

รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์

1. ชื่อรายการ ครุภัณฑ์ห้องอบรมเชิงปฏิบัติการ
2. จำนวนที่ต้องการ 1 ชุด
3. งบประมาณ 2,012,135 บาท
4. ครุภัณฑ์ห้องอบรมเชิงปฏิบัติการ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย
 - 4.1 เครื่องฉายภาพมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 5000 Lumen จำนวน 1 เครื่อง วงเงิน 139,100 บาท
 - 4.2 จอรับภาพชนิดควบคุมการขึ้นลงด้วยมอเตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 200 นิ้ว จำนวน 1 จอ วงเงิน 48,150 บาท
 - 4.3 ลำโพงชนิด Active Loudspeaker ขนาดไม่น้อยกว่า 8 นิ้ว จำนวน 2 คู่ วงเงิน 79,180 บาท
 - 4.4 เครื่องผสมสัญญาณเสียง ขนาดไม่น้อยกว่า 10 ช่องสัญญาณ จำนวน 1 เครื่อง วงเงิน 13,375 บาท
 - 4.5 ไมโครโฟนไร้สาย แบบมือถือ จำนวน 2 ชุด วงเงิน 55,640 บาท
 - 4.6 ไมโครโฟนสาย แบบมือถือ จำนวน 2 ชุด วงเงิน 5,350 บาท
 - 4.7 เครื่องกระจายสัญญาณภาพชนิด HDMI จำนวน 1 เครื่อง วงเงิน 20,330 บาท
 - 4.8 กล่องรับสัญญาณภาพ HDMI แบบติดตั้งพร้อมสายสัญญาณ จำนวน 3 ชุด วงเงิน 28,890 บาท
 - 4.9 ลำโพง ชนิด 2 ทาง ขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว แบบมีภาคขยายในตัว จำนวน 2 คู่ วงเงิน 96,300 บาท
 - 4.10 ลำโพงเสียงต่ำ ขนาดไม่น้อยกว่า 18 นิ้ว แบบมีภาคขยายในตัว จำนวน 2 คู่ วงเงิน 145,520 บาท
 - 4.11 บอร์ดสำหรับการจัดนิทรรศการภาพเขียน จำนวน 1 ชุด วงเงิน 392,690 บาท
 - 4.12 บอร์ดนิทรรศการอิเล็กทรอนิกส์ ขนาดไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว จำนวน 5 ชุด วงเงิน 722,250 บาท
 - 4.13 เครื่องพิมพ์มัลติฟังก์ชันขนาดใหญ่ จำนวน 1 เครื่อง วงเงิน 201,160 บาท
 - 4.14 อุปกรณ์ประกอบการติดตั้งและการดำเนินการติดตั้ง จำนวน 1 ชุด วงเงิน 64,200 บาท
5. ครุภัณฑ์ห้องอบรมเชิงปฏิบัติการ จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Specification) ดังนี้
 - 5.1 เครื่องฉายภาพมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 5000 Lumen จำนวน 1 เครื่อง วงเงิน 139,100 บาท มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้
 - 5.1 เครื่องโปรเจคเตอร์ชนิด 1 เลนส์ 3 LCD Panel ขนาดไม่ต่ำกว่า 0.76 นิ้ว (19 มิลลิเมตร) อัตราส่วน 16 : 10
 - 5.2 ความสว่างของภาพไม่น้อยกว่า 5,000 lm
 - 5.3 มีเลนส์ย่อ-ขยาย และ ปรับความคมชัดเลนส์ ด้วยระบบ Manual หรือเลนส์ Shift
 - 5.4 เลนส์สามารถปรับตำแหน่งของภาพ (Shift) ขึ้น-ลง ซ้าย-ขวา ได้ โดยในแนวตั้ง (Vertical) ไม่น้อยกว่า +20% ถึง +55% และในแนวนอน (Horizontal) ไม่น้อยกว่า +/-10%
 - 5.5 เลนส์มีอัตราการซูมไม่น้อยกว่า 1.45 เท่า
 - 5.6 ความละเอียดของ LCD Panel ทั้งหมดไม่น้อยกว่า 6,912,000 (1920 x 1200 x 3) จุดภาพ (พิกเซล)
 - 5.7 แหล่งกำเนิดแสงเป็นแบบ Laser Diode
 - 5.8 รองรับสัญญาณคอมพิวเตอร์ ที่ความละเอียดไม่น้อยกว่า 1920 x 1200 พิกเซล ได้
 - 5.9 มีรีโมทคอนโทรลแบบไร้สายสำหรับควบคุมการทำงานของเครื่องโปรเจคเตอร์
 - 5.10 หลอดภาพโปรเจคเตอร์ใช้งานได้นานสูงสุดไม่น้อยกว่า 20,000 ชั่วโมง

- 5.11 มีระบบ Automatic Filter Cleaning เพื่อช่วยในการทำความสะอาด Filter อัตโนมัติ ทุก 100 ชั่วโมง
- 5.12 มี Contrast Ratio (Full White / Full Black) ไม่น้อยกว่า $\infty:1$
- 5.13 ผู้ใช้งานสามารถเปลี่ยนภาษาการใช้งานของเมนูในเครื่องได้ไม่น้อยกว่า 20 ภาษา รวมทั้งภาษาไทย และอังกฤษ
- 5.14 มีช่องต่อสัญญาณเข้าไม่น้อยกว่า
- | | | |
|---|---------|--------|
| : | RGB | 1 ช่อง |
| : | HDMI | 2 ช่อง |
| : | HDBaseT | 1 ช่อง |
| : | Video | 1 ช่อง |
| : | Audio | 1 ช่อง |
- 5.15 มีช่องสัญญาณออกไม่น้อยกว่า Audio 1 ช่อง
- 5.16 มีช่องต่อเพื่อควบคุมสัญญาณชนิด RS-232C อย่างน้อย 1 ช่อง
- 5.17 มีช่องต่อ USB แบบ TYPE-A และ TYPE-B ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 5.18 มีหนังสือการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยออกจากผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย โดยยื่นเสนอเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอที่ยื่นผ่านระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

5.2 จอรับภาพชนิดควบคุมการขึ้นลงด้วยมอเตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 200 นิ้ว จำนวน 1 จอ วงเงิน 48,150 บาท มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

- 5.2.1 เป็นจอรับภาพชนิดขึ้นลงด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 200 นิ้ว อัตราภาพ 16:10
- 5.2.2 กล้องจอรับภาพทำด้วยวัสดุเหล็กอย่างดี ให้ความแข็งแรงทนทาน
- 5.2.3 ควบคุมการขึ้นลงของจอรับภาพด้วยรีโมทมีสายและไร้สายได้
- 5.2.4 รีโมทไร้สายส่งสัญญาณโดยคลื่นวิทยุ ทำให้ใช้งานได้อย่างสะดวก โดยสามารถกำหนดตำแหน่งการหยุดจออัตโนมัติที่รีโมทไร้สายได้
- 5.2.5 สามารถติดตั้งจอได้ทั้งแบบแขวนเพดานหรือยึดติดกับผนัง
- 5.2.6 เนื้อจอสีขาวทำจากวัสดุ Fiber ให้ความเนียนเรียบ สามารถป้องกันเชื้อรา ป้องกันการติดไฟ และทำความสะอาดได้
- 5.2.7 เนื้อจอเป็นชั้นเดียวไม่มีรอยต่อ มีขอบจอสีดำและด้านหลังจอเคลือบสีดำ
- 5.2.8 ใช้ได้กับไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิรซ์

5.3 ลำโพงชนิด Active Loudspeaker ขนาดไม่น้อยกว่า 8 นิ้ว จำนวน 2 คู่ วงเงิน 79,180.00 บาท
มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

- 5.3.1 เป็นลำโพงชนิด Multi-purpose, 2-Way Powered loudspeaker
- 5.3.2 มีช่องต่อสัญญาณไม่น้อยกว่า Input 3 ช่อง
- 5.3.3 มีช่องสัญญาณ Line Input ชนิด Balanced Female XLR, XLR male (Line / Mic) จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 5.3.4 มีช่องสัญญาณ Line Output ชนิด Balanced male XLR “mix” OUT จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 5.3.5 มีช่องสัญญาณขาเข้าชนิด Stereo (3.5 mm) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 5.3.6 มีจอ LCD แสดงสถานะการทำงาน
- 5.3.7 มีปุ่มปรับแรง – ลด สัญญาณได้
- 5.3.8 มีไฟแสดงสถานะการทำงาน, Power, Signal เป็นอย่างน้อย
- 5.3.9 ลำโพงเสียงท่อมขนาดไม่น้อยกว่า 8 นิ้ว จำนวน 1 ตัว (Cone)
- 5.3.10 ลำโพงเสียงแหลมขนาดไม่น้อยกว่า 1.4 นิ้ว จำนวน 1 ตัว (Titanium Diaphragm Compression Driver)
- 5.3.11 ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่าช่วง 59 Hz - 20,000 Hz ที่ -6 dB
- 5.3.12 ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่าช่วง 55 Hz - 20,000 Hz ที่ -10 dB
- 5.3.13 มี Amplifiers ในตัว
- 5.3.14 ให้กำลังขยายเสียงที่เสียงท่อมสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,800 วัตต์
- 5.3.15 ให้กำลังขยายเสียงที่เสียงแหลมสูงสุดไม่น้อยกว่า 225 วัตต์
- 5.3.16 ความดังของเสียงสูงสุดไม่น้อยกว่า 128 dB
- 5.3.17 ให้มุมกระจายเสียง Nominal Coverage Angle ไม่น้อยกว่า 105 องศา
- 5.3.18 วัสดุทำด้วย ABS Resistant
- 5.3.19 ใช้ได้กับแรงดันไฟฟ้าไม่น้อยกว่าช่วง 100 - 240 VAC, 50 – 60 Hz
- 5.3.20 ได้รับมาตรฐาน CE, UL, WEEE, RoHS เป็นอย่างน้อย
- 5.3.21 มีหนังสือการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยออกจากผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย โดยยื่นเสนอเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอที่ยื่นผ่านระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

5.4 เครื่องผสมสัญญาณเสียงขนาดไม่น้อยกว่า 10 ช่องสัญญาณ จำนวน 1 เครื่อง วงเงิน 13,375 บาท
มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

- 5.4.1 สามารถต่อไมโครโฟนได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 4 ไมค์
- 5.4.2 มีช่องต่อสัญญาณขาเข้าไม่น้อยกว่า 6 ช่องสัญญาณ มีช่องสัญญาณแบบโมโนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง และมีช่องสัญญาณแบบสเตอริโอไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 5.4.3 มีระบบเอฟเฟ็คต์ ไม่น้อยกว่า 6 โปรแกรม
- 5.4.4 มี PAD สวิทช์ ทุกช่องโมโนเป็นอย่างน้อย
- 5.4.5 มีไฟเลี้ยง +48 V สำหรับไมค์ชนิดคอนเดนเซอร์

5.5 ไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือ จำนวน 2 ชุด วงเงิน 55,640 บาท มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

- 5.5.1 เป็นชุดไมโครโฟนไร้สายประกอบด้วย เครื่องรับ 1 เครื่อง ไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือ 1 ตัว
- 5.5.2 เป็นไมโครโฟนไร้สายย่านความถี่ UHF หรือ DIGITAL 2.4 GHz ISM band
- 5.5.3 มีระบบ Frequency scan
- 5.5.4 สามารถปรับเลือกความถี่ใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 8 ช่องความถี่
- 5.5.5 ตัวส่งสัญญาณ มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้
 - 5.5.5.1 เป็นไมโครโฟนชนิด Handheld
 - 5.5.5.2 ที่ตัวไมโครโฟนมีสวิทช์ On/Off
 - 5.5.5.3 ใช้แบตเตอรี่ขนาด AA จำนวน 2 ก้อน
 - 5.5.5.4 กำลังส่งไม่น้อยกว่า 10 mW
- 5.5.6 ตัวรับสัญญาณ มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้
 - 5.5.6.1 เครื่องรับสามารถรับสัญญาณแบบ True Diversity หรือเทียบเท่า
 - 5.5.6.2 หน้าเครื่องมี Display แสดงชัดเจน
 - 5.5.6.3 ขั้วต่อ Audio Output มีทั้งแบบ 1/4 นิ้ว และ XLR
- 5.5.7 มีหนังสือการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยออกจากผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย โดยยื่นเสนอเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอที่ยื่นผ่านระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

5.6 ไมโครโฟนสายแบบมือถือ จำนวน 2 ชุด วงเงิน 5,350 บาท มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

- 5.6.1 เป็นไมโครโฟนแบบมือถือชนิด Dynamic
- 5.6.2 มุมรับเสียงชนิด Cardioid
- 5.6.3 มีค่า Open Circuit Sensitivity ไม่น้อยกว่า -55 dB (1.7 mv)
- 5.6.4 มีสวิตช์เปิด/ปิดไมโครโฟน
- 5.6.5 ใช้เทคโนโลยี Hi – Energy Neodymium Element หรือเทียบเท่า
- 5.6.6 มีคอกับไมโครโฟนมาไว้ในชุดอุปกรณ์
- 5.6.7 มีสายพร้อมปลั๊กยาวไม่น้อยกว่า 15 เมตร มาพร้อมไมโครโฟน
- 5.6.8 ความต้านทานไม่น้อยกว่า 600 โอห์ม Balanced
- 5.6.9 ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่าช่วง 60 Hz - 13,000 Hz
- 5.6.10 มีหนังสือการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยออกจากผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย โดยยื่นเสนอเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอที่ยื่นผ่านระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

5.7 เครื่องกระจายสัญญาณภาพชนิด HDMI จำนวน 1 เครื่อง วงเงิน 20,330 บาท มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

- 5.7.1 เป็นเครื่องกระจายสัญญาณ HDMI เข้า 1 ช่อง ออกไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- 5.7.2 รองรับสัญญาณไม่น้อยกว่า Ultra HD (4K) up to 60 Hz
- 5.7.3 มีช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 5.7.4 มี Power Supply ได้รับมาตรฐานไม่น้อยกว่า CE, FCC
- 5.7.5 มีหนังสือการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยออกจากผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย โดยยื่นเสนอเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอที่ยื่นผ่านระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

5.8 กล่องรับสัญญาณภาพ HDMI แบบติดตั้งพร้อมสายสัญญาณ จำนวน 3 ชุด วงเงิน 28,890 บาท มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

- 5.8.1 เป็นกล่องรับสัญญาณภาพชนิด HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 5.8.2 มีช่องรับสัญญาณเสียงไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 5.8.3 มีสายสัญญาณชนิด HDMI เชื่อมต่อไปยังอุปกรณ์แสดงผล

**5.9 ลำโพงชนิด 2 ทาง ขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว แบบมีภาคขยายในตัว จำนวน 2 ตู้ วงเงิน 96,300 บาท
มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้**

- 5.9.1 เป็นลำโพงแบบ Multit – purpose, 2-Way powered loudspeaker
- 5.9.2 มีช่องต่อสัญญาณเข้าไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- 5.9.3 มีช่องสัญญาณ Line Input ชนิด Balanced Female XLR, XLR male (Line/Mic) ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 5.9.4 มีช่องสัญญาณ Line Output ชนิด Balanced male XLR “mix” OUT ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 5.9.5 มีช่องสัญญาณขาเข้าชนิด Stereo (3.5 mm) ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 5.9.6 มีจอ LCD แสดงสถานะการทำงาน
- 5.9.7 มีปุ่มปรับแรง – ลด สัญญาณได้
- 5.9.8 มีไฟแสดงสถานะการทำงาน Power, Signal เป็นอย่างน้อย
- 5.9.9 ลำโพงเสียงทุ้มขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว จำนวน 1 ตัว (Cone)
- 5.9.10 ลำโพงเสียงแหลมขนาดไม่น้อยกว่า 1.4 นิ้ว จำนวน 1 ตัว (Titanium Diaphragm Compression Driver)
- 5.9.11 ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่าช่วง 50 Hz – 20,000 Hz ที่ -6 dB
- 5.9.12 ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่าช่วง 45 Hz – 20,000 Hz ที่ -10 dB
- 5.9.13 มี Amplifiers ในตัว
- 5.9.14 ให้กำลังขยายเสียงที่เสียงทุ้มสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,800 วัตต์
- 5.9.15 ให้กำลังขยายเสียงที่เสียงแหลมสูงสุดไม่น้อยกว่า 225 วัตต์
- 5.9.16 ความดังของเสียงสูงสุดไม่น้อยกว่า 132 dB
- 5.9.17 ให้มุมกระจายเสียง Nominal Coverage Angle ไม่น้อยกว่า 75 วัตต์
- 5.9.18 วัสดุทำด้วย ABS Resistant หรือไม้อัด
- 5.9.19 ใช้ได้กับแรงดันไฟฟ้าไม่น้อยกว่าช่อง 100 VAC – 240 VAC, 50 Hz – 60 Hz
- 5.9.20 ได้รับมาตรฐาน CE, UL, WEEE, RoHS เป็นอย่างน้อย
- 5.9.21 มีหนังสือการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยออกจากผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย โดยยื่นเสนอเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอที่ยื่นผ่านระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

5.10 ลำโพงเสียงต่ำขนาดไม่น้อยกว่า 18 นิ้ว แบบมีภาคขยายในตัว จำนวน 2 ตู้ วงเงิน 145,520 บาท มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

- 5.10.1 มีช่องสัญญาณ Line Input ชนิด Balanced Female XLR ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 5.10.2 มีช่องสัญญาณ Line Output ชนิด Balanced male XLR ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 5.10.3 มีปุ่มปรับแรง – ลด สัญญาณได้
- 5.10.4 มีไฟแสดงสถานะการทำงาน
- 5.10.5 ลำโพงเสียงทุ้มขนาดไม่น้อยกว่า 18 นิ้ว จำนวน 1 ตัวที่เป็นแบบ Cone
- 5.10.6 ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่าช่วง 40 Hz – 112 Hz ที่ -6 dB
- 5.10.7 ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่าช่วง 37 Hz – 129 Hz ที่ -10 dB
- 5.10.8 มีภาคขยายเสียงในตัวลำโพงขนาดไม่น้อยกว่า 1000 วัตต์
- 5.10.9 ความดันของเสียงสูงสุดไม่น้อยกว่า 135 dB
- 5.10.10 มีพัดลมระบายความร้อนในตัว
- 5.10.11 ใช้ได้กับแรงดันไฟฟ้าไม่น้อยกว่าช่วง 100 VAC – 240 VAC, 50 Hz – 60 Hz
- 5.10.12 มีหนังสือการรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยออกจากผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย โดยยื่นเสนอเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอที่ยื่นผ่านระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

5.11 บอร์ดสำหรับการจัดนิทรรศการภาพเขียน จำนวน 1 ชุด วงเงิน 392,690 บาท มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

- 5.11.1 แบบที่ 1 จำนวน 15 บอร์ด มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้
 - 5.11.1.1 ขนาดไม่น้อยกว่า 122 x 244 x 10 เซนติเมตร
 - 5.11.1.2 ฐานรอบตัวบอร์ด ขนาดไม่น้อยกว่า 62.5 x 122 x 20 เซนติเมตร
 - 5.11.1.3 ทำจากไม้อัดที่มีความหนาไม่น้อยกว่า 8 มิลลิเมตร
 - 5.11.1.4 ทาสีน้ำสีขาว
 - 5.11.1.5 ฐานมีล้อ 4 ตัว สำหรับเคลื่อนที่ได้
- 5.11.2 แบบที่ 2 จำนวน 15 บอร์ด มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้
 - 5.11.2.1 ขนาดไม่น้อยกว่า 244 x 244 x 10 เซนติเมตร
 - 5.11.2.2 ฐานรอบตัวบอร์ด ขนาดไม่น้อยกว่า 62.5 x 244 x 20 เซนติเมตร
 - 5.11.2.3 ทำจากไม้อัดที่มีความหนาไม่น้อยกว่า 8 มิลลิเมตร
 - 5.11.2.4 ทาสีน้ำสีขาว
 - 5.11.2.5 ฐานมีล้อ 6 ตัว สำหรับเคลื่อนที่ได้

**5.12 บอร์นิทรรคการอิเล็กทรอนิกส์ขนาดไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว จำนวน 5 ชุด วงเงิน 722,250 บาท
มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้**

5.12.1 เป็นป้ายดิจิตอล ขนาดไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว ความละเอียดภาพไม่น้อยกว่า Full HD ภายในใช้จอภาพระดับ Industrial Grade

5.12.2 มีระบบควบคุมการเล่นไฟล์ต่าง ๆ ที่ใช้งานง่าย

5.12.3 สามารถเปิดเว็บไซต์ เล่นวิดีโอ โพรรูปภาพได้เป็นอย่างดี

5.12.4 สามารถเปิดใช้งานได้ตลอด 24 ชั่วโมง

5.12.5 อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 50,000 ชั่วโมง

5.12.6 ควบคุมการทำงานของบอร์ดด้วยระบบ Android

5.12.7 ความสว่าง brightness ไม่น้อยกว่า 500 cd/m²

5.12.8 รองรับไฟล์ไม่น้อยกว่า .Jpg, .bmp, .GIF, .PNG, .TIFF, .WMV, .MOV, .FLV, .MP4

5.12.9 รองรับ WIFI และ Bluetooth

5.12.10 รองรับการเชื่อมต่อไม่น้อยกว่า USB, HDMI, WLAN, Speaker

**5.13 เครื่องพิมพ์มัลติฟังก์ชันขนาดใหญ่ จำนวน 1 เครื่อง วงเงิน 201,160 บาท มีรายละเอียด
คุณลักษณะเฉพาะดังนี้**

5.13.1 เครื่องพิมพ์คุณภาพสูงสำหรับงานเขียนแบบ CAD และ GIS

5.13.2 รองรับความกว้างของกระดาษไม่น้อยกว่า 36 นิ้ว สามารถใช้ได้กับกระดาษไม่น้อยกว่าขนาด A4, A3, A2, A1

5.13.3 หมึกพิมพ์เป็นระบบ 4 สี

5.13.4 ความละเอียดของการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 1400 x 1200 dpi

5.13.5 ความเร็วในการพิมพ์สูงสุดไม่น้อยกว่า 25 วินาทีต่อแผ่น (พิมพ์ลายเส้นเขียนแบบ บนกระดาษ D/A1) 82 แผ่น/ชั่วโมง (ลายเส้นเขียนแบบ บนกระดาษ D/A1)

5.13.6 รองรับภาษาเครื่องพิมพ์ได้ไม่น้อยกว่า HP-GL/2, HP-RTL, TIFF, JPEG, CALS G4, HP PCL 3 GUI,

URF

5.14 อุปกรณ์ประกอบการติดตั้งและดำเนินการติดตั้ง จำนวน 1 ชุด วงเงิน 64,200 บาท มีรายละเอียด คุณลักษณะเฉพาะดังนี้

- 5.14.1 จัดหาอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับติดตั้ง เช่น ขาแขวนเครื่องฉายภาพ ขาแขวนลำโพง และอื่น ๆ ตามความเหมาะสม
- 5.14.2 จัดหาและเดินระบบไฟฟ้าเพื่อจ่ายกระแสไฟฟ้าไปยังอุปกรณ์ เช่น เครื่องฉายภาพ ลำโพง และอุปกรณ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 5.14.3 จัดหาและเชื่อมต่อสายสัญญาณภาพและเสียงไปยังอุปกรณ์ต่าง ๆ
- 5.14.4 ทำการทดสอบระบบทั้งหมด ก่อนทำการส่งมอบงาน
- 5.14.5 จัดหาสายสัญญาณภาพ สำหรับเครื่องฉายโปรเจคเตอร์ จำนวน 1 จุด ระยะสายไม่น้อยกว่า 20 เมตร
- 5.14.6 จัดหาโต๊ะวางอุปกรณ์ และ/หรือ ตู้เก็บอุปกรณ์ให้เหมาะสมกับการใช้งาน ในกรณีที่จำเป็นต้องใช้
- 5.14.7 ติดตั้งสายไฟสำหรับเครื่องฉายโปรเจคเตอร์ จำนวน 1 จุด โดยใช้สายไฟที่เป็นสายทองแดงขนาดไม่น้อยกว่า 2.5 sq.mm. ระยะสายไม่น้อยกว่า 20 เมตร
- 5.14.8 ติดตั้งสายสัญญาณจากกล่องรับสัญญาณ จำนวน 3 จุด ระยะสายไม่น้อยกว่า 15 เมตร
- 5.14.9 ติดตั้งสายสัญญาณเสียงสำหรับลำโพง ระยะสายไม่น้อยกว่า 50 เมตร
- 5.14.10 ติดตั้งสายไฟสำหรับลำโพง โดยใช้สายไฟที่เป็นสายทองแดงขนาดไม่น้อยกว่า 2.5 sq.mm. ระยะสายไม่น้อยกว่า 30 เมตร
- 5.14.11 สายไฟ สายสัญญาณ และ Connector ที่ใช้ต้องเป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในงานระบบภาพและเสียงที่มีคุณภาพสูง
- 5.14.12 การเดินสายไฟหรือสายสัญญาณ ให้ใช้รางครอบสายแบบโลหะหรืออลูมิเนียม หรือท่อร้อยสาย ยึดติดกับอาคารให้เรียบร้อย จัดเก็บอย่างเป็นระเบียบ
- 5.14.13 หากการติดตั้งสร้างความเสียหายให้กับอาคาร หรือวัสดุอุปกรณ์ใด ๆ ผู้ขายจะต้องทำการซ่อมแซม หรือจัดหาวัสดุอุปกรณ์เหล่านั้นมาทดแทน ให้สามารถใช้งานได้ดังเดิม

6. เงื่อนไขและข้อกำหนดอื่น ๆ

- 6.1 ต้องมีการรับประกันคุณภาพสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับถัดจากวันที่ตรวจรับครุภัณฑ์แล้วเสร็จถูกต้องตามสัญญา
- 6.2 ส่งมอบภายใน 90 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาซื้อขาย
- 6.3 ทำการทดสอบอุปกรณ์ และฝึกอบรมให้กับบุคลากรที่เกี่ยวข้อง จนสามารถใช้งานได้ อย่างมีประสิทธิภาพอย่างน้อย 1 วัน โดยค่าใช้จ่ายทั้งหมดผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบ

6.4 หลังจากลงนามในสัญญาซื้อขายแล้วผู้ขายต้องทำการออกแบบและนำเสนอแผนผังการติดตั้งครุภัณฑ์ รายการที่มีการติดตั้งให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาก่อนการติดตั้ง

6.5 หลังจากลงนามในสัญญาซื้อขายแล้วผู้ขายต้องมีการประชุมวางแผนร่วมกับ สถาบันศิลปะและวัฒนธรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ เพื่อกำหนดรายละเอียดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องก่อนการติดตั้งครุภัณฑ์

6.6 ก่อนการส่งมอบครุภัณฑ์ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำการเก็บรายละเอียดของงานให้เรียบร้อย

6.7 ติดป้ายบอกชื่ออุปกรณ์ ชื่อปุ่มต่าง ๆ เพื่อความสะดวกในการใช้งาน

6.8 มีเบรกเกอร์ควบคุมสำหรับ เปิด-ปิดอุปกรณ์

6.9 ติดตั้งและส่งมอบครุภัณฑ์ ณ อาคารสถาบันศิลปะและวัฒนธรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์