

รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์

- ชื่อครุภัณฑ์ ครุภัณฑ์เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนงานด้านศิลปะประจำชาติ
- จำนวนที่ต้องการ 1 ชุด
- งบประมาณ 1,971,260 บาท
- ครุภัณฑ์เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนงานด้านศิลปะประจำชาติ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย
 - 4.1 ระบบบันทึกและจัดเก็บภาพ E-Studio จำนวน 1 ชุด มูลค่า 524,300 บาท
 - 4.2 เครื่องผสมพร้อมขยายเสียง BOSCH PLE-1MA060-EU จำนวน 1 ชุด มูลค่า 21,400 บาท
 - 4.3 ลำโพงติดผนังพร้อมติดตั้ง EV EMD-S5.2T จำนวน 2 ชุด มูลค่า 26,750 บาท
 - 4.4 ไมโครโฟนไร้สายสำหรับผู้เรียนและผู้สอน จำนวน 2 ชุด มูลค่า 77,040 บาท
 - 4.5 จอรับสัญญาณภาพ Interactive ขนาด 86 นิ้ว จำนวน 1 ชุด มูลค่า 328,490 บาท
 - 4.6 กล้องถ่ายภาพดิจิทัล Canon 6D Mark II Kit 24-105 จำนวน 1 ชุด มูลค่า 74,900 บาท
 - 4.7 เครื่องวีซีดีไลท์เซอร์ VERTEX D-1420 HW จำนวน 4 ชุด มูลค่า 85,600 บาท
 - 4.8 เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานออกแบบกราฟฟิก APPLE IMAX จำนวน 1 ชุด มูลค่า 96,300 บาท
 - 4.9 เครื่องพิมพ์ Multifunction ชนิดเลเซอร์ /ชนิด LED สี* จำนวน 2 ชุด มูลค่า 32,100 บาท
 - 4.10 ชุดเก้าอี้นั่งแบบกลม หน้าเป็นไม้หมุนได้ จำนวน 150 ชุด มูลค่า 136,425 บาท
 - 4.11 โต๊ะพับหน้าสแตนเลสขนาด 150 W* 54D cm. * จำนวน 32 ชุด มูลค่า 236,256 บาท
 - 4.12 ตู้เหล็กเก็บเอกสารแบบ 4 บาน ขนาด 91.7W*185H cm จำนวน 2 ชุด มูลค่า 13,910 บาท
 - 4.13 เครื่องบดละเอียดขนาดเล็กพร้อมหม้อบด จำนวน 1 ชุด มูลค่า 138,030 บาท
 - 4.14 โต๊ะครัวไฟ จำนวน 2 ชุด มูลค่า 13,910 บาท
 - 4.15 งานติดตั้งโครงข่ายสายสัญญาณพร้อมอุปกรณ์ จำนวน 1 ชุด มูลค่า 165,849 บาท

5. คุณสมบัติเฉพาะ (Specification)

รายละเอียดคุณลักษณะทั่วไป

ชื่อรายการที่ 1 ระบบบันทึกการเรียนการสอนอัจฉริยะ จำนวน 1 ชุด

รายละเอียดและคุณลักษณะดังนี้

1) เครื่องบันทึกการสอนและถ่ายทอดสด จำนวน 1 เครื่อง มีคุณสมบัติเบื้องต้นทั่วไป ดังนี้

- 1.1. เป็นเครื่องบันทึกและทำการตัดภาพอัตโนมัติ เพื่อใช้ในการเรียนการสอน การอบรม และประชุมสัมมนา
- 1.2. มีหน้าจอระบบสัมผัส ขนาดไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว อยู่บนตัวเครื่อง เพื่อควบคุมการทำงานของเครื่อง และ แสดงภาพระหว่างการบันทึกได้

1.3. ใช้เทคโนโลยีการเข้ารหัสสัญญาณ (Encoding) วิดีโอ H.264 (HP) / Bit Rate 64 Kbps – 20 Mbps

1.4. มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณไม่น้อยกว่า HDMI In จำนวน 2 ช่อง (1 ช่องเพื่อเชื่อมต่อ กล้อง และ อีก 1 ช่อง เพื่อเชื่อมต่อ คอมพิวเตอร์), HDMI Out จำนวน 1 ช่อง เพื่อแสดงผลของภาพที่บันทึกในขณะนั้น, ช่องสำหรับต่อสัญญาณเสียง Input 1 ช่อง และ Output 1 ช่อง, ช่องสำหรับเชื่อมต่อ LAN 1 ช่อง

1.5. สามารถบันทึก File ที่บันทึกไว้ขณะนั้นลงใน USB drive ได้ทันที โดยมีช่องสำหรับเสียบ USB drive ที่ตัวเครื่อง

1.6. สามารถตั้งรูปแบบการแสดงผลภาพของการบันทึก ได้ มากกว่า 3 รูปแบบ

1.7. สามารถควบคุม การบันทึก , หยุด , หยุดชั่วคราว เล่นย้อนหลัง บนหน้าจอระบบสัมผัสบน ตัวเครื่อง

1.8. ระบบรองรับการเชื่อมต่อ FTP Server เพื่อใช้ในการสำรองข้อมูลวิดีโอที่บันทึกได้

1.9. รองรับการทำ Live Streaming ผ่านทาง YouTube Live ได้เป็นอย่างดี

1.10. บริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์ได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐาน ISO 9001 จากหน่วยงาน ราชการหรือรัฐวิสาหกิจภายในประเทศไทยเพื่อความเชื่อมั่นในผลิตภัณฑ์ (มีเอกสารแสดง)

1.11. เพื่อป้องกันสินค้าลอกเลียนแบบหรือสินค้าเก่านำมาประกอบใหม่ ดังนั้นบริษัทฯ ที่ นำเสนอจะต้องได้รับ แต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการจากบริษัทผู้ผลิตฯ หรือสาขาของผู้ผลิตฯ ที่ ประจำในประเทศไทย เพื่อนำเสนอต่อหน่วยงานในวันเสนอราคา โดยอ้างอิงเลขที่เอกสารประกวดราคา

2) กล้องถ่ายวิดีโอแบบติดตาม จำนวน 1 กล้องมีคุณสมบัติเบื้องต้นทั่วไปดังนี้

2.1 เป็นกล้องวิดีโอชนิดถ่ายติดตามคุณภาพสูงหรือดีกว่า

2.2 มี Sensor ขนาดไม่น้อยกว่า 1/2.8 นิ้ว High Quality CMOS Sensor ความละเอียด 2 ล้าน Pixels

2.3 เป็นกล้องชนิด Auto Tracking

2.4 รองรับการปรับ White Balance ได้ทั้งแบบ AUTO และ Manual หรือดีกว่า

2.5 ชุมขยายภาพแบบ Optical ได้ไม่น้อยกว่า 20 เท่า , View Angle 2.9°

(Tele) – 55.4° (Wide) หรือดีกว่า

2.6 อัตราส่วนสัญญาณภาพต่อสัญญาณรบกวน (S/N Ratio) ไม่น้อยกว่า 50 dB หรือดีกว่า

2.7 กล้องสามารถปรับองศา แบบ PAN Rotation ได้ไม่น้อยกว่า -175 องศา ถึง +170 องศา หรือดีกว่า

2.8 กล้องสามารถปรับองศา แบบ TILT Rotation ได้ไม่น้อยกว่า -30 องศา ถึง +90 องศา หรือดีกว่า

2.9 Video Interface อย่างน้อยดังนี้เป็น SDI หรือดีกว่า

2.10 เพื่อป้องกันสินค้าลอกเลียนแบบหรือสินค้าเก่านำมาประกอบใหม่ ดังนั้นบริษัทฯ ที่นำเสนอจะต้องได้รับหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือบริษัทผู้ผลิตฯ หรือสาขาของผู้ผลิตฯ ที่ประจำในประเทศไทย เพื่อนำเสนอต่อหน่วยงานในวันยื่นเอกสารประกวดราคา โดยอ้างอิงชื่อและเลขที่โครงการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

3). เครื่องคอมพิวเตอร์ควบคุม จำนวน 1 เครื่อง มีคุณสมบัติเบื้องต้นทั่วไปดังนี้

3.1 มีหน่วยประมวลผลกลางแบบ intel Core i7 ความเร็วไม่น้อยกว่า 2.9 GHz

3.2 มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ไม่น้อยกว่า 6 MB จำนวน 1 หน่วย

3.3 มี Hard disk Drive ขนาดไม่น้อยกว่า 2 TB

3.4 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย แบบ Gigabit Ethernet หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1

ช่อง

3.5 มีหน่วยความจำหลัก RAM ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB หรือดีกว่า

3.6 มีพอร์ตแบบ USB รวมไม่น้อยกว่า 5 พอร์ต

3.7 มีจอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 21.5 นิ้ว

3.8 มีแป้นพิมพ์ (Keyboard) แบบ USB หรือดีกว่า

3.9 มี Mouse แบบ USB หรือดีกว่า

4) เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก จำนวน 1 เครื่อง มีคุณสมบัติเบื้องต้นทั่วไปดังนี้

4.1 มีหน่วยประมวลผลกลางแบบ Core i7 หรือดีกว่า

4.2 มีหน่วยความจำหลัก RAM ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB หรือดีกว่า

4.3 มี Hard disk Drive ขนาดไม่น้อยกว่า 1 TB

4.4 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย แบบ Gigabit Ethernet หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1

ช่อง

4.6 มีพอร์ตแบบ USB ไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต

4.7 มีพอร์ตแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต

4.8 มีจอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 15.6 นิ้ว

4.9 มีกล้อง Webcam ติดตั้งมากลับตัวเครื่อง

4.10 กระเปาะสำหรับใส่คอมพิวเตอร์ ใช้สะพานหลังหรือสะพานข้าง มีคุณสมบัติกันกระแทก มีช่องสำหรับใส่คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เสริม

ชื่อรายการที่ 2 เครื่องผสมพร้อมขยายเสียง จำนวน 1 เครื่อง
รายละเอียดและคุณลักษณะดังนี้

1. เครื่องผสมพร้อมขยายเสียง จำนวน 1 เครื่อง

- 1.1 สามารถต่อไมโครโฟนได้ 4 ตัว และช่องต่อ Music เข้า 3 ช่อง พร้อมปุ่มปรับใช้งานด้านหน้าเครื่อง หรือดีกว่า
- 1.2 มีปุ่มปรับเสียงท้ม แหลมที่ด้านหน้าเครื่องได้ไม่น้อยกว่า +12/-12 ดีบี แบบอิสระ หรือดีกว่า
- 1.3 ช่วงการตอบสนองความถี่ 50 – 20,000 เฮิรท์ (+1/-3 ดีบี) หรือดีกว่า
- 1.4 ความเพี้ยนของสัญญาณน้อยกว่า 1 % ที่ความถี่ 1 กิโลเฮิรท์ หรือดีกว่า
- 1.5 กำลังขับต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 60 วัตต์ และสูงสุด 90 วัตต์ หรือดีกว่า
- 1.6 มีวงจรกรองเสียงพูด (Speech Filter) หรือดีกว่า
- 1.7 มีช่องต่อสัญญาณเข้าฉุกเฉิน (Emergency input) ที่มีความไวสูงสุด 100 โวลต์ หรือดีกว่า
- 1.8 มีช่องสัญญาณโทรศัพท์ (Tel) ที่มีความไวสูงสุด 1 โวลต์หรือดีกว่า
- 1.9 มีช่องสัญญาณออก 1 โวลต์ แบบ XLR โดยมีความต้านทานน้อยกว่า 100 โอห์ม หรือดีกว่า
- 1.10 มีพอร์ต RJ-45 สำหรับแผงควบคุม หรือดีกว่า
- 1.11 สามารถติดตั้งกับตู้เสีขนาดมาตรฐานได้
- 1.12 มีปุ่มเปิด-ปิดเครื่องอยู่ด้านหน้า
- 1.13 มีช่องต่อสัญญาณออกแบบ 100V. และ 22V.
- 1.14 มีช่องเสียบหูฟัง
- 1.15 อัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวนมากกว่า 75 dB
- 1.16 เพื่อป้องกันสินค้าลอกเลียนแบบหรือสินค้าเก่านำมาประกอบใหม่ ดังนั้นบริษัทฯ ที่นำเสนอจะต้องได้รับหนังสือรับรองผลิตภัณฑ์ หรือได้รับหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือบริษัทผู้ผลิตฯ หรือสาขาของผู้ผลิตฯ ที่ประจำในประเทศไทย หรือ บริษัทฯ ผู้นำเข้าที่ได้รับมอบโดยตรงจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ พร้อมแนบเอกสารมาในวันยื่นเสนอราคาโดยอ้างอิงชื่อและเลขที่โครงการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

ชื่อรายการที่ 3 ลำโพงติดผนังพร้อมติดตั้ง จำนวน 2 ตัว

รายละเอียดและคุณลักษณะดังนี้

1. ลำโพงติดผนัง จำนวน 2 ตัว

1.1 เป็นลำโพงตู้ขนาดเล็กสีดำ และมีขายึดผนังแบบปรับได้ทั้ง 2 แกนแบบ Ball Bracket ที่เมื่อติดตั้งแล้วสามารถปรับหมุนได้ 90 องศาและก้มเงยได้ไม่น้อยกว่า 45 องศาหรือมากกว่า โดย Bracket สามารถติดตั้งได้ทั้งผนังและฝ้า โดยมี Plate ที่แยกชิ้นกับขายึดสามารถประกบทาบและเสียบใช้งานได้โดยไม่ต้องต่อสายเข้าที่ตัวลำโพง ทำให้เมื่อติดตั้งแล้วจะไม่เห็นสายลำโพง

1.2 มีดอกลำโพงเสียงต่ำขนาดที่ 5.25 นิ้วพร้อมดอกลำโพงเสียงสูงขนาดที่ 0.75 นิ้วแบบ Ferro Fluid cooled โดยเป็นลำโพงแบบ 2 ทาง Full Range system ที่มี Cross over อยู่ภายในและเป็นชนิดใช้งานได้กับแรงดันเสียงแบบ 100V โดยมี Matching อยู่ภายใน โดยวัสดุตัวตู้ทำจาก ABS ไม่ลามไฟและสามารถใช้งานได้ทั้งภายในและภายนอกอาคาร หรือดีกว่า

1.3 ตัวตู้ลำโพงเป็นแบบ Weatherproof โดยมีมาตรฐานในการป้องกันฝุ่นและน้ำไม่ต่ำกว่า IP54 และตะแกรงเป็นชนิดทนต่อแสงแดด ไอเกลือและความชื้นหรือดีกว่า

1.4 ช่วงการตอบสนองความถี่ที่ -3 dB ที่ 85 Hz ต่อเนื่องถึง 20 kHz และที่ -10 dB ที่ 60 Hz ตลอดถึง 20 kHz

1.5 ความดังเสียงที่ 1 W ไม่น้อยกว่า 90 dB โดยมีความดังเสียงสูงสุดไม่น้อยกว่า 115 dB ทั้งนี้ต้องให้มุมการกระจายเสียงไม่น้อยกว่า 90 องศาในแนวนอนและแนวตั้งหรือดีกว่า

1.6 กำลังขับต่อเนื่องที่ 100 ชม ไม่น้อยกว่า 30 วัตต์และสูงสุดไม่น้อยกว่า 300 วัตต์หรือดีกว่า

1.7 สามารถเลือกใช้งานที่ Transformer ที่ 70V ได้ที่ 3.7, 7.5, 15 และ 30 วัตต์ได้ รวมทั้งสามารถเลือกใช้งานที่ 100V ได้ที่ 7.5, 15 และ 30 วัตต์ได้หรือดีกว่า

1.8 สามารถเลือกต่อใช้งานที่ Low Impedance ที่ความต้านทาน 8 โอห์ม ที่มี High pass ที่ 60 Hz ที่ 24 dB/ Octave

1.9 ได้ตามมาตรฐาน IEC 60068-2-5 สำหรับการทดสอบ Solar Radiation, IEC 60068-2-11 สำหรับการทดสอบ Salt Mist, IEC 60068-2-42 สำหรับการทดสอบ SO₂, IEC 60068-2-60 สำหรับการทดสอบ Chlorine, มาตรฐาน IEC 60529 สำหรับการทดสอบ IP54 โดยขายึดทดสอบตามมาตรฐาน EIA 636

1.10 เพื่อป้องกันสินค้าลอกเลียนแบบหรือสินค้าเก่านำมาประกอบใหม่ ดังนั้นบริษัทฯ ที่นำเสนอจะต้องได้รับหนังสือรับรองผลิตภัณฑ์ หรือได้รับหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือบริษัทผู้ผลิตฯ หรือสาขาของผู้ผลิตฯ ที่ประจำในประเทศไทย หรือ บริษัทฯ ผู้นำเข้าที่ได้รับ

มอบโดยตรงจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ พร้อมแนบเอกสารมาในวันยื่นเสนอราคาโดยอ้างอิงชื่อและเลขที่โครงการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

ชื่อรายการที่ 4 ไมโครโฟนไร้สายสำหรับผู้เรียนและผู้สอน จำนวน 2 ชุด
รายละเอียดและคุณลักษณะดังนี้

1. ไมโครโฟนไร้สายสำหรับผู้เรียนและผู้สอน จำนวน 2 ชุด

1.1 เป็นชุดไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือชนิดแยก 3 ส่วนคือ เครื่องรับสัญญาณ , เครื่องส่งสัญญาณและส่วนของหัวไมโครโฟนอย่างละ 1 อุปกรณ์

1.2 มี Website ของผู้ผลิตให้บริการ Online และสามารถตรวจสอบได้ โดยต้องยื่น URL มาพร้อมกับเอกสารทางเทคนิคด้วย

1.3 เพื่อป้องกันสินค้าลอกเลียนแบบหรือสินค้าเก่านำมาประกอบใหม่บริษัทฯ ที่นำเสนอจะต้องได้รับหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนอย่างเป็นทางการจากบริษัทผู้ผลิตฯ หรือสาขาของผู้ผลิตฯ ที่ประจำในประเทศไทย โดยมีเอกสารพร้อมแนบมาในวันยื่นเอกสารประกวดราคาเพื่อนำเสนอต่อหน่วยงาน โดยอ้างอิงเลขที่เอกสาร

ส่วนของเครื่องรับสัญญาณมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

1.4 เป็นชนิด Diversity minimized dropout ที่มีหน้าจอแสดงผลแบบ LCD ที่แสดงผลได้ไม่น้อยกว่า 3 แถว โดยมีความสามารถในการแสดงผลสำหรับการรับสัญญาณจากสายอากาศ A สายอากาศ B แสดงระดับสัญญาณเสียงออกได้ตั้งแต่ 0 ถึง -50 dB. แสดงการส่งสัญญาณเสียงสำหรับ Live, No Sync และ Mute ได้

1.5 หน้าจอสามารถแสดงผลเพื่อบอกสถานะของแบตเตอรี่ของเครื่องส่งได้อย่างน้อย 5 รูปแบบคือแสดงระดับแบตเตอรี่ 40-100%, แสดงระดับแบตเตอรี่ 20-39%,แสดงระดับแบตเตอรี่ 10-19%, แสดงระดับแบตเตอรี่ที่ต่ำกว่า 10% พร้อมสัญลักษณ์กระพริบเพื่อแจ้งเตือน และแสดงสัญลักษณ์ไม่มีแบตเตอรี่

1.6 มี LED แสดงผลของสัญญาณ AF และ RF อย่างละไม่น้อยกว่า 7 ดวง โดยมีการแสดงได้อย่างน้อย 3 สีคือเขียว เหลืองและแดง

1.7 สามารถตั้งค่าความไวได้ไม่น้อยกว่า 10 ระดับ

1.8 มีการกำเนิดความถี่แบบ Phase Locked Loop

1.9 มีความถี่คลื่นพาท์กว้างไม่เกิน 3 MHz ได้ตั้งแต่ 803 ถึง 806 MHz

1.10 มีความถี่ Sync แบบ Ultrasonic 40kHz โดยมีอัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวนมากกว่า 100 dB(A)

1.11 มีความเพี้ยนรบกวนน้อยกว่า 0.6% ที่ความถี่ 1kHz

1.12 ความไวในการรับสัญญาณไม่เกิน -81 dBm.

1.13 ช่วงการตอบสนองความถี่ 51Hz-16kHz ที่ +/-2 dB.

1.14 มีสายอากาศแบบครึ่งความยาวคลื่นอย่างน้อย 2 ชั้น

1.15 มีระบบ Squelch และ Noise Muting

ส่วนของเครื่องส่งสัญญาณมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

1.16 ด้ามจับเป็นโลหะที่แข็งแรงเคลือบด้วยสี Polyurethane พร้อมทั้งมีหน้าสัมผัสสำหรับรองรับการชาร์จได้

1.17 สามารถเลือกกำลังส่ง RF ออกได้ที่ 10 mW และ 50 mW หรือมากกว่า ได้ในตัวเดียวกัน

1.18 มีเกลิยวหมุนเพื่อให้สามารถติดตั้งเปลี่ยนหัวไมโครโฟนได้

1.19 มีการแสดงผลได้ทั้งหน้าจอ LCD

1.20 มีไฟ LED แสดงผลการทำงานสำหรับ Sync โดยจะกระพริบสีน้ำเงินขณะทำการ Sync และติดเป็นสีน้ำเงิน 3 วินาทีเมื่อ Sync ได้แล้วหลังจากนั้นจะเปลี่ยนเป็นสีเขียวเพื่อ Sync สำเร็จ

1.21 หน้าจอสามารถแสดงผลเพื่อบอกสถานะของแบตเตอรี่ได้อย่างน้อย 4 รูปแบบคือแสดงระดับแบตเตอรี่ 40-100%, แสดงระดับแบตเตอรี่ 20-39%,แสดงระดับแบตเตอรี่ 10-19%, แสดงระดับแบตเตอรี่ที่ต่ำกว่า 10%

1.22 มีความถี่ Sync แบบ Ultrasonic

1.23 สามารถใช้งานได้กับถ่านแบบ 2xAA โดยรองรับถ่านแบบ NiMH ที่รองรับการชาร์จได้

1.24 มี Function ควบคุมสำหรับ Mute, Power, Channel, Frequency, Sensitivity adjust, RF, Auto Off และ Key lock ได้

1.25 ความเสถียรภาพของคลื่นความถี่น้อยกว่า +/-10kHz ที่ Fc

1.26 การผสมคลื่นความถี่เป็นแบบ Wideband FM ค่าเบี่ยงเบน +/-48 kHz

1.27 การแพร่กระจายคลื่นรบกวนน้อยกว่า -50 dBc

1.28 มีการกำเนิดความถี่แบบ Phase Locked Loop

1.29 ส่วนของหัวไมโครโฟนมีโครงสร้างแม่เหล็กแบบ Dynamic Neodymium

ชื่อรายการที่ 5 จอรับสัญญาณภาพแบบ Interactive ขนาดไม่น้อยกว่า 86 นิ้ว จำนวน 1 เครื่อง รายละเอียดและคุณลักษณะดังนี้

1. จอรับสัญญาณภาพแบบ Interactive ขนาดไม่น้อยกว่า 86 นิ้ว จำนวน 1 เครื่อง

- 1.1 จอรับภาพเป็นแบบ LED ขนาดของจอไม่น้อยกว่า 86 นิ้ว
- 1.2 เป็นจอรับภาพที่รวม LED TV , คอมพิวเตอร์ และ ระบบ Interactive เข้าไว้ด้วยกันในเครื่องเดียว
 - 1.3 มีความละเอียดสูงสุดไม่น้อยกว่า ๓๘๔๐ x ๒๑๖๐ pixels ที่รองรับความละเอียดแบบ ๔K
 - 1.4 มีความเร็วในการตอบสนองการแสดงผลที่ไม่เกิน ๕ ms.
 - 1.5 มีมุมมองภาพไม่น้อยกว่า ๑๗๘ องศาในแนวนอน และแนวตั้ง
 - 1.6 มีค่าความสว่างสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๕๙๐ cd/ตารางเมตร
 - 1.7 มีค่าความคมชัด (Contrast Ratio) ไม่น้อยกว่า ๕,๐๐๐ : ๑
 - 1.8 มีลำโพงแบบ Stereo ด้วยกำลังขับไม่น้อยกว่า ๑๘ Watts จำนวน ๒ ตัว
 - 1.9 มีช่องต่อสัญญาณเข้าดังนี้
 - HDMI ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
 - USB ๓.๐ ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
 - Type C ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
 - ๑๕-pin D-Sub (VGA) ไม่น้อยกว่า ๑ ชุด
 - Audio (VGA) ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
 - Display Port ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
 - AV ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
 - RS ๒๓๒ ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
 - RJ-๔๕(LAN) ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
 - 1.10 มีช่องสัญญาณออกดังนี้ชนิด Audio(Earphone) ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง, ช่อง HDMI Out ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง, ช่อง SPDIF OUT ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
 - 1.11 มีช่องเชื่อมต่อ Touch Port อย่างน้อย ๒ ช่องสัญญาณ โดย มีอยู่ด้านหน้าเครื่อง อย่างน้อย ๑ ช่อง สัญญาณ
 - 1.12 สามารถใช้งานได้ทั้งกับ ระบบปฏิบัติการ Android และ Windows

- 1.13 สามารถ Touch Screen ได้พร้อมกันอย่างน้อย ๒๐ จุด
- 1.14 มีปุ่ม Shortcut ในหน้าจอหลัก (Home) อย่างน้อย ๓ คำสั่ง
- 1.15 สามารถเลือกการทำงานของ Function ควบคุมการทำงานของเครื่อง และมีเมนูสำหรับควบคุมไม่น้อยกว่า ๘ คำสั่ง
- 1.16 สามารถเลือก ช่องสัญญาณ Input ได้โดยการสัมผัสหน้าจอ
- 1.17 สามารถเลือก Mode การแสดงภาพได้โดยการสัมผัสหน้าจอ
- 1.18 สามารถเลือก Mode การแสดงเสียงได้โดยการสัมผัสหน้าจอ
- 1.19 สามารถเลือกปรับอัตราส่วนการแสดงผลภาพ ๔:๓ และ ๑๖:๙ ได้โดยการสัมผัสจากหน้าจอ
- 1.20 มีฟังก์ชันล็อคหน้าจอ เพื่อป้องกันการใช้งานอย่างไม่พึงประสงค์
- 1.21 มีโปรแกรมสำหรับช่วยในการนำเสนองาน ซึ่งสามารถใช้นระบบปฏิบัติการ Android บนตัวเครื่องได้ โดยสามารถทำงานได้แบบ เขียน, เปลี่ยนสีของเส้นที่เขียนได้
- 1.22 พื้นผิวสัมผัสทำด้วยกระจกแบบเทมเปอร์ทั้งแผ่น ซึ่งมีคุณสมบัติแข็งแรง สามารถรองรับแรงกระแทกได้มากกว่ากระจกธรรมดาถึง ๕ เท่า เมื่อแตกแล้วกระจกจะมีลักษณะละเอียดมีความปลอดภัยสูงสุด
- 1.23 มีระบบปฏิบัติการ Android มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
- CPU Cortex A๗๓*๒ + A๕๓*๒ , ๑.๕ GHz หรือดีกว่า
 - RAM ๔ GB / ROM ๓๒ GB
 - Android Version ๘.๐ หรือดีกว่า
- 1.24 มี Computer ชนิด Open Pluggable Specification (OPS) ซึ่งมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้
- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) จำนวน ๑ หน่วยแบบ Intel Core i๕ หรือดีกว่า
 - มีหน่วยความจำหลัก (RAM) แบบ DDR ที่มีความจุไม่น้อยกว่า ๘ GB
 - มี Hard Disk แบบ SSD ไม่น้อยกว่า ๒๕๖ GB จำนวน ๑ หน่วย
 - มีช่องต่อสัญญาณชนิด DP Output จำนวน ๑ ช่อง
 - สามารถเชื่อมต่อแบบ Wireless LAN IEEE๘๐๒.๑๑ b/g/n ได้
- 1.25 มีรีโมทสำหรับควบคุมการทำงานของเครื่อง
- 1.26 มี Function ที่สามารถแชร์ภาพจาก Smartphone, Tablet หรือ เครื่องคอมพิวเตอร์ขึ้นไปยังบนหน้าจอได้ไม่น้อยกว่า ๔ เครื่องพร้อมกัน
- 1.27 มีชุด Keyboard และ Mouse แบบ Wireless มาพร้อมกับตัวเครื่อง

- 1.28 มีฟังก์ชันปากกาเพื่อใช้ในการขีดเขียนที่หน้ากระดาษไม่น้อยกว่า ๑๐ รูปแบบ และสามารถเลือกสี เลือกขนาดของเส้น และความโปร่งใสได้ เป็นอย่างน้อย
- 1.29 มีฟังก์ชันรูปทรงเรขาคณิตสำเร็จรูปไม่น้อยกว่า ๕ รูปแบบ
- 1.30 มีฟังก์ชันเครื่องมือทางคณิตศาสตร์เพื่อช่วยสนับสนุนการทำรูปทรงแบบ ไม้บรรทัด, เครื่องวงกลม, สามเหลี่ยม, วงเวียน เป็นอย่างน้อย
- 1.31 มีโปรแกรมสำหรับช่วยการศึกษาในรูปแบบที่สามารถใช้ร่วมกับวิชาต่างๆ ได้ไม่น้อยกว่า ดนตรี, ภูมิศาสตร์, คณิตศาสตร์
- 1.32 มีฟังก์ชันเครื่องดนตรีสำหรับใช้งานบนโปรแกรมซึ่งสามารถเล่นเครื่องดนตรีได้อย่างน้อย ๕ ชนิด
- 1.33 มีโปรแกรมแสดงข้อมูลเบื้องต้นของประเทศต่างๆ ในแต่ละทวีปทั้ง ๖ ทวีป ได้ โดยมีข้อมูลเบื้องต้นไม่น้อยกว่า เมืองหลวง และ เพลงชาติ
- 1.34 มีโปรแกรมแสดงข้อมูลสัตว์ เช่น รูป และ เสียงร้องได้ อย่างน้อย ๑๐ ชนิด
- 1.35 มีโปรแกรมสำหรับตัวอย่างบทเรียนในวิชา วิทยาศาสตร์ ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา โดยในแต่ละวิชา มีเนื้อหาบทเรียนไม่น้อยกว่า ๑๒ บทเรียน
- 1.36 มีฟังก์ชันเครื่องมือในการใช้งานในรูปแบบต่างๆ เช่น ไฟฉาย, ฝ่ามือ, แวนชยาย, เครื่องคิดเลข, นาฬิกา, ฟังก์ชันที่สนับสนุนการเชื่อมต่อกล้องจากภายนอก
- 1.37 มีฟังก์ชันพื้นหลังที่เป็นรูปแบบหน้ากระดาษชนิดเส้นเพื่อใช้ในการเขียน อย่างน้อย ๑๕ รูปแบบ และมีหน้าปกสำเร็จรูปไม่น้อยกว่า ๕ รูปแบบ
- 1.38 สามารถเพิ่มหน้ากระดาษการใช้งานได้ และสามารถเรียกกลับมาใช้งาน หรือ ลบหน้าที่เพิ่มไว้ได้
- 1.39 มีฟังก์ชันแหล่งเก็บข้อมูลที่เป็นรูปภาพชนิดต่างๆ ไม่น้อยกว่า ๔๐ ชนิด
- 1.40 สามารถสั่งพิมพ์ข้อความที่นำเสนอออกทางเครื่องพิมพ์ที่ต่อผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ได้
- 1.41 สามารถบันทึกการใช้งานขีดเขียนต่างๆ พร้อมเล่นย้อนหลังได้
- 1.42 มีฟังก์ชันสำหรับการแทรกภาพเคลื่อนไหวจากกล้อง Webcam และ Visualizer ได้
- 1.43 สามารถส่งภาพที่อยู่บนหน้าจอเป็นไฟล์ต่างๆ เช่น .DONV, .PNG, .BMP, .GIF เป็นอย่างน้อย
- 1.44 มีฟังก์ชันเพิ่มพื้นที่หน้ากระดาษแบบสามารถเลื่อนได้อิสระ
- 1.45 สามารถเลือกเปลี่ยนภาษาในการใช้งานโปรแกรม อย่างน้อย ๑๕ ภาษา

1.46 บริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่ใช้ชื่อเดียวกับผลิตภัณฑ์ ต้องได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ : ๒๐๑๕ จากหน่วยงานราชการ หรือ รัฐวิสาหกิจของประเทศไทย โดยมีเอกสารมาแสดงในวันยื่น เอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

1.47 เพื่อป้องกันสินค้าลอกเลียนแบบหรือสินค้าเก่านำมาประกอบใหม่ ดังนั้นบริษัทฯ ที่ นำเสนอจะต้องได้รับหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือบริษัทผู้ผลิตฯ หรือ สาขาของผู้ผลิตฯ ที่ประจำในประเทศไทย พร้อมแนบเอกสารมาในวันยื่นเสนอราคาโดยอ้างอิงชื่อและเลขที่ โครงการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

ชื่อรายการที่ 6 กล้องถ่ายภาพแบบดิจิทัล จำนวน 1 ตัว

รายละเอียดและคุณลักษณะดังนี้

1. กล้องถ่ายภาพแบบดิจิทัล จำนวน 1 ตัว

- 1.1 เป็นกล้องบันทึกภาพนิ่งระบบดิจิทัล ชนิดถอดเปลี่ยนเลนส์ได้
- 1.2 เซนเซอร์รับภาพแบบ CMOS ขนาดเซ็นเซอร์ 35.9 x 24 mm
- 1.3 ใช้เทคโนโลยีแบบ Dual Pixel CMOS AF
- 1.4 มีความละเอียดภาพ 26.2 ล้านพิกเซล
- 1.5 มีค่าความเร็วชัตเตอร์ 1/4000 ถึง 30 วินาที หรือดีกว่า
- 1.6 มีความไวแสง ISO 100 ถึง 40000 หรือดีกว่า
- 1.7 มีช่องมองภาพแบบ Eye-level pentaprism
- 1.8 มีระบบ GPS พร้อมฟังก์ชันเชื่อมต่อ Wi-Fi, NFC และบลูทูธ
- 1.9 มีจอภาพแบบ Wide 3.0-in. (3:2) with approx. 1.04 million dots
- 1.10 มี Frame rate แบบ NTSC (59.94p/29.97p/23.98p) PAL (50.00p/25.00p)
- 1.11 มีเลนส์ขนาด 24-105 mm.
- 1.12 กระจ่างสำหรับใส่กล้อง ใช้ส่ายหลังหรือส่ายข้าง กันกระแทก มีช่องสำหรับใส่กล้อง เลนส์ แลอุปกรณ์เสริม

ชื่อรายการที่ 7 เครื่องฉายภาพสามมิติ จำนวน 4 เครื่อง

รายละเอียดและคุณลักษณะดังนี้

1. เครื่องฉายภาพสามมิติ จำนวน 4 เครื่อง

- 1.1 สามารถใช้งานร่วมกับเครื่องโปรเจคเตอร์ได้
- 1.2 มีขนาดเลนส์ F 1.45-3.98 , f= 4.3-94.6 mm. หรือดีกว่า

- 1.3 สามารถซูมขยายภาพได้ไม่น้อยกว่า 330 เท่า โดยซูมขยายได้ไม่น้อยกว่า 22 เท่าในระบบ Optical และ 15 เท่าในระบบ Digital รวมทั้งสามารถปรับโฟกัสได้แบบอัตโนมัติและปรับได้ด้วยมือได้
- 1.4 มีไฟส่องสว่างด้านบนสองข้าง และไฟส่องสว่างด้านล่างสำหรับแทนวางเอกสาร
- 1.5 สามารถปรับความละเอียดในการแสดงผลภาพได้อย่างน้อย 4 ระดับ ดังนี้ XGA , SXGA , 720P , 1080P
- 1.6 อุปกรณ์สร้างสัญญาณชนิด CMOS Sensor ขนาด 1/2 นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า 5,000,000 Pixels อัตราความเคลื่อนไหวภาพไม่น้อยกว่า 30 fps
- 1.7 มี Function ที่สามารถแสดงภาพแบบแบ่งภาพได้ (Split Function) และ หยุดภาพชั่วคราวได้ (Freeze Function)
- 1.8 สามารถบันทึกภาพภายในตัวเครื่องได้ไม่น้อยกว่า 32 ภาพ
- 1.9 มี Function : Enhance Text (E-text) เพื่อช่วยในการนำเสนองานที่เป็นรูปแบบของตัวหนังสือให้มีความคมชัดยิ่งขึ้น โดยมีปุ่มกดอยู่บนตัวเครื่อง
- 1.10 มีช่องต่อสัญญาณ Input ไม่น้อยกว่า RGB Input x 2, Video Input x 1, S-Video Input x 1, Audio Input x 3, HDMI Input x 1, Microphone x 1
- 1.11 มีช่องต่อสัญญาณ Output ไม่น้อยกว่า RGB Output x 2, Video Output x 1, S-Video Output x 1, Audio Output x 1, HDMI Output x 1
- 1.12 มีรีโมทสำหรับควบคุมการทำงานของเครื่องพร้อมช่องเก็บภายในตัวเครื่อง
- 1.13 มีหูหิ้วยึดติดกับตัวเครื่อง เพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้าย
- 1.14 มี Function WIFI Input Technology ช่วยในการนำภาพจากคอมพิวเตอร์ Smartphone หรือ Tablet ทั้ง Windows , Mac , IOS และ Andriod แสดงผ่านเครื่องฉายภาพสามมิติแบบไร้สาย เพื่อส่งต่อไปยังเครื่องโปรเจคเตอร์ หรือ จอรับภาพได้
- 1.15 มี Function สามารถสั่งเปิด-ปิดเครื่องโปรเจคเตอร์และเลือก Source สัญญาณการแสดงผลภาพของโปรเจคเตอร์ ผ่านระบบไร้สายอินฟราเรด
- 1.16 มีช่องต่อสัญญาณคอมพิวเตอร์ ชนิด USB และ RS-232
- 1.17 บริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์ได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐาน ISO 9001 จากหน่วยงานราชการหรือรัฐวิสาหกิจภายในประเทศไทยเพื่อความเชื่อมั่นในผลิตภัณฑ์ โดยมีเอกสารแนบมาในวันยื่นเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- 1.18 เพื่อป้องกันสินค้าลอกเลียนแบบหรือสินค้าเก่านำมาประกอบใหม่ ดังนั้นบริษัทฯ ที่นำเสนอจะต้องได้รับหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือบริษัทผู้ผลิตฯ

หรือสาขาของผู้ผลิตฯ ที่ประจำในประเทศไทย เพื่อนำเสนอต่อหน่วยงานในวันยื่นเอกสารประกวดราคา โดยอ้างอิงชื่อและเลขที่โครงการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

ชื่อรายการที่ 8 เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานออกแบบกราฟฟิก จำนวน 1 เครื่อง
รายละเอียดและคุณลักษณะดังนี้

1. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานออกแบบกราฟฟิก จำนวน 1 เครื่อง

- 1.1 มีหน่วยประมวลผลกลางแบบ Core i7 แบบ 8-core ความเร็วไม่น้อยกว่า 3.8 GHz (Turbo Boost สูงสุด 5.0GHz)
- 1.2 มีหน่วยความจำแบบ DDR4 ที่มีความเร็วไม่น้อยกว่า 2666MHz ขนาดไม่น้อยกว่า 8GB
- 1.3 มีหน่วยเก็บข้อมูลแบบ SSD ความจุ 512GB
- 1.4 มีหน่วยแสดงผลกราฟิกแบบ Radeon Pro 5500XT พร้อมหน่วยความจำ GDDR6 ขนาดไม่น้อยกว่า 8GB
- 1.5 มีจอภาพแบบ Retina 5K ขนาดไม่น้อยกว่า 27 นิ้ว (แนวทแยง) ความละเอียดไม่น้อยกว่า 5120 x 2880 ที่รองรับสีนํ้ามันล้านสี
- 1.6 ความสว่าง 500 นิต ขอบเขตสีกว้าง (P3) เทคโนโลยี True Tone
- 1.7 มีกล้องแบบ FaceTime HD ความละเอียด 1080p หรือดีกว่า
- 1.8 มีช่องต่อหูฟัง 3.5 มม. จำนวน 1 ช่อง, ช่องเสียบการ์ด SDXC จำนวน 1 ช่อง, USB-A จำนวน 4 ช่อง, พอร์ต Thunderbolt 3 (USB-C) จำนวน 2 ช่อง หรือดีกว่า
- 1.9 มีพอร์ต Gigabit Ethernet 10/100/1000BASE-T (ช่องต่อ RJ-45) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 1.10 รองรับการเชื่อมต่อเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi มาตรฐาน 802.11ac
- 1.11 รองรับเทคโนโลยีไร้สาย Bluetooth 5.0
- 1.12 มีไมโครโฟนและลำโพงสเตอริโอที่ติดตั้งมากับตัวเครื่อง
- 1.13 มี Magic Keyboard และ Magic Mouse 2 ที่เป็นผลิตภัณฑ์เดียวกับตัวเครื่อง
- 1.14 มีระบบปฏิบัติการแมคโอเอส เวอร์ชันล่าสุด ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

ชื่อรายการที่ 9 เครื่องพิมพ์ Multifunction ชนิดเลเซอร์ / ชนิด LED สี จำนวน 2 เครื่อง
รายละเอียดและคุณลักษณะดังนี้

1. เครื่องพิมพ์ Multifunction ชนิดเลเซอร์ / ชนิด LED สี จำนวน 2 เครื่อง

- 1.1 เป็นเครื่องมัลติฟังก์ชัน (Print, Scan, Copy, Fax) ระบบเลเซอร์สี
- 1.2 มีชุดป้อนต้นฉบับอัตโนมัติได้ครั้งละ 50 แผ่น และสามารถส่งเอกสารได้ครั้งละ 50 แผ่น

หรือดีกว่า

- 1.3 ความเร็วในการพิมพ์ขาว-ดำ 20 หน้าต่อนาที และมีความเร็วในการพิมพ์สี 20 หน้าต่อนาที

หรือดีกว่า

- 1.4 ความละเอียดในการพิมพ์สีและขาว-ดำ สูงสุดถึง 2,400 x 600 จุดต่อนิ้ว (dpi) หรือดีกว่า

- 1.5 มีหน่วยความจำ (Memory) มาตรฐาน 256 MB หรือดีกว่า

- 1.6 สามารถรองรับขนาดกระดาษได้ไม่น้อยกว่า A4, A5, A6, B5, B6, LT, A4, B5, Legal

1.7 มีถาดกระดาษมาตรฐาน (Paper Tray) มีความจุของถาดป้อนกระดาษได้ 250 แผ่นและถาดป้อนมือบรรจุได้ 1 แผ่น ความหนาตั้งแต่ 60-160 แกรม หรือดีกว่า

- 1.8 สามารถพิมพ์เอกสารได้ 2 หน้า (Duplex Printing) ด้วยชุดกลับสำเนาหน้า-หลังอัตโนมัติ

- 1.9 มีการเชื่อมต่อระบบเครือข่าย USB 2.0 10Base-T/100 base-T Ethernet

- 1.10 ใช้กระแสไฟฟ้า 220-240 V, 50/60 Hz

ชื่อรายการที่ 10 เก้าอี้นั่งแบบกลมหน้าเป็นไม้หมุนได้ จำนวน 150 ตัว

รายละเอียดและคุณลักษณะดังนี้

1. เก้าอี้นั่งแบบกลมหน้าเป็นไม้หมุนได้ จำนวน 150 ตัว

- 1.1. ความสูงจากที่พนักเท้าถึงพื้น 22 cm.
- 1.2. ที่นั่งผลิตจากไม้ยางพารา
- 1.3. ปรับระดับแกนเกลียว
- 1.4. โครงขาเหล็กพ่นสีดำ

ชื่อรายการที่ 11 โต๊ะพับหน้าสแตนเลส จำนวน 32 ตัว

รายละเอียดและคุณลักษณะดังนี้

1. โต๊ะพับหน้าสแตนเลส จำนวน 32 ตัว

- 1.1. โต๊ะพับหน้าสแตนเลส ขนาด 150W*54D cm.
- 1.2. TOP หน้าด้วยสแตนเลสอย่างดี
- 1.3. ขาเหล็กชุบโครเมียม

- 1.4. สามารถพับเก็บได้
- 1.5. สะดวกในการเคลื่อนย้าย

ชื่อรายการที่ 12 ตู้เหล็กเก็บเอกสารแบบ 4 บาน จำนวน 2 ตู้
รายละเอียดและคุณลักษณะดังนี้

1. ตู้เหล็กเก็บเอกสารแบบ 4 บาน จำนวน 2 ตู้

- 1.1. ตู้เอกสารเหล็กบานเปิด 3 ฟุต ขนาด 91.7W*185H cm.
- 1.2. บาน 2 บานเปิดกระจก
- 1.3. ล่างบาน 2 เปิดทึบ
- 1.4. ตู้เป็นโครงเหล็ก
- 1.5. มีระบบกุญแจล็อก

ชื่อรายการที่ 13 เครื่องบดละเอียดขนาดเล็กพร้อมหม้อบด จำนวน 1 ชุด
รายละเอียดและคุณลักษณะดังนี้

1. เครื่องบดละเอียดขนาดเล็กพร้อมหม้อบด จำนวน 1 ชุด

- 1.1. สามารถบดสารจำพวก ดิน น้ำเคลือบ สีและอื่น ๆ ได้
- 1.2. มีหม้อบด (Pot mill) ขนาดความจุ 3 กก. จำนวน 1 หม้อ
- 1.3. มีหม้อบด (Pot mill) ขนาดความจุ 5 กก. จำนวน 1 หม้อ
- 1.4. มีลูกบดคละทำหน้าที่บดสารอยู่ภายใน
- 1.5. สามารถบรรจุหม้อบดได้ไม่น้อยกว่า 4 หม้อบด
- 1.6. มีขนาดเพลาไม่น้อยกว่า 1.5 นิ้ว
- 1.7. ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไม่น้อยกว่า 0.5 แรง
- 1.8. มีแท่นรองรับเหล็กฉากขนาดไม่น้อยกว่า 2 นิ้ว

ชื่อรายการที่ 14 โต๊ะดริ์ไฟฟ้า จำนวน 2 ตัว

รายละเอียดและคุณลักษณะดังนี้

1. โต๊ะดริ์ไฟฟ้า จำนวน 2 ตัว

- 1.1. มีขนาดไม่น้อยกว่า 80x120 CM.
- 1.2. มีขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 95 CM.
- 1.3. หน้าโต๊ะกระจกฝ้าหนาไม่น้อยกว่า 5 MM.
- 1.4. ดวงไฟมีขนาดความสว่างไม่น้อยกว่า 15 วัตต์ จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ดวง
- 1.5. มีสวิทช์ เปิด-ปิด พร้อมสายไฟและปลั๊กเสียบ

1.6. สามารถปรับมุมกระดานได้ 0-90 องศา

1.7. มีรางสามารถวางดินสอได้

ชื่อรายการที่ 15 งานเดินสายสัญญาณพร้อมติดตั้งระบบ จำนวน 1 งาน

รายละเอียดและคุณลักษณะดังนี้

1. งานเดินสายสัญญาณพร้อมติดตั้งระบบ จำนวน 1 งาน

1.8. ผู้รับจ้างจะต้องทำการติดตั้งอุปกรณ์และสายสัญญาณพร้อมเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ ระบบบันทึกและจัดเก็บภาพ, ระบบเสียง, ระบบจอร์รับสัญญาณภาพขนาด 86 นิ้ว ให้เรียบร้อยสวยงาม

1.9. การเดินสายสัญญาณให้ใช้วัสดุที่เหมาะสม หากเดินสายภายในห้องให้ใส่ท่อและรางสำหรับสายสัญญาณให้เรียบร้อยและสวยงาม

1.10. ผู้รับจ้างต้องมีคู่มือการใช้งานระบบ จำนวน 1 ชุด เป็น ภาษาไทย หรือ ภาษาอังกฤษ

1.11. ผู้รับจ้างต้องฝึกอบรมการใช้งานแก่เจ้าหน้าที่ดูแลระบบเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 วัน

รายละเอียดอื่น ๆ

1. ครุภัณฑ์ทั้งหมดต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

2. รับประกันการใช้งานครุภัณฑ์และการติดตั้งต่างๆ เป็นระยะเวลา 1 ปี นับจากวันที่รับมอบครุภัณฑ์ ในกรณีเกิดการเสียหายจากการใช้งานตามปกติ

3. ต้องติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมด ณ ห้องตามที่กำหนดของหน่วยงาน

4. ต้องติดตั้งครุภัณฑ์ทุกชิ้นให้ใช้งานได้ตามปกติ

5. ส่งมอบระบบที่สมบูรณ์ภายในระยะเวลา 120 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาซื้อขาย