500 วัตต์ x 2 ที่ 8 โอห์ม และ 800 วัตต์ x 2 ที่ 4 โอห์ม หรือดีกว่า
- 4.4.2 มีแอมป์ไฟเออร์ Class-D หรือดีกว่า
- 4.4.3 อินพุต XLR & 1/4" TRS หรือดีกว่า

4.5 ชุดลำโพงติดผนัง จำนวน 1 ชุด

- 4.5.1 ขนาดไม่น้อยกว่า 8 นิ้วแบบ 2 ทิศทาง
- 4.5.2 ขนาดกำลังขับไม่น้อยกว่า 180 วัตต์
- 4.5.3 Frequency range 51 Hz-20 kHz หรือดีกว่า

4.6 ชุดไมค์มีสาย จำนวน 1 ชุด

- 4.6.1 ตอบสนองความถี่ที่ 40 Hz-15 kHz หรือดีกว่า
- 4.6.2 มีขั้วต่อแบบ XLR หรือดีกว่า
- 4.6.3 สายสัญญาณความยาวไม่น้อยกว่า 5 เมตร

.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

4.7 ชุดจอประมวลผลภาพด้วยระบบสัมผัสพร้อมโปรแกรมควบคุม จำนวน 1 ชุด

- 4.7.1 ขนาดจอภาพไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว
- 4.7.2 เป็นจอ LED ระบบ Touch screen แบบ Built in sensorระบบIR technology หรือดีกว่า
- 4.7.3 ความละเอียดของจอแสดงผล ไม่ต่ำกว่า 4K (3,840x2160pixel)
- 4.7.4 รองรับการใช้งานต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 16 ชั่วโมงต่อวัน
- 4.7.5 อายุการใช้งานของหลอด Backlight ไม่น้อยกว่า 30,000 ชั่วโมง ระยะเวลาการตอบสนอง (Response time G to G) 8MS
- 4.7.6 กระจกหน้าจอแข็งระดับ 7H หน้าจอกระจกมีความหนาไม่ต่ำกว่า 4 มิลลิเมตร
- 4.7.7 ความสว่างไม่ต่ำกว่า 400 cd/m²
- 4.7.8 มีระบบปรับความสว่างอัตโนมัติ (Auto backlight)
- 4.7.9 ระบบปฏิบัติการ Android มีชุดประมวลผลไม่ต่ำกว่า QUADCORE, 3GBRAM, 16GBROM

- มีช่องสัญญาณเข้า (INPUT) ในการเชื่อมต่อ ดังนี้
- มีพอร์ตการเชื่อมต่อ USB ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- มีพอร์ตการเชื่อมต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- มีพอร์ตการเชื่อมต่อ DP ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มีพอร์ตการเชื่อมต่อ VGA ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มีพอร์ตการเชื่อมต่อ PC Audio ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มีพอร์ตการเชื่อมต่อ RS232 (Serial Port) ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มีพอร์ตการเชื่อมต่อ RJ45 (Network Port) ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

4.7.10 มีช่องต่อสัญญาณออก (OUTPUT)

- มีพอร์ต การเชื่อมต่อHDMI OUT ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- สามารถเลือกความละเอียดของ HDMI Out เป็น 1920x1080 หรือ 3840x2160
- มีพอร์ตการเชื่อมต่อ Audio Out ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มีพอร์ตการเชื่อมต่อ SPDIF (Optical) ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มีพอร์ตการเชื่อมต่อ TOUCH USB ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

4.7.11 รองรับการปล่อยสัญญาณแบบ hot-spot ได้ทั้งคลื่นความถี่ 2.4 GHz หรือ 5 GHz.

4.7.12 ลำโพงในตัวเครื่องจำนวน 2 ตัว ไม่ต่ำกว่า 15 W + 15 W

4.7.13 รองรับกระแสไฟฟ้า 100 – 240V AC, 50/60HZ

.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

- 4.7.14 ใช้กระแสไฟไม่น้อยกว่า 140 W
- 4.7.15 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา✓
- 4.7.16 โปรแกรมการควบคุมการทำงานของกระดาน จำนวน 1 ชุด
- 4.7.16.1 มีฟังก์ชันในการเขียน ลบ บันทึก และ แชร้ ได้
 - 4.7.16.2 รองรับการเขียนพร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า 15 จุด
 - 4.7.16.3 รองรับการเขียนพร้อมกันได้ ไม่น้อยกว่า 2 สี ในเวลาเดียวกัน
 - 4.7.16.4 ปากกาสามารถทำได้ทั้งเขียนและลบได้ในด้ามเดียว
 - 4.7.16.5 รองรับการสัมผัสได้เล็กสุดไม่น้อยกว่า 3 มิลลิเมตร
 - 4.7.16.6 สามารถบันทึก ไฟล์ได้ทั้งแบบ PDF และ ไฟล์รูปภาพ .PNG
 - 4.7.16.7 สามารถบันทึก ลายมือเขียนเพื่อแก้ไขได้
 - 4.7.16.8 สามารถแชร์การเขียนไปยังอุปกรณ์อื่นโดยผ่าน QR Code
 - 4.7.16.9 สามารถเปลี่ยนสีหน้าจอกระดานในโปรแกรมการเขียนได้ไม่น้อยกว่า 7 สี และ แสดงผลทันทีในหน้าปัจจุบัน
 - 4.7.16.10 สามารถเพิ่มรูปภาพพื้นหลังสำหรับการเขียนได้
 - 4.7.16.11 สามารถแทรกรูปภาพบนโปรแกรมการเขียนได้
 - 4.7.16.12 มีฟังก์ชันการ“ยกเลิก” และ “ทำซ้ำ ” การเขียนด้วยลายมือบนหน้าจอ
 - 4.7.16.13 สามารถเพิ่มหน้ากระดานในการเขียนได้ไม่น้อยกว่า 20 หน้า
 - 4.7.16.14 มีฟังก์ชันแบ่งหน้ากระดานได้ไม่น้อยกว่า 3 ส่วนและสามารถเขียนและลบได้อย่างอิสระพร้อมกัน
 - 4.7.16.15 สามารถสะท้อนหน้าจอคอมพิวเตอร์ทั้ง แบบตั้งโต๊ะ และ Notebook รองรับทั้งระบบ Window และ MacOS แบบ ไร้สายโดยผ่านอุปกรณ์เสริม รวมทั้งสามารถควบคุม และ เขียนจากหน้าจอกระดานอิเล็กทรอนิกส์ด้วย
 - 4.7.16.16 สามารถสะท้อนหน้าจอ มือถือ และ แท็บเล็ตแบบไร้สาย ทั้งระบบ Android และIOS.
 - 4.7.16.17 สามารถสะท้อนภาพหน้าจอได้พร้อมกันสูงสุด 4 หน้าจอแบบไร้สาย
 - 4.7.16.18 สามารถส่งไฟล์ภาพ ไฟล์วิดีโอ จากอุปกรณ์ระบบ Android ไปที่จอกระดานอิเล็กทรอนิกส์แบบไร้สายได้
 - 4.7.16.19 สามารถดึงหน้าจอกระดานอิเล็กทรอนิกส์และควบคุมหน้าจอกระดานอิเล็กทรอนิกส์ได้บนสมาร์โฟนระบบ Android

..... ประธานกรรมการ
 กรรมการ

..... กรรมการ
 กรรมการ

..... กรรมการ

4.7.16.20 สามารถใช้มือถือระบบ Android แทนรีโมทคอนโทรลในการควบคุม และสั่งงานจอกระดานอิเล็กทรอนิกส์ได้

4.7.16.21 สามารถลงโปรแกรม Android เพิ่มได้

4.7.16.22 มีฟังก์ชันเน้นความสำคัญ (SPORTLIGHT) ที่สามารถ ย่อ / ขยาย ขนาด ได้อิสระ

4.7.16.23 สามารถถ่ายรูปหน้าจอแสดงผลได้ (SCREEN CAPTURE)

4.7.16.24 มีแถบ Short cut เมนูบนหน้าจอ

- SOURCE / INPUT
- SETTING
- BACK
- HOME
- APPLICATION SHORT CUT
- MARK MODE

4.8 เครื่องวัดอุณหภูมิและความชื้น จำนวน 1 เครื่อง

4.8.1 เครื่องมือสามารถวัดค่าอุณหภูมิได้ โดยมี

- ช่วงการวัด 0 ถึง 50 องศาเซลเซียส
- ค่าความถูกต้อง ± 0.5 องศาเซลเซียส
- ค่าความละเอียด 0.1 องศาเซลเซียส

4.8.2 เครื่องมือสามารถวัดค่าความชื้นได้ โดยมี

- ช่วงการวัด 0 – 100%RH
- ค่าความถูกต้องไม่เกิน $\pm 3\%$ RH
- ค่าความละเอียด 0.1 % RH

4.8.3 เครื่องมือสามารถวัดค่าความดันได้ โดยมี

- ช่วงการวัด 600-1100 mbar
- ค่าความถูกต้องไม่เกิน ± 3 mbar ที่อุณหภูมิ 22 องศาเซลเซียส
- ค่าความละเอียด 1 mbar

4.8.4 เครื่องมือสามารถวัดค่าก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้ โดยมี

- ช่วงการวัด 0 – 5000 ppm
- ค่าความถูกต้องไม่เกิน ± 100 ppm
- ค่าความละเอียด 1 ppm

..... ประธานกรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

- 4.8.5 ตัวเครื่องสามารถบันทึกข้อมูลได้อย่างน้อย 30,000 ข้อมูล หรือดีกว่า
- 4.8.6 สามารถกำหนดช่วงระยะเวลาการบันทึกและส่งข้อมูลได้ทุกๆ 15 นาที เป็นอย่างน้อย
- 4.8.7 สามารถแจ้งเตือนในรูปแบบของการส่งอีเมลหากมีอุณหภูมิที่ผิดปกติ
- 4.8.8 สามารถเรียกดูข้อมูลผ่านระบบโครงข่ายสัญญาณไร้สาย (Cloud) ได้ พร้อมทั้งการดึงข้อมูลในรูปแบบของ pdf หรือ .csv ได้
- 4.8.9 ตัวเครื่องมีมาตรฐานป้องกันฝุ่นและน้ำ IP20
- 4.8.10 ตัวเครื่องใช้พลังงานจากแบตเตอรี่ชนิด AA จำนวน 4 ก้อน
- 4.8.11 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- 4.9 โต๊ะประกอบการสัมมนา จำนวน 20 ชุด
 - 4.9.1 สามารถพบได้ทำจากไม้ปาติเกิล เคลือบผิวเมลามีน กันน้ำ กันความร้อน และรอยขีดข่วนได้ดี
 - 4.9.2 โครงสร้างทำจากเหล็กกลมขนาดไม่น้อยกว่า 38 มม. หนา 1.5 มม.
 - 4.9.3 แผ่นบังตาใต้โต๊ะ ทำจากเหล็กแผ่น หนา 2 มม. ฉลุลายรูปกลม
 - 4.9.4 ล้อ PU หนา และล๊อคได้
- 4.10 เก้าอี้ประกอบการสัมมนา จำนวน 60 ชุด
 - 4.10.1 มีพนักพิงตาข่าย หรือดีกว่า
 - 4.10.2 โครงพนักพิงทำจาก PP หรือดีกว่า
 - 4.10.3 โครงเบาะนั่งเป็น PP เสริมด้วยฟองน้ำ หรือดีกว่า
 - 4.10.4 โครงขาเป็นเหล็ก หรือดีกว่า
- 4.11 โต๊ะเลคเชอร์ จำนวน 50 ชุด
 - 4.11.1 พนักพิงกรอบพลาสติกหุ้มด้วยตาข่ายเหนียวทนทาน ระบายความร้อนได้ดีเบาะนั่งบุฟองน้ำหุ้มด้วยผ้า สามารถพับเก็บ
 - 4.11.2 โครงเหล็ก หนา ชูโครมเมี่ยมเงา
- 4.12 เครื่องควบคุมอุณหภูมิภายในห้อง จำนวน 6 ชุด
 - 4.12.1 ขนาดการทำความเย็น 32,000 บีทียู
 - 4.12.2 มีระบบอินเวอร์เตอร์
 - 4.12.3 แหล่งจ่ายไฟ 220 โวลต์

.....ประธานกรรมการ
.....กรรมการ

.....กรรมการ
.....กรรมการ

.....กรรมการ

4.13 เครื่องปฏิบัติการควบคุมระบบการทำงานของระบบประมวลผลขั้นสูง จำนวน 1 เครื่อง

4.13.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง M1 แบบ 8 Core, GPU แบบ 7 Core และ Neural Engine แบบ 16 Core หรือดีกว่า

4.13.2 มีหน่วยความจำหลัก ไม่น้อยกว่า 8 GB

4.13.3 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลขนาดความจุไม่น้อยกว่า 512GB หรือดีกว่า

4.13.4 มีจอภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า 24 นิ้ว มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 4480 x 2520 หรือดีกว่า

4.13.5 มีพอร์ต USB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต

4.13.6 มีเมาส์ชนิดไร้สายและแป้น Keyboard ภาษาไทย

4.14 โฟเตียมสำหรับผู้บรรยาย จำนวน 1 ชุด

4.14.1 เป็นโฟเตียม ไม้ MDF ทำสี ตกแต่งด้วยเสาเสตนเลสโค้งด้านข้าง

4.14.2 มีตรามหาวิทยาลัยด้านหน้า ทำจากอะคริลิกหรือดีกว่าและลงสีตามต้นแบบ สัดส่วนมีความเหมาะสมกับตัวโฟเตียม

4.15 ติดตั้งระบบไฟฟ้าและระบบเครือข่ายพร้อมอุปกรณ์ จำนวน 1 งาน

4.15.1 งานปรับพื้นห้อง

4.15.2 ปูพื้นปิดทับด้วยกระเบื้องยาง

4.15.3 ผู้เสนอราคาต้องเก็บงานให้สวยงามพร้อมใช้งาน

4.15.4 ประตุระจกบานเปลือย จำนวน 2 ชุด

4.15.4.1 มีตัวหนีบล่าง

4.15.4.2 มีตัวหนีบบน

4.15.4.3 มีที่มือจับ

4.15.4.4 มีอุปกรณ์ล๊อคบาน

4.15.5 ติดตั้งเต้ารับไฟภายในห้อง จำนวนไม่น้อยกว่า 10 จุด

4.15.6 ติดตั้งแผ่นซับเสียงอะคูสติคที่ผนังห้องด้านหน้าเวทีไม่น้อยกว่า 3 ด้าน

5. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุแล้วเสร็จภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

6. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาเลือกข้อเสนอครั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา

7. วงเงินงบประมาณ 6,500,000 บาท (หกล้านห้าแสนบาทถ้วน)

..... ประธานกรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

8. งบประมาณและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยจะจ่ายชำระให้แก่ผู้ขายจำนวน 1 งวด เป็นจำนวนเงินร้อยละ 100 ของค่าพัสดุ ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้ว เมื่อผู้ขายส่งมอบพัสดุดังกล่าวถูกต้องและครบถ้วนตามสัญญาให้กับมหาวิทยาลัย

9. อัตราค่าปรับ

ผู้ขายต้องดำเนินการตามขอบเขตงานและเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในสัญญา ในกรณีที่เกิดความล่าช้าอันเนื่องจากการกระทำของผู้ขายเป็นเหตุให้การส่งมอบล่าช้ากว่าระยะเวลาที่กำหนดในสัญญา ผู้ขายจะต้องชดเชยค่าปรับให้กับผู้ซื้อ ในอัตราร้อยละ 0.2 ของวงเงินค่าพัสดุ นับถัดจากวันครบกำหนดตามสัญญาจนถึงวันที่ผู้ขายส่งมอบให้แก่ผู้ซื้อจนถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา

10. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ขายต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องเป็นเวลา 1 ปี นับแต่วันที่มาวิทยาลัยฯ ได้รับมอบพัสดุภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หากสิ่งของเกิดชำรุดบกพร่อง หรือขัดข้องผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซม หรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดังเดิม ภายใน 10 วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากมหาวิทยาลัยฯ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

..... ประธานกรรมการ
..... กรรมการ

..... กรรมการ
..... กรรมการ

..... กรรมการ