

ชื่อครุภัณฑ์ : รายการ ครุภัณฑ์โสตทัศนูปกรณ์ประกอบห้องเรียน Smart Classroom ชั้น 5 อาคารสยามบรมราชกุมารี

สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ (National Institute of Development- Administration) เป็นสถาบันการศึกษาขั้นสูงของรัฐ มีสถานภาพเป็นหน่วยงานระดับกรม ในสังกัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ปัจจุบัน สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ ได้มีการเปลี่ยนแปลงจาก "ส่วนราชการ" สู่ การเป็นสถาบันอุดมศึกษาในกำกับของรัฐ เมื่อวันที่ 16 เมษายน 2562 เป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐแห่งเดียวในประเทศไทยที่ทำการสอนเฉพาะระดับ บัณฑิตศึกษา (สูงกว่าปริญญาตรี) โดยเน้นหนักในสาขาวิชาทางด้านการบริหารการพัฒนา นอกจากนี้ยังมีหน้าที่ในด้านการวิจัย ฝึกอบรม และให้บริการทางวิชาการด้านอื่นๆ แก่หน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ ธุรกิจเอกชน และประชาชนทั่วไป การเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์โลกในปัจจุบัน เป็นส่วนหนึ่งที่มีความสำคัญ การปรับตัวของสถาบันการศึกษาในยุค Disruption ก็เป็นส่วนสำคัญเช่นกัน การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนเพื่อก้าวสู่การพัฒนาเพื่อก้าวไปสู่ Smart University จึงเป็นสิ่งสำคัญ และสอดคล้องกับสถานการณ์ยุคสมัยที่ปรับตัวในปัจจุบัน และการเตรียมความพร้อมในการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน

ตามที่สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ เป็นสถาบันการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ก่อตั้งในเมื่อ 1 เมษายน 2509 และได้ดำเนินการให้บริการการเรียนการสอน ฝึกอบรม และบริการวิชาการ ต่อเนื่องถึงปัจจุบัน รวมเป็นเวลามากกว่า 57 ปี การปรับกระบวนการเปลี่ยนแปลงที่มีต่อสถาบันการศึกษาให้อยู่ในรูปแบบของ Smart University ที่รองรับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี ประกอบกับปัจจุบันรูปแบบในการจัดการเรียนการสอน การฝึกอบรม การบริการวิชาการ ได้เปลี่ยนแปลงไป จากห้องเรียนแบบ Lecture แบบธรรมดา ให้เป็นรูปแบบการจัดห้องเรียนเพื่อเน้นผู้เรียนรู้ได้มีปฏิสัมพันธ์ หรือ กิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนที่เน้นกิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม (Active base Learning Classroom) เพื่อตอบสนองความต้องการรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning หรือ Flipped Classroom) เพื่อเป็นแนวทางการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืนตามเป้าหมาย SDGs

3.1 เพื่อจัดหาครุภัณฑ์การศึกษาเพื่อรองรับ Smart University ชั้น 5 อาคารสยามบรมราชกุมารีให้เป็นห้องเรียนที่เน้นการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม เพื่อตอบสนองความต้องการรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน

3.2 เพื่อรองรับการเรียนรู้ การสอนของ คณะ สำนักต่างๆ ของสถาบัน สอดรับตามยุทธศาสตร์ด้านการพัฒนา และเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ และยุทธศาสตร์ความเป็นเลิศทางวิชาการ (Academic excellence) ของสถาบัน อันเป็นแนวทางการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืนตามเป้าหมาย SDGs และเป็นการเตรียมความพร้อมกำลังคนภายหลังวิกฤตโควิด-19 มีความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีดิจิทัล (digital disruption)

Dr. [Signature] [Signature] [Signature] [Signature]

4. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- 4.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 4.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 4.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 4.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐตามมาตรา 106 วรรคสาม
- 4.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐตามมาตรา 109
- 4.6 คุณสมบัติหรือลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายประกาศกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 4.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพดังกล่าว
- 4.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 4.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 4.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e – GP) ของกรมบัญชีกลาง
- 4.11 กรณีเป็นผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) และมีใบรับรอง SME จะได้แต้มต่อร้อยละ 10
- 4.12 นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการจากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจสอบรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลซึ่งยังไม่มีกิจการงานบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้ผู้ยื่นข้อเสนอมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 1 ล้านบาท
- 4.13 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอราคาสามารถของวงเงินสินเชื่อโดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบหมายอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน

นางสาว...
ช...
...
...
...

5. รูปแบบรายการหรือคุณลักษณะเฉพาะ

5.1 ข้อกำหนดและเงื่อนไขการยื่นข้อเสนอ

5.1.1 สถานที่ชั้น 5 อาคารสยามบรมราชกุมารี สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ เลขที่ 148 ถนนเสรีไทย แขวงคลองจั่น เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร

5.1.2 วัสดุและอุปกรณ์ทุกรายการต้องเป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน สินค้าจะต้องเป็นของแท้ ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และมีคุณสมบัติเฉพาะตรงตามที่สถาบันกำหนด สามารถติดตั้งใช้งานได้ภายใต้สภาวะแวดล้อมในประเทศไทย โดยไม่มีการดัดแปลงใดๆ ทั้งนี้ หากตรวจพบในภายหลังว่าไม่ตรงตามข้อกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องรับผิดชอบทุกกรณี

5.1.3 ผู้ยื่นข้อเสนอราคาต้องดำเนินการแนบแคตตาล็อกพร้อมไฮไลต์เปรียบเทียบคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ มาพร้อมกับเอกสารในวันยื่นเอกสารเสนอราคา

5.1.4 ผู้ยื่นข้อเสนอราคาจะต้องติดตั้งอุปกรณ์และเชื่อมต่อระบบ ในจุดที่สถาบันกำหนด พร้อมทั้งเดินสายสัญญาณเข้าระบบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องให้สามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์เดิมที่มีอยู่ประจำห้องได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้ ในกรณีที่ต้องมีอุปกรณ์ หรือวัสดุเพิ่มเติมที่ไม่ได้ระบุใน TOR ผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด และจะต้องตกแต่งพื้นที่ให้อยู่ในสภาพเดิมให้เรียบร้อยก่อนดำเนินการส่งมอบงาน

5.1.5 เมื่อดำเนินการปรับปรุง หรือติดตั้งแล้วเสร็จ และมีการตรวจรับมอบงาน หากพบว่าพื้นที่หรือระบบใดระบบหนึ่งเกิดความเสียหาย เป็นความรับผิดชอบของผู้ยื่นข้อเสนอที่จะต้องเนินการซ่อมแซม แก้ไข จัดหา หรือติดตั้งให้ใช้งานได้เป็นปกติ

5.1.6 วัสดุที่ และอุปกรณ์ประกอบที่ใช้ในการติดตั้งทุกชนิด จะต้องได้รับความเห็นชอบจากสถาบันก่อนที่จะดำเนินการติดตั้ง สายไฟ สายสัญญาณ และหัวต่ออุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการติดตั้งทุกชนิด ต้องไม่น้อยกว่า Thai Yazaki, Bangkok Cable, Panasonic, EVE, bticino, Canare, Belden, Sommer, LIDGE, Hosiwell, Extron, Kramer, Z-Tek, Y-Tech, Link, Amp, G-Link, Neutrix, Rean, Rode, Amphenol หรือผลิตภัณฑ์อื่นที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

5.1.7 สายทุกชนิดที่ร้อยในท่อร้อยสายห้ามทำการตัดต่อสายกลางทางเป็นอันขาด ยกเว้นกรณีที่ระยะทางระหว่างต้นทางและปลายทางมีความยาวเกินความยาวมาตรฐานของสาย อนุโลมให้มีการตัดต่อได้ โดยให้ทำการติดตั้ง Terminal Box ในตำแหน่งที่ตัดต่อ การเชื่อมต่อสายจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานของสายแต่ละชนิด

5.1.8 สายไฟ และสายสัญญาณจะต้องเดินสายร้อยท่อ หรือราง หรือเข็มขัดรัดสาย หรือที่รัดสายติดผนังให้เป็นระเบียบเรียบร้อย ตามความเหมาะสมของพื้นที่งาน หรือตามที่สถาบันกำหนด เมื่อติดตั้งเดินสายสัญญาณระบบเรียบร้อยแล้ว ผู้ยื่นข้อเสนอราคาจะต้องดำเนินการติด Wire marker ที่สายสัญญาณ หรือหัวต่อสัญญาณให้เรียบร้อย

นางสาว อรุณ
อ. อ. อ.

5. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ประกอบด้วย

รายการที่ 1 ชุดอุปกรณ์จอแสดงภาพ (Interactive Learning Display) ขนาดไม่น้อยกว่า 85 นิ้ว จำนวน 1 ชุด
ติดตั้งที่ ห้อง ส.501 รายละเอียดครุภัณฑ์มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่า

- 1.1 เป็นกระดานอัจฉริยะหน้าจอสัมผัส (Interactive Display) ขนาดวัดตามเส้นทแยงมุมไม่น้อยกว่า 85 นิ้ว หรือดีกว่า
- 1.2 จอแสดงภาพเป็นชนิดไม่น้อยกว่า TFT LCD มี Backlight แบบ DLED หรือดีกว่า
- 1.3 จอภาพสามารถแสดงสีได้ไม่น้อยกว่า 1.07 พันล้านสี (8bit) หรือดีกว่า
- 1.4 จอแสดงภาพมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 3,840 x 2,160 หรือดีกว่า
- 1.5 จอภาพเป็นแบบ Anti-Glare เพื่อลดแสงสะท้อน และมีการป้องกันรอยขีดข่วนหรือดีกว่า
- 1.6 มีความสว่าง (Brightness) ไม่น้อยกว่า 400 nits หรือดีกว่า
- 1.7 มีความคมชัดสูงสุด (Contrast Ratio) ไม่ต่ำกว่า 5000 : 1 หรือดีกว่า
- 1.8 มีความเร็วในการตอบสนองของหน้าจอไม่มากกว่า 8ms หรือดีกว่า
- 1.9 มีอายุการใช้งาน Backlight life ไม่น้อยกว่า 50,000 ชั่วโมง หรือดีกว่า
- 1.10 มีมุมมองของจอภาพไม่น้อยกว่า 160 องศาในแนวตั้ง และ 160 องศาในแนวนอนหรือดีกว่า
- 1.11 มีหน่วยประมวลผลกลางไม่น้อยกว่า ARM CortexA73x2+A53x2 รวมทั้งสิ้น 4 หน่วย หรือดีกว่า
- 1.12 มีหน่วยความจำ (RAM) ขนาดไม่ต่ำกว่า 4 GB หรือดีกว่า
- 1.13 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลความจุไม่น้อยกว่า 32 GB จำนวน 1 หน่วย หรือดีกว่า
- 1.14 สามารถสัมผัสหน้าจอพร้อมกันสูงสุดไม่น้อยกว่า 10 จุด ในโหมดแอนดรอย และ 20 จุด ในโหมดวินโดว หรือดีกว่า
- 1.15 มีช่องรับสัญญาณเข้า (Input) ไม่น้อยกว่าดังนี้
 - 1.15.1 ช่องสัญญาณขาเข้าชนิด HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่องหรือดีกว่า
 - 1.15.2 ช่องสัญญาณขาออกชนิด HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่องหรือดีกว่า
 - 1.15.3 ช่องสัญญาณเสียงขาออก (Audio Out) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่องหรือดีกว่า
 - 1.15.4 มีช่องสัญญาณชนิด USB 2.0 และ USB 3.0 รวมกันไม่น้อยกว่า 3 ช่อง หรือดีกว่า
 - 1.15.5 ช่องสัญญาณชนิด USB รองรับ ระบบ Touch Screen จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่องหรือดีกว่า
 - 1.15.6 มีช่องสัญญาณชนิด RJ45 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 1.16 มีลำโพงติดตั้งภายในตัวเครื่องขนาด 15 วัตต์ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ตัว หรือดีกว่า
- 1.17 รองรับการเชื่อมต่อเครือข่ายไร้สาย Wireless connection (WiFi) หรือดีกว่า
- 1.18 ช่องเชื่อมต่อ HDMI ขาเข้า รองรับความละเอียด 3840 x 2160 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง หรือดีกว่า
- 1.19 มีปากกาสำหรับเขียนหน้าจอแบบไม่ต้องใช้แบตเตอรี่ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ด้าม
- 1.20 มีรีโมทคอนโทรล (Remote control) ชนิดไร้สาย

นางสาว...
...
...
...

- 1.21 มีเครื่องคอมพิวเตอร์แบบ Slot in pc ที่ออกแบบมาสำหรับใช้งานร่วมกับจอโดยเฉพาะ
มีคุณสมบัติไม่น้อยกว่า ดังนี้
- 1.21.1 เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์แบบ Slot in pc มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกน (6 core) มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.0 GHz และมีหน่วยความจำ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 12 MB จำนวน 1 หน่วย หรือดีกว่า
 - 1.21.2 มีหน่วยความจำ (RAM) ชนิด DDR4 ขนาดไม่ต่ำกว่า 8 GB หรือดีกว่า
 - 1.21.3 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด SSD ความจุไม่ต่ำกว่า 256 GB หรือดีกว่า
 - 1.21.4 รองรับการเชื่อมต่อไร้สายไม่น้อยกว่า Wireless connection WiFi 802.11 a/b/g/n/ac และ Bluetooth ติดตั้งภายในตัว หรือดีกว่า
 - 1.21.5 มีช่องสัญญาณ RJ45 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง หรือดีกว่า
 - 1.21.6 มีช่องสัญญาณ Mic-in ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง หรือดีกว่า
 - 1.21.7 มีช่องสัญญาณ Audio-out ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง หรือดีกว่า
 - 1.21.8 มีช่องสัญญาณชนิด USB 2.0 และ USB 3.0 รวมกันไม่น้อยกว่า 4 ช่อง หรือดีกว่า
 - 1.21.9 มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณภาพขาออกชนิด HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
 - 1.21.10 มีโปรแกรมปฏิบัติการ Windows 10 pro 64 bit หรือดีกว่า
- 1.22 มีโปรแกรมสามารถใช้งานร่วมกับกระดานอัจฉริยะหน้าจอสัมผัส คุณสมบัติไม่น้อยกว่า ดังนี้
- 1.22.1 สามารถบันทึก และแชร์ไฟล์ที่นำเสนอได้
 - 1.22.2 สามารถเลือกหัว หรือแบบของปากกา และเปลี่ยนสี รวมไปถึงการปรับขนาดของเส้นปากกาได้
 - 1.22.3 มีเมนูยางลบ สามารถเลือกวิธีการลบได้ไม่น้อยกว่า 2 แบบ
 - 1.22.4 สามารถแทรกภาพเคลื่อนไหวจาก webcam หรืออุปกรณ์ภายนอกได้
 - 1.22.5 มีฟังก์ชัน เพิ่ม ลด หน้ากระดาษได้
- 1.23 มีฟังก์ชัน หรือโปรแกรม รับ-ส่งภาพแบบไร้สาย (Wireless Presentation) ได้ หรือดีกว่า
- 1.24 มีขาตั้งจอภาพ แบบมีล้อเลื่อน ถูกออกแบบให้สามารถใช้งานกับชุดกระดานอัจฉริยะหน้าจอสัมผัส
ขนาดไม่ต่ำกว่า 85 นิ้ว ที่เสนอได้เป็นอย่างดี จำนวน 1 ชุด
- 1.25 มีเมาส์และคีย์บอร์ดชนิดไร้สาย จำนวน 1 ชุด
- 1.26 มีกล้อง Webcam ชนิด ePTZ แบบติดตั้งภายนอก มีความละเอียดไม่น้อยกว่า Full HD หรือดีกว่า
- 1.27 มีชุดรับ – ส่งสัญญาณภาพ และเสียง ชนิดไร้สาย HDMI Wireless แบบติดตั้งภายนอก
- 1.27.1 รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า Full HD หรือดีกว่า
 - 1.27.2 ส่งสัญญาณได้ไม่น้อยกว่า 50 เมตร 1 หรือดีกว่า
 - 1.27.3 ตัวรับสัญญาณมีช่อง HDMI Output ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง หรือดีกว่า

นางสาว...
...
...
...

- 1.28 ผู้ยื่นข้อเสนอราคาจะต้องมีหนังสือแต่งตั้งแสดงการเป็นตัวแทนจำหน่ายจอ Interactive Display จากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรงซึ่งออกมาแล้วไม่เกิน 30 วัน และระบุถึงชื่อหน่วยงาน มาพร้อมกับเอกสารในวันยื่นเอกสารเสนอราคา
- 1.29 เพื่อความเชื่อมั่นในการให้บริการที่ดีและรวดเร็ว และเป็นมาตรฐานในการให้บริการ บริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์จอ Interactive Display จะต้องได้รับมาตรฐาน ISO9001:2015 ที่ยังไม่หมดอายุ และมีศูนย์บริการ หรือศูนย์ซ่อมที่ได้รับมาตรฐาน ไม่ต่ำกว่า ISO9001:2015 หรือดีกว่าในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล พร้อมทั้งมีเอกสารรับรองมาแสดงในวันยื่นเอกสารเสนอราคา

รายการที่ 2 ชุดอุปกรณ์จอแสดงภาพ (Interactive Learning Display) ขนาดไม่ต่ำกว่า 74 นิ้ว จำนวน 4 ชุด
ติดตั้งที่ ห้อง ส.503, 504, 507, 508 รายละเอียดครุภัณฑ์มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่า

- 2.1 เป็นกระดานอัจฉริยะหน้าจอสัมผัส (Interactive Display) ขนาดวัดตามเส้นทแยงมุมไม่น้อยกว่า 74 นิ้ว หรือดีกว่า
- 2.2 จอแสดงภาพเป็นชนิดไม่น้อยกว่า TFT LCD มี Backlight แบบ DLED หรือดีกว่า
- 2.3 จอภาพสามารถแสดงสีได้ไม่น้อยกว่า 1.07 พันล้านสี (8bit) หรือดีกว่า
- 2.4 จอแสดงภาพมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 3,840 x 2,160 หรือดีกว่า
- 2.5 จอภาพเป็นแบบ Anti-Glare เพื่อลดแสงสะท้อน และมีการป้องกันรอยขีดข่วนหรือดีกว่า
- 2.6 มีความสว่าง (Brightness) ไม่น้อยกว่า 400 nits หรือดีกว่า
- 2.7 มีความคมชัดสูงสุด (Contrast Ratio) ไม่ต่ำกว่า 5000 : 1 หรือดีกว่า
- 2.8 มีความเร็วในการตอบสนองของหน้าจอไม่มากกว่า 8ms หรือดีกว่า
- 2.9 มีอายุการใช้งาน Backlight life ไม่น้อยกว่า 50,000 ชั่วโมง หรือดีกว่า
- 2.10 มีมุมมองของจอภาพไม่น้อยกว่า 160 องศาในแนวตั้ง และ 160 องศาในแนวนอนหรือดีกว่า
- 2.11 มีหน่วยประมวลผลกลางไม่น้อยกว่า ARM CortexA73x2+A53x2 รวมทั้งสิ้น 4 หน่วย หรือดีกว่า
- 2.12 มีหน่วยความจำ (RAM) ขนาดไม่ต่ำกว่า 4 GB หรือดีกว่า
- 2.13 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลความจุไม่น้อยกว่า 32 GB จำนวน 1 หน่วย หรือดีกว่า
- 2.14 สามารถสัมผัสหน้าจอพร้อมกันสูงสุดไม่น้อยกว่า 10 จุด ในโหมดแอนดรอยด์ และ 20 จุด ในโหมดวินโดวส์ หรือดีกว่า
- 2.15 มีช่องรับสัญญาณเข้า (Input) ไม่น้อยกว่าดังนี้
- 2.15.1 ช่องสัญญาณขาเข้าชนิด HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่องหรือดีกว่า
- 2.15.2 ช่องสัญญาณขาออกชนิด HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่องหรือดีกว่า
- 2.15.3 ช่องสัญญาณเสียงขาออก (Audio Out) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่องหรือดีกว่า
- 2.15.4 มีช่องสัญญาณชนิด USB 2.0 และ USB 3.0 รวมกันไม่น้อยกว่า 3 ช่อง หรือดีกว่า

นางสาว
อ. อธิ
A
B

- 2.15.5 ช่องสัญญาณชนิด USB รองรับ ระบบ Touch Screen จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่องหรือดีกว่า
- 2.15.6 มีช่องสัญญาณชนิด RJ45 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 2.16 มีลำโพงติดตั้งภายในตัวเครื่องขนาด 15 วัตต์ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ตัว หรือดีกว่า
- 2.17 รองรับการเชื่อมต่อเครือข่ายไร้สาย Wireless connection (WiFi) หรือดีกว่า
- 2.18 ช่องเชื่อมต่อ HDMI ขาเข้า รองรับความละเอียด 3840 x 2160 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง หรือดีกว่า
- 2.19 มีปากกาสำหรับเขียนหน้าจอแบบไม่ต้องใช้แบตเตอรี่ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ด้าม
- 2.20 มีรีโมทคอนโทรล (Remote control) ชนิดไร้สาย
- 2.21 มีเครื่องคอมพิวเตอร์แบบ Slot in pc ที่ออกแบบมาสำหรับใช้งานร่วมกับจอโดยเฉพาะ
มีคุณสมบัติไม่น้อยกว่า ดังนี้
 - 2.21.1 เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์แบบ Slot in pc มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกน (6 core) มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.0 GHz และมีหน่วยความจำ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 12 MB จำนวน 1 หน่วย
 - 2.21.2 มีหน่วยความจำ (RAM) ชนิด DDR4 ขนาดไม่ต่ำกว่า 8 GB
 - 2.21.3 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด SSD ความจุไม่ต่ำกว่า 256 GB หรือดีกว่า
 - 2.21.4 รองรับการเชื่อมต่อไร้สายไม่น้อยกว่า Wireless connection WiFi 802.11 a/b/g/n/ac และ Bluetooth ติดตั้งภายในตัว หรือดีกว่า
 - 2.21.5 มีช่องสัญญาณ RJ45 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง หรือดีกว่า
 - 2.21.6 มีช่องสัญญาณ Mic-in ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง หรือดีกว่า
 - 2.21.7 มีช่องสัญญาณ Audio-out ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง หรือดีกว่า
 - 2.21.8 มีช่องสัญญาณชนิด USB 2.0 และ USB 3.0 รวมกันไม่น้อยกว่า 4 ช่อง หรือดีกว่า
 - 2.21.9 มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณภาพขาออกชนิด HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
 - 2.21.10 มีโปรแกรมปฏิบัติการ Windows 10 pro 64 bit หรือดีกว่า
- 2.22 มีโปรแกรมสามารถใช้งานร่วมกับกระดานอัจฉริยะหน้าจอสัมผัส คุณสมบัติไม่น้อยกว่า ดังนี้
 - 2.22.1 สามารถบันทึก และแชร์ไฟล์ที่นำเสนอได้
 - 2.22.2 สามารถเลือกหัว หรือแบบของปากกา และเปลี่ยนสี รวมไปถึงการปรับขนาดของเส้นปากกาได้
 - 2.22.3 มีเมนูยางลบ สามารถเลือกวิธีการลบได้ไม่น้อยกว่า 2 แบบ
 - 2.22.4 สามารถแทรกภาพเคลื่อนไหวจาก webcam หรืออุปกรณ์ภายนอกได้
 - 2.22.5 มีฟังก์ชัน เพิ่ม ลด หน้ากระดาษได้
- 2.23 มีฟังก์ชัน หรือโปรแกรม รับ-ส่งภาพแบบไร้สาย (Wireless Presentation) ได้ หรือดีกว่า
- 2.24 มีขาตั้งจอภาพ แบบมีล้อเลื่อน ถูกออกแบบให้สามารถใช้งานกับชุดกระดานอัจฉริยะหน้าจอสัมผัส ขนาดไม่ต่ำกว่า 74 นิ้ว ที่เสนอได้เป็นอย่างดี จำนวน 1 ชุด

นาย วิชาญ
๕
๕๐๖๓
๕๐
๕๐

- 2.25 มีเมาส์และคีย์บอร์ดชนิดไร้สาย จำนวน 1 ชุด
- 2.26 มีกล้อง Webcam ชนิด ePTZ แบบติดตั้งภายนอก มีความละเอียดไม่น้อยกว่า Full HD หรือดีกว่า
- 2.27 มีชุดรับ – ส่งสัญญาณภาพ และเสียง ชนิดไร้สาย HDMI Wireless แบบติดตั้งภายนอก
 - 2.27.1 รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า Full HD หรือดีกว่า
 - 2.27.2 ส่งสัญญาณได้ไม่น้อยกว่า 50 เมตร 1 หรือดีกว่า
 - 2.27.3 ตัวรับสัญญาณมีช่อง HDMI Output ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง หรือดีกว่า
- 2.28 ผู้ยื่นข้อเสนอราคาจะต้องมีหนังสือแต่งตั้งแสดงการเป็นตัวแทนจำหน่ายจอ Interactive Display จากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรงซึ่งออกมาแล้วไม่เกิน 30 วัน และระบุถึงชื่อหน่วยงาน มาพร้อมกับเอกสารในวันยื่นเอกสารเสนอราคา
- 2.29 เพื่อความเชื่อมั่นในการให้บริการที่ดีและรวดเร็ว และเป็นมาตรฐานในการให้บริการ บริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์จอ Interactive Display จะต้องได้รับมาตรฐาน ISO9001:2015 ที่ยังไม่หมดอายุ และมีศูนย์บริการ หรือศูนย์ซ่อมที่ได้รับมาตรฐาน ไม่ต่ำกว่า ISO9001:2015 หรือดีกว่าในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล พร้อมทั้งมีเอกสารรับรองมาแสดงในวันยื่นเอกสารเสนอราคา

รายการที่ 3 เครื่องมัลติมีเดียโปรเจ็คเตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 5000 ANSI Lumens จำนวน 3 เครื่อง

ติดตั้งที่ ห้อง ส.502 503, 504 รายละเอียดครุภัณฑ์มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่า

- 3.1 เป็นเครื่องฉายภาพมัลติมีเดียโปรเจ็คเตอร์ชนิด 3 LCD เลนส์เดี่ยว สามารถฉายภาพวิดีโอ และคอมพิวเตอร์ได้ มีความสว่างไม่น้อยกว่า 5000 Ansi Lumens หรือดีกว่า
- 3.2 มีความละเอียดไม่น้อยกว่า WXGA หรือดีกว่า
- 3.3 มี LCD Panel ไม่น้อยกว่า 0.59 นิ้ว หรือดีกว่า
- 3.4 มีค่า Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 15,000 : 1 หรือดีกว่า
- 3.5 มีช่องรับสัญญาณไม่น้อยกว่า
 - 3.5.1 ชนิด VGA, C-Video, USB, Audio Out อย่างละไม่น้อยกว่า 1 ช่อง หรือดีกว่า
 - 3.5.2 ชนิด HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง หรือดีกว่า
- 3.6 สามารถปรับค่า Keystone และสามารถปรับแก้ไขมุมภาพทั้ง 4 มุม ได้แบบอิสระ หรือดีกว่า
- 3.7 สามารถปรับค่า Aspect Ratio ได้
- 3.8 สามารถใช้งานกับกระแสไฟฟ้า AC220 V/ 50Hz ได้หรือดีกว่า
- 3.9 มีรีโมทควบคุมไร้สาย
- 3.10 ผลิตภัณฑ์ต้องเป็น Original Product ไม่ใช่ผู้รับจ้างผลิตหรือ OEM และจะต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย มาพร้อมกับเอกสารในวันยื่นเอกสารเสนอราคา

ตรวจเช็ค
OK
OK
OK

- 3.11 ติดตั้งบนขาแขวน พร้อมเดินระบบไฟฟ้า และเชื่อมต่อสัญญาณภาพ กับเครื่องฉายภาพเดิมที่มีอยู่ โดยผู้เสนอราคาจะต้องจัดอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องสำหรับติดตั้ง และอุปกรณ์เชื่อมต่อสัญญาณภาพจากเครื่องฉายเดิมที่มีอยู่ ทั้งนี้เมื่อติดตั้งแล้วเสร็จ จะต้องสามารถใช้งานร่วมกับเครื่องฉายเดิมได้เป็นอย่างดี

รายการที่ 4 ชุดนำเสนอภาพชนิดไร้สาย จำนวน 5 ชุด ประกอบด้วย

ติดตั้งที่ ห้อง ส.501, ส.503, ส.504, ส.507 และ ส.508 รายละเอียดครุภัณฑ์มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่า

- 4.1 เป็นเครื่องส่งสัญญาณภาพและเสียงแบบไร้สาย รองรับการส่งภาพและเสียงไร้สายได้ทั้งจาก Windows, Mac, iOS และ Android ได้เป็นอย่างดีน้อย หรือดีกว่า
- 4.2 รองรับการใช้งานย่านความถี่ (Frequency Band) 2.4GHz และ 5GHz เป็นอย่างน้อย
- 4.3 สามารถแสดงภาพบนจอภาพได้ไม่น้อยกว่า 4 ภาพ จากอุปกรณ์อย่างน้อย 4 อุปกรณ์พร้อมกัน หรือดีกว่า
- 4.4 มีช่องสัญญาณ LAN แบบ Gigabit Ethernet เป็นอย่างน้อย
- 4.5 มีมาตรฐาน WiFi สามารถใช้งานคลื่นความถี่ 802.11n/ac ได้เป็นอย่างดีน้อย หรือดีกว่า
- 4.6 สัญญาณภาพขาออกมีความละเอียดสูงสุด ไม่น้อยกว่า 1,920 x 1,080 หรือดีกว่า
- 4.7 รองรับการเชื่อมต่อเข้ากับคอมพิวเตอร์และ Smart Device แบบต่าง ๆ ได้พร้อมกันสูงสุด ไม่น้อยกว่า 16 เครื่อง หรือดีกว่า
- 4.8 มีเทคโนโลยีความปลอดภัยของระบบไร้สาย แบบ WPA2-PSK เป็นอย่างน้อย หรือดีกว่า
- 4.9 มีสัญญาณขาออกชนิด HDMI อย่างน้อย 1 ช่องสัญญาณ หรือดีกว่า

รายการที่ 5 เครื่องผสมสัญญาณเสียง จำนวน 5 เครื่อง

ติดตั้งที่ ห้อง ส.501, ส.503, ส.504, ส.507 และ ส.508 รายละเอียดครุภัณฑ์มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่า

- 5.1 ตอบสนองความถี่ 20 Hz - 20,000 Hz หรือดีกว่า
- 5.2 สามารถจ่ายไฟ Phantom Power +48V ให้กับทุกช่อง Mic Input ได้
- 5.3 รองรับ Microphone Input ไม่น้อยกว่า 6 ช่องสัญญาณ แบบ XLR หรือ Combo
- 5.4 มีช่องต่อ Stereo Input ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 5.6 มีบลูทูธ (Bluetooth) ในตัว
- 5.7 มี Input Channel Fader ไม่น้อยกว่า 8 Fader
- 5.8 มี Fader หลักสำหรับ Output (Main L-R หรือ Stereo L-R หรือ Master)
- 5.9 ช่องต่อสัญญาณออกหลักแบบสเตอริโอ (Main L-R หรือ Stereo L-R) เป็นแบบ XLR
- 5.10 สามารถใช้งานได้กับกระแสไฟฟ้าในประเทศไทยได้โดยไม่มีการดัดแปลง

รายการที่ 6 เครื่องขยายสัญญาณเสียง จำนวน 4 เครื่อง

นางสาว...
๒๕๖๓
๒๕๖๓
๒๕๖๓

ติดตั้งที่ ห้อง ส.503, ส.504, ส.507 และ ส.508 รายละเอียดครุภัณฑ์มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่า

- 6.1 เป็นเครื่องขยายเสียงชนิด สเตอริโอ 2 แชนเนล มีกำลังขับระหว่าง 170 วัตต์ - 330 วัตต์ ที่ 8 โอห์ม ต่อ
แชนเนล หรือดีกว่า
- 6.2 ตอบสนองความถี่ 20 Hz – 20 kHz หรือดีกว่า
- 6.3 มี THD น้อยกว่า 1% หรือดีกว่า
- 6.4 มีปุ่มปรับความแรงของระดับสัญญาณได้จากด้านหน้าเครื่อง และมีไฟแสดงสถานะการทำงานที่บริเวณ
ด้านหน้าตัวเครื่อง
- 6.5 มีช่องต่อสัญญาณ Analog Input แบบ XLR
- 6.6 มีขั้วต่อลำโพงแบบ Speakon
- 6.7 สามารถปรับการทำงานเป็นแบบบริดจ์โหมด และสเตอริโอได้
- 6.8 มีสวิตช์เปิด – ปิดการทำงาน ด้านหน้าเครื่อง
- 6.9 มีพัดลมระบายความร้อน
- 6.10 สามารถใช้กับกระแสไฟฟ้าประเทศไทยได้โดยไม่มีการดัดแปลง

รายการที่ 7 ตู้ลำโพง จำนวน 4 คู่

ติดตั้งที่ ห้อง ส.503, ส.504, ส.507 และ ส.508 สามารถใช้งานร่วมกับรายการที่ 6 ได้เป็นอย่างดี รายละเอียด
ครุภัณฑ์มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่า

- 7.1 เป็นตู้ลำโพงชนิด Passive 2 ทาง มีตัวขับเสียงต่ำไม่น้อยกว่า 5 นิ้ว และตัวขับเสียงสูงขนาด
ไม่น้อยกว่า ¾ นิ้ว
- 7.2 มีชุดยึดแขวนตู้ลำโพงติดกับผนังหรือเพดานห้องมาพร้อมและเป็นชุดเดียวกับตัวตู้ลำโพง
- 7.3 สามารถตอบสนองความถี่ได้ไม่น้อยกว่า 75 Hz – 18 kHz หรือดีกว่า
- 7.4 มีค่า Maximum SPL ไม่น้อยกว่า 100 dB
- 7.5 มีค่า Sensitivity ไม่น้อยกว่า 84 dB
- 7.6 ตัวตู้ลำโพงต้องออกแบบให้มีมุมกระจายเสียงได้ไม่น้อยกว่า 90 องศา
- 7.7 มีค่า Nominal Impedance ที่ 8 โอห์ม หรือ 16 โอห์ม
- 7.8 มี Transformer Tap 70v , 100v .

รายการที่ 8 ตู้ลำโพงคอลัมน์ชนิด Active จำนวน 2 ตู้

ติดตั้งที่ ห้อง ส.501 รายละเอียดครุภัณฑ์มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่า

- 8.1 เป็นตู้ลำโพงชนิดคอลัมน์มีแอมป์ในตัว ประกอบด้วยตู้กลางแหลม และตู้เสียงต่ำ โดยตู้ทั้งสองส่วน
สามารถประกอบติดกันเป็นชุดได้

นางสาว
อ. น. น. น.
อ. น. น. น.

- 8.2 ตัวเสียงต่ำมีตัวขับเสียงขนาดไม่น้อยกว่า 8 นิ้ว และไม่เกิน 10 นิ้ว
- 8.3 ตู้กลางแหลมมีตัวขับเสียงขนาดไม่น้อยกว่า 2 นิ้ว จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ตัว
- 8.4 มีภาคขยายเสียงกำลังขับรวม ไม่น้อยกว่า 200 วัตต์
- 8.5 ตอบสนองความถี่เสียง 65 Hz – 14 kHz หรือดีกว่า
- 8.6 MAX SPL ไม่น้อยกว่า 105 dB หรือดีกว่า
- 8.7 มีช่องต่อแบบ XLR หรือ Combo ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง หรือดีกว่า
- 8.8 สามารถต่อสัญญาณ Mic ได้ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง สัญญาณ Line ได้ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 8.9 สามารถเชื่อมต่อสัญญาณ Bluetooth ได้

รายการที่ 9 ไมโครโฟนไร้สายชนิดมือถือ จำนวน 10 ตัว

ติดตั้งที่ ห้อง ส.501, ส.503, ส.504, ส.507 และ ส.508 รายละเอียดครุภัณฑ์มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่า

- 9.1 เป็นไมโครโฟนแบบมือถือชนิดไร้สาย แบบเดี่ยว
- 9.2 การรับ-ส่งคลื่นเป็นชนิด UHF ช่วงความถี่ของช่องสัญญาณอยู่ระหว่าง 694-703 MHz หรือ 748-758 MHz หรือดีกว่า ตามข้อกำหนดของ กสทช..
- 9.3 เครื่องรับสัญญาณ (Receiver) ตอบสนองความถี่ครอบคลุม 20 Hz - 20 kHz หรือดีกว่า
- 9.4 มีเครื่องรับสัญญาณ (Receiver) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว
- 9.5 เครื่องรับสัญญาณมี ช่องต่อสัญญาณชนิด XLR Outputs
- 9.6 มีเสารับสัญญาณแบบ BNC
- 9.7 เครื่องส่งสัญญาณ (TRANSMITTER) ใช้แบตเตอรี่ชนิด AA
- 9.8 มีรูปแบบการรับเสียงแบบ cardioid
- 9.9 ตัวรับสัญญาณสามารถติดตั้งกับ Rack มาตรฐานได้

รายการที่ 10 ไมโครโฟนไร้สายชนิดหนีบ จำนวน 6 ชุด

ติดตั้งที่ ห้อง ส.501, ส.503, ส.504, ส.507 และ ส.508 รายละเอียดครุภัณฑ์มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่า

- 10.1 เป็นไมโครโฟน dual channel แบบ 1 ตัวรับสัญญาณ 2 ตัวส่ง ชนิดหนีบปากเสื้อ
- 10.2 รับ-ส่งสัญญาณแบบ 2.4 Ghz digital transmitter หรือดีกว่า
- 10.3 ตัวรับสัญญาณมีคุณสมบัติ
 - 10.3.1 มีช่องต่อสัญญาณ audio output ชนิด 3.5 mm
 - 10.3.2 มีหน้าจอ led แสดงสถานะการทำงานของตัวเครื่อง เช่น สถานะแบตเตอรี่ สถานะระดับความแรงของสัญญาณ สถานะแสดงการทำงานแสดงระดับความเข้มของการส่งสัญญาณ
 - 10.3.3 มีปุ่ม เปิด-ปิด และปรับ ระดับ gain control ที่ตัวเครื่อง

ตรวจรับ
[Signature]
[Signature]
[Signature]

- 10.3.4 สามารถเลือกmode ช่องเสียง(Chanel)สำหรับการบันทึกได้
- 10.3.5 มีระยะการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 100 เมตร
- 10.3.6 ตัวเครื่องมีแบตเตอรี่ชนิด bulit -in มีระยะการใช้งานไม่น้อยกว่า 7 ชม ต่อการชาร์ต 1 ครั้ง
- 10.3.6 มีช่องต่อสำหรับการชาร์ต แบตเตอรี่
- 10.3.7 ตัวเครื่องออกแบบให้สามารถติดกับ hot shoe กล้องได้
- 10.4 ตัวส่งสัญญาณสามารถใช้งานร่วมกับตัวรับสัญญาณได้ดี มีคุณสมบัติ
 - 10.4.1 เป็นไมโครโฟนชนิดหนีบ ที่มีเครื่องหมายการค้า/รุ่นเดียวกับตัวส่งสัญญาณ
 - 10.4.2 ตัวเครื่องถูกออกแบบมาให้เป็นไมค์ในตัว และสามารถ เพิ่มต่อหัวไมค์แบบ lavalier ได้
 - 10.4.3 มีปุ่ม เปิด ปิด ตัวเครื่องพร้อมไฟแสดงสถานะการทำงาน
 - 10.4.4 มีช่อง input ชนิด mini jack 3.5 mm สามารถ ใช้งานในรูปแบบ mic/line ได้
 - 10.4.5 มี Furry Windshield ที่ออกแบบมาให้สามารถติดตัวเครื่องสำหรับป้องกันเสียงลม หรือลดแรงลมกระแทกช่องรับเสียงได้
- 10.5 มาพร้อม lavalier ชนิดหนีบปากเสื้อที่ออกมาแบบมาให้ใช้งานร่วมกัน และเป็นผลิตภัณฑ์ เครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวส่งสัญญาณ
- 10.6 มาพร้อมกับcase หรืออุปกรณ์ สำหรับจัดเก็บชุดไมโครโฟน
- 10.7 มาพร้อมกับ ชุดชาร์ตแบตเตอรี่ ที่ออกแบบมาสำหรับชุดไมโครโฟน

รายการที่ 11 เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก 2IN1 จำนวน 5 เครื่อง

ติดตั้งที่ ห้อง ส.501, ส.503, ส.504, ส.507 และ ส.508 รายละเอียดครุภัณฑ์มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่า

- 11.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core) และ 8 แกนเสมือน (8 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4.4 GHz จำนวน 1 หน่วย หรือดีกว่า
- 11.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 10 MB หรือดีกว่า
- 11.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB หรือดีกว่า
- 11.4 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วยหรือดีกว่า
- 11.5 มีจอภาพระบบสัมผัส (Touch Screen) ขนาดไม่น้อยกว่า 14 นิ้ว ที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 1920 x 1080 Pixel
- 11.6 มีปากกาใช้สำหรับเขียนที่หน้าจอได้ (Stylus Pen) เป็นยี่ห้อเดียวกับผลิตภัณฑ์หลัก หรือ Microsoft หรือดีกว่า

นางสาว...
[Signature]
[Signature]
[Signature]
[Signature]

- 11.7 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- 11.8 มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 11.9 สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11 ac) และ Bluetooth
- 11.10 มีเมาส์ที่เป็นยี่ห้อเดียวกับผลิตภัณฑ์หลัก

รายการที่ 12 ตู้ Rack 19 นิ้ว สำหรับใส่เครื่องเสียง จำนวน 5 ตู้

ติดตั้งที่ ห้อง ส.501, ส.503, ส.504, ส.507 และ ส.508 รายละเอียดครุภัณฑ์มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่า

- 13.1 เป็น Rack มาตรฐาน 19 นิ้ว มีความสูง ไม่น้อยกว่า 15 U
- 13.2 ประตูหน้ามีแผ่นพลาสติก หรือวัสดุโปร่งใสสามารถมองเห็นภายในได้
- 13.3 พื้นตู้ด้านล่างมีช่องสำหรับนำสายสัญญาณเข้ามาในตู้ได้
- 13.4 มีล้อสำหรับเคลื่อนย้าย
- 13.5 มีกุญแจสามารถล็อกประตูได้ทั้งด้านหน้า และด้านหลัง
- 13.6 มาพร้อมกับปลั๊กไฟติด rack รูปสี่เหลี่ยม 3 รู ไม่น้อยกว่า 6 ช่อง มีสวิสเปิด-ปิด หรือเบรกเกอร์ตัดไฟ

6. การยื่นราคาและระยะเวลาการดำเนินการ

- 6.1 กำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า 90 วัน นับตั้งแต่ยื่นข้อเสนอราคา
- 6.2 ผู้ชนะการเสนอราคาต้องส่งมอบพัสดุ และติดตั้งอุปกรณ์ให้สามารถใช้งานได้ภายใน 60 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา หรือนับจากวันที่ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการจากสถาบัน

7 ระยะเวลาส่งมอบงาน

ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องส่งมอบงานทั้งหมดตามข้อ 6 พร้อมส่งมอบเอกสารคู่มือ และแผนผัง หรือไดอะแกรมระบบ จำนวน 1 ชุด และสำเนาเอกสารในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์บันทึกลงใน Thumb drive จำนวน 1 ชุด รายละเอียด ดังนี้

- 7.1 ผู้ยื่นข้อเสนอราคาจะต้องดำเนินการจัดทำคู่มือการใช้งาน จำนวน 1 ชุด ก่อนดำเนินการส่งมอบครุภัณฑ์
- 7.2 ผู้ยื่นข้อเสนอราคาจะต้องดำเนินการฝึกอบรมการใช้งานให้กับบุคลากรจนเข้าใจ และสามารถปฏิบัติงานได้ โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย ก่อนดำเนินการส่งมอบงาน
- 7.3 ผู้ยื่นข้อเสนอราคาต้องจัดทำไดอะแกรม ขนาด A4 พร้อมทั้งเคลือบกันน้ำติดภายในห้องที่ติดตั้งครุภัณฑ์ ก่อนดำเนินการส่งมอบงาน

8 เงื่อนไขการชำระเงิน

ชำระเงินในอัตราร้อยละ 100 ของจำนวนเงินตามสัญญา เมื่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับการส่งมอบพัสดุเรียบร้อยแล้ว

ผู้ว่าราชการจังหวัด
นายก อบจ.
นายก อบต.
นายก อบป.

9 การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาต้องรับประกันความชำรุดบกพร่อง และซ่อมแซมแก้ไข หรือเปลี่ยนทดแทนอุปกรณ์ (กรณีซ่อมไม่ได้) ที่ส่งมอบในโครงการทั้งหมด เป็นระยะเวลา 2 ปี นับตั้งแต่วันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับการส่งมอบพัสดุเรียบร้อยแล้ว โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- 9.1 ผู้ชนะการประกวดราคาต้องดำเนินการให้มีการรับประกันสินค้า อะไหล่ที่เกี่ยวข้อง และบริการชนิด On-site Service ไม่น้อยกว่า 2 ปี
- 9.2 หากเกิดความชำรุดบกพร่องในระหว่างการรับประกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องดำเนินการแก้ไขให้แล้วเสร็จ และสามารถใช้งานได้ภายใน 2 วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับความชำรุดบกพร่อง ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน 2 วัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดหาอะไหล่ หรืออุปกรณ์มาทดแทนให้สามารถใช้งานได้ ใช้ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น
- 9.3 ผู้ชนะการเสนอราคา จะต้องจัดให้มีเบอร์ติดต่อ หรือช่องทางในการติดต่อได้เพื่อสนับสนุนการใช้งานตลอดระยะเวลาประกัน
- 9.4 ผู้ชนะการประกวดต้องทำการบำรุงรักษา Preventive Maintenance อย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง โดยผู้ชนะการประกวดจะต้องดำเนินการแจ้งกับทางสถาบันให้พิจารณา ก่อนดำเนินการ

10 ค่าปรับ

ผู้ชนะการประกวดราคาต้องดำเนินการตามที่กำหนดไว้ในขอบเขตงานข้างต้นให้ครบถ้วน และหากไม่สามารถดำเนินการได้ครบถ้วนหรือถูกต้อง ผู้ชนะการประกวดราคายินยอมให้สถาบัน ปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.10 (ศูนย์จุดหนึ่งศูนย์) ของค่าจ้างตามสัญญา จนกว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จ หรือสถาบันบอกเลิกสัญญา

11 วงเงินในการจัดหา

วงเงินงบประมาณทั้งสิ้น 2,000,000.- บาท (สองล้านบาทถ้วน) ซึ่งเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และค่าใช้จ่ายอื่นใดที่พึงปวงไว้แล้ว โดยเบิกจ่ายจากเงินงบประมาณรายจ่าย โครงการ/รายการ ที่มีความจำเป็นเร่งด่วนในการดำเนินการกิจ ประจำปีงบประมาณ 2564 จากเงินสะสมเงินอุดหนุนทั่วไปของสถาบัน

12 หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ใช้เกณฑ์ราคาในการคัดเลือก

13 หน่วยงานผู้รับผิดชอบดำเนินการ

ส่วนบริหารจัดการพื้นที่และโสตทัศนูปกรณ์ กองบริหารงานกลาง สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

นางสาว...
Dr.
Dr.
Dr.