



การกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ (TOR)
ครุภัณฑ์โฆษณาและเผยแพร่ จำนวน 1 รายการ
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม งบประมาณเงินแผ่นดินประจำปี พ.ศ. 2569

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มีความประสงค์จะประกวดราคาจัดซื้อครุภัณฑ์
โฆษณาและเผยแพร่ งบประมาณเงินแผ่นดิน พ.ศ. 2569 โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

1. หลักการและเหตุผล

เนื่องด้วยเทคโนโลยีและวิธีการจัดการเรียนการสอน รวมถึงการประชุมได้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ปัจจุบันการนำเสนอข้อมูลภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว หรือมัลติมีเดีย ในห้องประชุมและห้องเรียนขนาดใหญ่ ยังคงพึ่งพาการใช้งานเครื่องโปรเจคเตอร์ ซึ่งมีข้อจำกัดหลายประการ ทั้งความสว่างและความคมชัด อายุการใช้งานและค่าบำรุงรักษา การจัดการและการติดตั้ง ด้วยเหตุนี้ การพิจารณาจัดหาจอภาพ LED Wall ซึ่งเป็นเทคโนโลยีจอแสดงผลที่ทันสมัย มีคุณสมบัติดีกว่าในทุกด้าน จึงเป็นทางเลือกที่เหมาะสมและคุ้มค่าในระยะยาว โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้าน ความสว่างสูง ความคมชัดที่ดียเยี่ยม สีสดใส อายุการใช้งานยาวนาน และมีต้นทุนการบำรุงรักษาที่ต่ำกว่าในระยะยาว การเปลี่ยนไปใช้จอภาพ LED Wall จะช่วยยกระดับคุณภาพของการนำเสนอข้อมูล การประชุม และการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพสูงสุด สอดคล้องกับยุคดิจิทัล และสร้างประสบการณ์การรับชมที่ดีให้กับผู้ใช้งาน

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการนำเสนอและการมองเห็น สามารถแสดงผลได้อย่างชัดเจนแม้ในสภาพแวดล้อมที่มีแสงสว่างมาก เพื่อให้ผู้เข้าร่วมประชุม สามารถมองเห็นเนื้อหาที่นำเสนอได้อย่างชัดเจนและครบถ้วน

2.2 เพื่อยกระดับคุณภาพการจัดการเรียนการสอนและการประชุม นำเทคโนโลยีจอแสดงผลที่ทันสมัยมาใช้ เพื่อรองรับรูปแบบการเรียนรู้และการประชุมสมัยใหม่ที่เน้นการมีส่วนร่วม และการใช้สื่อมัลติมีเดียที่มีคุณภาพสูง

2.3 เพื่อรองรับความหลากหลายในการใช้งาน จัดหาจอภาพที่สามารถติดตั้งและใช้งานได้หลากหลายรูปแบบ สามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้อย่างง่ายดาย และรองรับการแสดงผลที่หลากหลายรูปแบบ (เช่น การแบ่งหน้าจอสำหรับการประชุมทางไกล)

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจาก เป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐ ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการ ผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุ ภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัย มหาสารคาม ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมใน การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้ มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

"กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้ กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ใน เอกสารเชิญชวน เว้นแต่ในกรณีกิจการร่วมค้าที่มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่ง เป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้า ที่ยื่นข้อเสนอ

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก หลัก ข้อตกลง ดังกล่าวจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือ มูลค่าตาม สัญญา มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

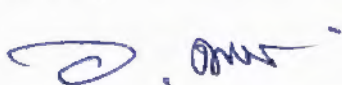
3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมี มูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการ ตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีกิจการรายงานงบแสดงฐานะ การเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจด ทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นขอ ไม่ต่ำกว่า 1 ล้านบาท

(3) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคล ธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วันก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือใน บัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีก ครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(4) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่น ข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการ หรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุน หลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบ



ธุรกิจค้าประกันตามประกาศของ ธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทย
ไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจาก ยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงาน
สาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจาก สำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน
90 วัน

(5) กรณีตาม (1) - (4) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(5.1) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(5.1) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตาม
พระราชบัญญัติ ล้มละลาย (ฉบับที่ 10) พ.ศ. 2561

4. ขอบเขตการดำเนินงาน

4.1 ชื่อครุภัณฑ์

จอภาพ LED Wall จอภาพขนาดไม่น้อยกว่า 3.20 x 1.92 เมตร

4.2 คุณสมบัติทั่วไป

จอภาพ LED Wall จอภาพขนาดไม่น้อยกว่า 3.20 x 1.92 เมตร โดยมีคุณสมบัติตามข้อกำหนด

4.3 คุณสมบัติ

4.3.1 จอแสดงผลภาพแบบ LED full color Indoor Display P2.5 จำนวน 3 จอ พร้อมติดตั้ง
โดยมีคุณสมบัติเฉพาะดังต่อไปนี้

1) LED Module ได้รับการออกแบบให้มีระยะห่างระหว่างจุดภาพ (Pixels Pitch) ไม่เกิน 2.5
มิลลิเมตร โดยวัดจากจุดศูนย์กลางหลอดถึงจุดศูนย์กลางอีกหลอดหนึ่ง

2) จอแสดงผลภาพชนิด LED full color Display P2.5 มีขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 3.20 x 1.92 เมตร
โดยประกอบขึ้นจาก Display cabinet จำนวน 20 cabinet

3) มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 1280 x 768 pixels

4) Display Cabinet เป็นชนิด Die-cast aluminum หรือดีกว่า

5) Display Cabinet มีขนาดไม่เกิน 640 มิลลิเมตร x 480 มิลลิเมตร หนาไม่เกิน 36 มิลลิเมตร

6) Display Cabinet มีการจัดวาง LED Module ในรูปแบบ 2 x 3 module

7) Display Cabinet มี Resolution ไม่น้อยกว่า 256 x 192 pixel ต่อ cabinet

8) Display Cabinet มีน้ำหนักไม่เกิน 5.5 kg/cabinet

9) Display Cabinet รองรับการบำรุงรักษาอุปกรณ์ทั้งหมดภายใน cabinet จากทางด้านหน้า
(Front maintenance) โดยมีอุปกรณ์เสริมสำหรับการบำรุงรักษาแยกชิ้นของชุด LED cabinet (LED display
front Maintenance tools for Disassembling LED Display module) ที่อยู่ภายใต้แบรนด์เดียวกัน รวมถึง
แบรนด์อุปกรณ์ควบคุมการแสดงผลจอแอลอีดี (LED Controller)

10) Display Cabinet ที่นำเสนอจะต้องมี Hub board สำหรับเชื่อมต่อกับ LED Module ได้ทันที
โดยไม่จำเป็นต้องต่อสายไฟหรือสายข้อมูลเพิ่มเติม

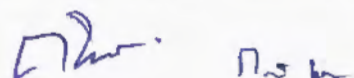
11) ค่า Pixel Density จำนวนจุดภาพ (Pixels) ต่อตารางเมตรไม่น้อยกว่า 160,000 จุดภาพ (Pixels)

12) มีค่าความสว่าง (Brightness) ไม่น้อยกว่า 600 cd/m²

13) มีค่าความสม่ำเสมอของแสง (Brightness Uniformity) มากกว่าหรือเท่ากับ 97%

14) มีมุมมองของภาพ (Viewing Angle) ไม่น้อยกว่า 160 องศาในแนวตั้ง และ 160 องศาในแนว

ระดับ

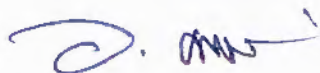


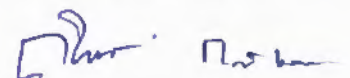
- 15) มีอัตราส่วนความเข้มแสง (Contrast Ratio) 5,000:1 หรือดีกว่า
- 16) มีอัตราการประมวลผลของระดับเฉดสีเทา (Processing Grey Level) สูงสุดไม่น้อยกว่า 16 Bit
- 17) มีค่า Frame frequency สูงสุดไม่น้อยกว่า 60 Hz
- 18) มีค่า Refresh rate สูงสุดไม่น้อยกว่า 3,840 Hz
- 19) ใช้ Driving Method ชนิดควบคุมกระแสให้คงที่ (Constant current driving)
- 20) ระบบแสดงผล LED สามารถทำงานได้ในช่วงอุณหภูมิ - 10 องศาเซลเซียส ถึง + 40 องศาเซลเซียสหรือดีกว่า
- 21) สามารถแสดงค่าอุณหภูมิสี (Color Temperature) ไม่น้อยกว่าช่วง 3000K to 10000K
- 22) อัตราการกินไฟต่อตารางเมตร สูงสุด (Power consumption Max) ไม่เกิน 450 วัตต์ และอัตราการกินไฟเฉลี่ยไม่เกิน 150 วัตต์
- 23) หลอดแสดงภาพ (LED Lamp) มีอายุการใช้งานไม่ต่ำกว่า 100,000 ชั่วโมง
- 24) สินค้าต้องเป็นผลิตภัณฑ์แบรนด์เดียวกันกับเครื่องควบคุมการแสดงผลที่ใช้ควบคู่กัน สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างดี

4.3.2 อุปกรณ์ควบคุมการแสดงผลจอแอลอีดี (LED Controller) และเครื่องสำรองไฟฟ้าให้กับชุด Controller จำนวน 3 ชุด โดยมีคุณสมบัติเฉพาะดังต่อไปนี้

1. อุปกรณ์ควบคุมการแสดงผลจอแอลอีดี จำนวน 3 เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังต่อไปนี้

- 1.1 อุปกรณ์ควบคุมการแสดงผลจอแอลอีดีจะต้องเป็นแบรนด์เดียวกันกับจอ LED ที่นำเสนอ สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างดี
- 1.2 รองรับการควบคุมหลอดแอลอีดีได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 2,600,000 หลอด
- 1.3 อุปกรณ์มาพร้อมระบบปฏิบัติการ (OS) Android 12 หรือดีกว่า
- 1.4 มีหน่วยประมวลผล (CPU) ชนิด 4-core 64-bit ARM cortex-A55 2.0 GHz
- 1.5 มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาด 4 GB หรือดีกว่า
- 1.6 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Storage) ขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB
- 1.7 รองรับสัญญาณภาพขาเข้าที่ความละเอียดสูงสุดไม่น้อยกว่า 1920 x 1200@60 Hz.
- 1.8 มีอัตราการประมวลผล (Processing Dept) สูงสุดไม่น้อยกว่า 8 bit
- 1.9 มีค่า Frame frequency สูงสุดไม่น้อยกว่า 60 Hz
- 1.10 มีช่องเชื่อมต่อ IR in สำหรับใช้งานร่วมกับ Remote control
- 1.11 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายชนิด RJ45 ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 1.12 รองรับการส่งข้อมูลในรูปแบบ RGB444 และ YUV444 และ YUV422
- 1.13 รองรับเทคโนโลยี HDCP2.2 และ EDID
- 1.14 มีช่องเชื่อมต่อ Video Input สำหรับควบคุมการแสดงผลจอแอลอีดี จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ช่อง คือ HDMI 2 ช่องและ embedded Android 1 ช่อง
- 1.15 มีช่องเชื่อมต่อ Video Output สำหรับควบคุมการแสดงผลจอแอลอีดีแบบ RJ45 จำนวนไม่





น้อยกว่า 4 ช่อง

1.16 มีช่องเชื่อมต่อ Audio Input สำหรับควบคุมการแสดงผลจอแอลอีดี จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ช่อง

1.17 มีช่องเชื่อมต่อ Audio output สำหรับควบคุมการแสดงผลจอแอลอีดี ขนาด 3.5 mm.จำนวน
ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

1.18 รองรับการปรับค่าความสว่างของจอแอลอีดีได้ 1-100 ระดับ

1.19 รองรับการปรับขนาดความละเอียดของ input source ให้พอดีกับ resolution ของจอแอลอีดี

1.20 อุปกรณ์มีหน้าจอ OLED Screen สำหรับแสดงข้อมูลของระบบ และมีปุ่มกดเพื่อเรียกใช้งาน
ฟังก์ชันหรือตั้งค่าได้จากหน้าตัวเครื่อง

1.21 อุปกรณ์รองรับการบริหารจัดการผ่าน web management

1.22 รองรับการควบคุมอุปกรณ์ผ่านระบบ Network และ Wi-Fi

1.23 อุปกรณ์รองรับการใช้งาน Video wall function และระบบบริหารจัดการคอนเทนต์ ภายใน
ตัวเครื่อง

1.24 มีช่องเชื่อมต่อ RS-485 สำหรับควบคุมอุปกรณ์

1.25 สามารถตรวจสอบสถานะอุณหภูมิ การใช้งานหน่วยความจำ การใช้งานหน่วยประมวลผล, และ
พื้นที่จัดเก็บของอุปกรณ์ ผ่านระบบส่วนกลางได้

1.26 สามารถตั้งค่า time sync ได้ทั้งแบบ NTP sync และ Manual time sync

1.27 สามารถสั่ง Restart Sending card และ Receiving card ผ่านระบบส่วนกลางได้

1.28 สามารถ Preview ภาพที่แสดงอยู่บนหน้าจอผ่านระบบส่วนกลางได้

1.29 ระบบ Video Wall function รองรับการแบ่งหน้าจอเพื่อแสดงข้อมูลได้ไม่น้อยกว่า 7 layer

1.30 ระบบ Video Wall function สามารถบันทึกการตั้งค่ารูปแบบการแสดงผล เก็บไว้เรียกใช้งาน
ภายหลังได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 10 scene

1.31 สามารถแสดงภาพจาก HDMI In และ Internal Media player พร้อมกันได้ภายในหน้าจอ
เดียวกัน

1.32 สามารถตั้งตารางเวลาเปิด-ปิดจออัตโนมัติได้ และรองรับการตั้งตารางเวลาการปรับแสงสว่าง
ของจอแอลอีดีแบบอัตโนมัติ

2. เครื่องสำรองไฟ (Power Supply) ขนาดกำลังไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 1000 VA/600 Watt
จำนวน 3 เครื่อง โดยมีคุณลักษณะดังนี้

2.1 มีกำลังไฟฟ้านอกไม่น้อยกว่า 1000VA (600W) แบบ Line Interactive With Stabilizer

2.2 มีการควบคุมการทำงานด้วย Microprocessor

2.3 แรงดันไฟฟ้าขาเข้า 220VAC+/-25%, 50/60Hz+/-12% หรือกว้างกว่า

2.4 จ่ายแรงดันไฟฟ้าขาออก 220VAC+/-10%(AVR) , +/-5%(Battery), 50Hz. +/-0.1% หรือ





ดีกว่า

- 2.5 มีการแสดงผลด้วย LCD แสดงสถานะอย่างน้อย 10 สถานะ เช่น AC on, Battery, Fault เป็นต้น
- 2.6 แบตเตอรี่ขนาด 12V 7.8Ah 2 ก้อน และเป็นยี่ห้อเดียวกับเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือบริษัทฯ ผู้นำเข้า
- 2.7 มีระบบตรวจเช็คการเสื่อมของแบตเตอรี่
- 2.8 มีซอฟต์แวร์บริหารจัดการผ่านช่อง USB, มีช่องเสียบ RJ45 Surge Protection และ Fuse แบบ

Reset

- 2.9 มีช่องเสียบไฟขาออกแบบ Universal แบบสำรองไฟ 6 ช่อง และอีก 2 ช่องเป็น AC Bypass
- 3. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ HDMI เข้า 1 ออก 4 สำหรับชุดจอแสดงผลภาพ LED Wall จำนวน

3 เครื่อง โดยมีคุณลักษณะดังนี้

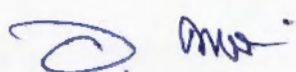
- 3.1 มีช่องต่อสัญญาณขาเข้าแบบ HDMI อย่างน้อย 1 ช่อง
- 3.2 มีช่องต่อสัญญาณขาออกแบบ HDMI อย่างน้อย 4 ช่อง
- 3.3 สามารถกระจายสัญญาณภาพจากแหล่งสัญญาณต้นทาง 1 เครื่อง ไปออก 4 จอ HDMI พร้อมกัน
- 3.4 รองรับความละเอียดระดับ 4K ถึง 4096 x 2160 / 3840 x 2160 @ 60 Hz (4:4:4)
- 3.5 รองรับ HDMI 3D, Deep Color, 4k และ HDR
- 3.6 สามารถต่อสายได้ไกลถึง 15 เมตร (1920x1200) / 1.8 เมตร (True 4K)
- 3.7 รองรับมาตรฐาน HDCP 2.2
- 3.8 รองรับอัตราการส่งข้อมูลถึง 18 Gbps (6Gbps per lane)
- 3.9 มี EDID Expert ปรับความละเอียดวิดีโอคุณภาพสูงจาก DIP Switch โดยมีโหมด Port1,

Default และ Auto ได้

- 3.10 แสดงสถานะการแสดงผลด้วยไฟ LED หน้าเครื่อง
- 3.11 ติดตั้งและ ใช้งานได้ทันทีโดยไม่ต้องลงซอฟต์แวร์
- 4.3.3. ป้ายตู้ประชาสัมพันธ์แสดงผล Digital signage ขนาด 55 นิ้ว แบบตั้งพื้น จำนวน 2

เครื่อง โดยมีคุณสมบัติเฉพาะดังนี้

- 1) จอภาพขนาดไม่น้อยกว่า 55 นิ้ว และใช้เทคโนโลยี Backlight ชนิด ELED
- 2) จอภาพสามารถแสดงความละเอียด (Resolution) ไม่น้อยกว่า 2160 x 3840 pixel
- 3) จอภาพมีระยะ pixel pitch ไม่เกิน 0.315(H) mm x 0.315(V) mm
- 4) มีค่าความสว่าง (Brightness) 500 cd/m² หรือดีกว่า
- 5) มีอัตราส่วนความคมชัด (Contrast Ratio) 1200:1 หรือดีกว่า
- 6) มีค่าความลึกของสี (Color depth) ไม่น้อยกว่า 10 bit
- 7) มีค่าขอบเขตของสีในการแสดงผล (Color Gamut) 72% NTSC หรือดีกว่า
- 8) มีอัตราการตอบสนองของภาพ (Response time) 8 ms หรือดีกว่า



- 9) มีค่า Refresh rate ไม่น้อยกว่า 60Hz
- 10) มีมุมมองในแนวดิ่งและแนวระดับ ไม่น้อยกว่า 178°/178° ตามล าดับ
- 11) Built-in ระบบปฏิบัติการ Android 13
- 12) มีหน่วยประมวลผล(Processor) ชนิด Cortex-A55, 4-core, main frequency 1.92 GHz
- 13) มีหน่วยความจ าย(Memory) ไม่น้อยกว่า 4GB
- 14) มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล(Storage) ชนิด EMMC ไม่น้อยกว่า 32 GB
- 15) มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณเข้า HDMI 2.0 x1
- 16) มีช่องเชื่อมต่อ USB2.0 และ USB 3.0 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 17) มี Speaker built-in ขนาด 8Ω5W x 2 หรือดีกว่า
- 18) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายชนิด RJ45 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง และรองรับการใช้งานระบบ

เครือข่ายแบบไร้สาย

- 19) รองรับการใช้งานต่อเนื่อง 24x7
- 20) มีอัตราการใช้พลังงานไม่เกิน 108W ในการใช้งานปกติ และไม่เกิน 0.5W ในช่วง Standby

mode

21) มี Software สำหรับบริหารจัดการสื่อประชาสัมพันธ์ติดตั้งภายในตัวเครื่องโดยตรงจากโรงงาน และต้องเป็น Software ภายใต้แบรนด์เดียวกันกับอุปกรณ์ digital signage

22) รองรับการจัดตั้งรหัสผ่านล ็อคหน้าจอ สำหรับป้องกันการแก้ไขและปิดโปรแกรมการแสดงผล

23) สามารถตั้งตารางเวลาการเปิด-ปิดอุปกรณ์ได้

5. ข้อกำหนดเพิ่มเติม


5.1 ต้องเป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

5.2 ผู้เสนอราคาดำเนินการติดตั้งจอแสดงผลภาพชนิด LED indoor Display P2.5 ขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 3.20 เมตร และสูงไม่น้อยกว่า 1.92 เมตร ซึ่งประกอบขึ้นจาก Display cabinet จำนวน 20 cabinet พร้อมอุปกรณ์เสริม ให้เพียงพอต่อการใช้งาน โดยร ี้ออนจอร์ภาพมอเตอร์ไฟฟ้า และโปรเจ็คเตอร์ เดิมภายในห้องท่าขออน양ชั้น 2,ห้องมะค่า ชั้น 3 และห้องคันธาร์ ชั้น 3 คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม และเชื่อมต่อสัญญาณภาพไปยังคอมพิวเตอร์ภายในห้องดังกล่าวให้ใช้งานได้ และเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้า ตามมาตรฐานของ วสท. ทั้งนี้ ผู้เสนอราคาจะต้องดำเนินการฝึกอบรมการใช้งานจอแสดงผลภาพให้กับทางคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 1 ครั้ง

5.3 โรงงานเจ้าของผลิตภัณฑ์ ต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO9001 และ ISO14001 และ ISO45001 และ ISO27001 โดยมีเอกสารแสดง

5.4 มีหนังสือรับรองผลิตภัณฑ์ การรับประกันผลิตภัณฑ์ไม่น้อยกว่า 2 ปี และสำรองอะไหล่ ไม่น้อยกว่า 5 ปี จากผู้ผลิตเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่มีสาขาจดทะเบียนจัดตั้งในประเทศไทย เพื่อสิทธิประโยชน์ และการให้ข้อมูลเชิงเทคนิคเพื่อความมั่นใจการด้าน การบริการหลังการขาย

5.5 ผู้ยื่นข้อเสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต เจ้าของผลิตภัณฑ์ที่มีสาขาจดทะเบียนจัดตั้งในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา



[7]



5.6 ผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอจะต้องเป็นแบรนด์ที่มีสำนักงานและมีศูนย์บริการจดทะเบียนจัดตั้งอยู่ในประเทศไทย ไม่น้อยกว่า 4 แห่ง ในภาคกลาง, ภาคเหนือ, ภาคใต้, และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อให้ง่ายต่อการติดต่อประสานงาน และการให้บริการหลังการขาย โดยศูนย์บริการหลังการขายจะต้องมีเบอร์สายด่วนหรือ Call center เพื่อให้สามารถแจ้งปัญหาได้ทันที

5.7 ผู้ยื่นเสนอราคาจะต้องมีตัวอย่างสินค้าตัวจริงตรงตามรุ่นที่นำเสนอมาแสดงต่อคณะกรรมการ และตรงตามข้อกำหนดทุกข้อ โดยไม่มีการปรับแต่งอุปกรณ์

5.8 ทำการติดตั้งตัวเครื่องตามที่คณะกำหนด และปรับตั้งค่าต่าง ๆ ให้พร้อมใช้งาน

5.9 จัดอบรมการใช้งานและการบำรุงรักษาให้กับบุคลากรคณะพยาบาลศาสตร์ อย่างน้อย 1 ครั้ง

5.10 กรณีมีการชำรุดต้องมีการเข้าดำเนินการแก้ไขซ่อมแซม ภายใน 15 วันหลังได้รับแจ้ง ตลอดการรับประกัน

6. กำหนดยื่นราคา

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า 30 วัน นับแต่วันยื่นราคาสุดท้าย โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

7. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก (เลือกเกณฑ์ข้อใดข้อหนึ่ง)

7.1 (/) ใช้หลักเกณฑ์ ราคา โดยจะพิจารณาจากราคารวม

7.2 () ใช้หลักเกณฑ์การประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา โดยมีน้ำหนักคะแนน ดังนี้

7.2.1 ราคาที่เสนอ (ตัวแปรหลักและบังคับเลือก) น้ำหนัก.....

7.2.2 ต้นทุนของพัสดุนั้นตลอดอายุการใช้งาน (คำนวณคะแนนโดยคณะกรรมการ) น้ำหนัก.....

7.2.3 มาตรฐานของสินค้าหรือบริการ (คำนวณคะแนนโดยคณะกรรมการ) น้ำหนัก.....

7.2.4 บริการหลังการขาย (คำนวณคะแนนโดยคณะกรรมการ) น้ำหนัก.....

7.2.5 ข้อเสนอด้านเทคนิคหรือข้อเสนออื่นๆ (คำนวณคะแนนโดยคณะกรรมการ) น้ำหนัก.....

8. ระยะเวลาส่งมอบงาน

คู่สัญญาจะต้องส่งมอบและติดตั้ง พร้อมทดสอบจนสามารถใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพให้แล้วเสร็จภายใน 60 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

คู่สัญญาจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่อง เป็นระยะเวลา ไม่น้อยกว่า 2 ปี นับถัดจากวันที่ได้รับการส่งมอบงานครบถ้วน

9. เงื่อนไขการส่งมอบ

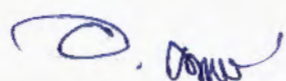
(/) ส่งมอบครบถ้วนทั้งหมดครั้งเดียว ตามระยะเวลาที่กำหนดในสัญญา

() ส่งมอบเป็นงวด ตามที่กำหนดในสัญญา

() ส่งมอบตามเงื่อนไขที่กำหนดในสัญญา

10. สถานที่ส่งมอบหรือติดตั้ง

ณ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม



11. เงื่อนไขการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัย จะจ่ายเงินให้กับคู่สัญญาผู้ส่งมอบเมื่อได้รับมอบสิ่งของถูกต้อง ครบถ้วนตามที่กำหนดในสัญญา

12. การปรับ

เมื่อครบกำหนดส่งมอบสิ่งของตามที่กำหนดคู่สัญญาผู้ส่งมอบไม่สามารถส่งมอบสิ่งของที่ตกลงขายให้แก่คู่สัญญาผู้รับมอบ หรือส่งมอบไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบจำนวน หรือล่าช้า คู่สัญญาผู้ส่งมอบจะต้องชำระค่าปรับ ให้คู่สัญญาผู้รับมอบเป็นรายวันตามอัตรา ร้อยละ 0.20 ของราคาส่งของที่ยังไม่ได้รับมอบ นับแต่วันถัดจากวันครบกำหนดตามสัญญาจนถึงวันที่คู่สัญญาผู้ส่งมอบได้นำสิ่งของมาส่งมอบให้แก่คู่สัญญาผู้รับมอบจนถูกต้องครบถ้วน

13. วงเงินงบประมาณในการจัดหา

13.1 วงเงินงบประมาณ เป็นเงิน 1,500,000 บาท (หนึ่งล้านห้าแสนบาทถ้วน)

13.2 ราคากลาง (ราคาอ้างอิง) เป็นเงิน 1,725,000 บาท (หนึ่งล้านเจ็ดแสนสองหมื่นห้าพันบาทถ้วน)

14. ติดต่อสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่

ชื่อผู้ติดต่อ : ฝ่ายงานพัสดุ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

โทรศัพท์ : 043-719866 ต่อ 2329

ที่อยู่เจ้าของงาน/โครงการ : คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

อีเมลล์ แอดเดรส : nursing@msu.ac.th

หากท่านต้องการเสนอแนะ วิचारณ์ หรือมีความเห็นเกี่ยวกับงานจัดหาดังกล่าว โปรดให้ ความเห็นเป็นลายลักษณ์อักษรโดยเปิดเผยตัวไปยังหน่วยงานทาง อีเมลล์ แอดเดรส หรือทางโทรสาร ตามรายละเอียดที่อยู่ข้างต้น

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์ถิรนนท์ ทิพย์ชาติ)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.อภิญา คชมาตย์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กนกจันทร์ เข้มนาการ)