

ขอบเขตงาน (Terms of Reference :TOR)

ชุดครุภัณฑ์เพื่อการเรียนการสอน อาคารพิรุณบัญชร ตำบลบางพระ อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี จำนวน 1 ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

1.ความเป็นมา

เนื่องจากทางสถาบันนวัตกรรมการศึกษาและการเรียนรู้ตลอดชีวิต ได้รับมอบหมายให้ดูแลและบริหารจัดการอาคารคณะสัตวแพทย์ (หลังเดิม) และจากการสำรวจสภาพการใช้งานภายในอาคารเรียนดังกล่าว พบว่ายังขาดแคลนครุภัณฑ์ด้านการจัดการเรียนการสอน ดังนั้น เพื่อให้การดำเนินงานของสถาบันฯ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ จึงมีความจำเป็นต้องดำเนินการจัดหาครุภัณฑ์สำหรับการจัดการเรียนการสอนของสถาบันฯ เพื่อใช้ในการดำเนินการที่เป็นประโยชน์ในการจัดการเรียนการสอน และเสริมสร้างประสิทธิภาพในการบริหารจัดการอาคารเรียนให้เป็นไปอย่างเหมาะสมและเกิดประโยชน์สูงสุดต่อมหาวิทยาลัย

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อจัดหาครุภัณฑ์เพื่อการเรียนการสอนประจำห้องเรียน โดยมีประสิทธิภาพรองรับการใช้งานเชื่อมต่ออุปกรณ์และระบบปฏิบัติการที่ทันสมัย

2.2 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพสำหรับการเรียนการสอน

2.3 เพื่อรองรับการสนับสนุนการดำเนินงานที่ตอบสนองต่อประโยชน์สูงสุดของมหาวิทยาลัย

2.4 เพื่อจัดสรรทรัพยากรด้านครุภัณฑ์ให้เพียงพอต่อจำนวนนิสิตที่เข้าใช้งานอาคารเรียน และรองรับการจัดกิจกรรมทางวิชาการต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย

2.5 เพื่อจัดหาชุดครุภัณฑ์การศึกษาที่ทันสมัยและเพียงพอต่อความต้องการของผู้เรียนและผู้สอน

3. คุณสมบัติเสนอราคา

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุ ที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นให้แก่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกันซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

(..... กัลยาณี.....)

ประธานกรรมการฯ

(..... อนุพงษ์ โสภิต.....)

กรรมการ

(..... ณัฐพร.....)

กรรมการและเลขานุการ

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์(Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

4. การเสนอราคา

4.1 ข้อกำหนดการจัดทำเอกสารข้อเสนอโครงการ

4.1.1 ผู้เสนอราคาจะต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียด ต่อข้อกำหนดและรายละเอียดต่าง ๆ (Specification) เป็นรายข้อทุกข้อ (Statement of Compliance) ของเอกสารชุดครุภัณฑ์เพื่อการเรียนการสอน อาคารพินิจปัญชร ตำบลบางพระ อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี จำนวน 1 ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) โดยใช้ตัวอย่างแบบฟอร์มการเปรียบเทียบตามตารางที่ 4.1 ในการเปรียบเทียบรายการดังกล่าว หากมีกรณีที่ต้องมีการอ้างอิงข้อความหรือเอกสารในส่วนอื่นที่จัดทำเสนอมานี้ ผู้เสนอราคาจะต้องระบุให้เห็นอย่างชัดเจนสามารถตรวจสอบได้ง่ายไว้ในเอกสารเปรียบเทียบด้วยว่าสิ่งที่ต้องการอ้างอิงถึงนั้นอยู่ในส่วนตำแหน่งใดของเอกสารอื่น ๆ ที่จัดทำเสนอมานี้ สำหรับเอกสารที่อ้างอิงถึงให้หมายเหตุหรือขีดเส้นใต้หรือระบายสีพร้อมเขียนหัวข้อกำกับไว้ เพื่อให้สามารถไปตรวจสอบกับเอกสารเปรียบเทียบได้ง่ายและตรงกันด้วย หากผู้เสนอราคาไม่ดำเนินการตามข้อนี้ คณะกรรมการพิจารณาผลประกวดราคา ชุดครุภัณฑ์เพื่อการเรียนการสอน อาคารพินิจปัญชร ตำบลบางพระ อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี จำนวน 1 ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) จะขอสงวนสิทธิในการไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้เสนอราคานั้น เว้นแต่เป็นข้อผิดพลาดหรือหลงผิดเพียงเล็กน้อย หรือที่ผิดแผกไปจากเงื่อนไขของเอกสารประกวดราคาในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญทั้งนี้เฉพาะในกรณีที่พิจารณาเห็นว่าจะเป็นประโยชน์ต่อมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออกเท่านั้น

ตารางที่ 4.1 ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติข้อกำหนดและรายละเอียดข้อเสนอโครงการ

รายการที่	อ้างอิงข้อ	ข้อกำหนด/ อุปกรณ์ที่ต้องการ	ข้อกำหนด/ อุปกรณ์ที่เสนอ	เอกสารอ้างอิง
ระบุเลขข้อรายการ	ระบุหัวข้อให้ตรงกับ หัวข้อที่ระบุในเอกสาร ประกวดราคา	ให้คัดลอก คุณลักษณะ เฉพาะที่กำหนดมา กรอกในช่องนี้	ให้ระบุคุณลักษณะ เฉพาะที่บริษัทฯ เสนอ	ระบุหมายเลขหน้า ของเอกสารอ้างอิง ของบริษัทฯ

4.1.2 ผู้เสนอราคาต้องส่งแคตตาล็อกและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของทุกรายการที่ผู้เสนอราคาเสนอเพื่อประกอบการพิจารณาหลักฐานดังกล่าวมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออกจะเก็บไว้เป็นเอกสารของทางราชการสำหรับเอกสารที่ยื่นมาหากเป็นสำเนารูปถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้องโดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคลหากคณะกรรมการประกวดราคาฯ มีความประสงค์จะขอต้นฉบับแคตตาล็อกผู้เสนอราคาจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลประกวดราคาฯ ตรวจสอบภายใน 3 (สาม) วัน

(..... กิตติ.....)
ประธานกรรมการฯ

(..... อนุพงษ์ โสภิต.....)
กรรมการ

(..... ณัฐวิภา.....)
กรรมการและเลขานุการ

ชุดครุภัณฑ์เพื่อการเรียนการสอน อาคารพินิจปัญญา ตำบลบางพระ อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี
จำนวน 1 ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ที่	รายการ	จำนวน	หน่วย
1	เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 3,800 แอนซี ลูเมน (ANSI Lumens)	6	เครื่อง
2	ชุดจอร์รับภาพแบบมอเตอร์ไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 120 นิ้ว	6	ชุด
3	ชุดเครื่องเสียงพร้อมไมโครโฟน สำหรับห้องเรียน	7	ชุด
4	ชุดโต๊ะทำงาน	8	ชุด
5	ชุดโต๊ะโซฟา	1	ชุด
6	ชุดม่านทึบแสง ขนาดไม่น้อยกว่า 1.80 x 1.20 เมตร	8	ชุด
7	ชุดม่านทึบแสง ขนาดไม่น้อยกว่า 1.30 x 2.00 เมตร	2	ชุด
8	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L3 Swich) ขนาด 12 ช่อง	1	เครื่อง
9	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 POE Swich) ขนาด 24 ช่อง	5	เครื่อง
10	อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สายอัจฉริยะ (Intelligent Access Point)	9	เครื่อง
11	เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 800VA	5	เครื่อง
12	ตู้เก็บอุปกรณ์ แบบที่ 1 ขนาด 6U	9	ชุด
13	ตู้เก็บอุปกรณ์ แบบที่ 2 ขนาด 9U	3	ชุด
14	งานติดตั้งระบบสายไฟ / สายเครือข่ายเน็ตเวิร์ค พร้อมอุปกรณ์	1	งาน

(..... กัลยาณี)
ประธานกรรมการฯ

(..... อนุพงษ์ โสภิต)
กรรมการ

(..... อรุณรุ่ง สว่างดี)
กรรมการและเลขานุการ

5.คุณลักษณะเฉพาะประกอบไปด้วย

5.1 รายการประกอบที่ 1 เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ขนาด 3,800 ลูเมน จำนวน 6 เครื่อง มีข้อกำหนดคุณลักษณะดังต่อไปนี้

- 5.1.1 เป็นเครื่องฉายชนิด 3 LCD มีขนาด LCD Panel ไม่น้อยกว่า 0.55 นิ้ว และสามารถแสดงผลภาพที่มีความละเอียดภาพระดับ True XGA (1,280x800 จุด) หรือดีกว่า
- 5.1.2 สามารถเชื่อมต่อได้โดยตรงกับคอมพิวเตอร์ระดับ VGA, HDMI, Composite อย่างน้อยประเภทละ 1 ช่อง
- 5.1.3 มีกำลังส่องสว่างแสงสีขาวและแสงสีไม่น้อยกว่า 3,800 Lumens
- 5.1.4 หลอดภาพมีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 6,000 ชั่วโมง ในโหมดความสว่างปกติ (Normal Mode) และ 12,000 ชั่วโมง ในโหมดประหยัดพลังงาน (Eco Mode)
- 5.1.5 มีอัตราส่วน Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 16,000 : 1
- 5.1.6 มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณดังนี้
 - 5.1.6.1 HDMI ขาเข้าไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
 - 5.1.6.2 USB Port Type A และ Type B อย่างละไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 5.1.7 มีลำโพงในตัวเครื่อง ขนาดไม่น้อยกว่า 2 Watt
- 5.1.8 สามารถฉายภาพ 2 ภาพบนจอเดียวกัน จาก 2 แหล่งสัญญาณภาพ (Split Screen)
- 5.1.9 สามารถปรับแก้สี่เหลี่ยมคางหมู (Keystone Correction) ในแนวตั้ง (Vertical) ได้ไม่น้อยกว่า +/- 30 องศา และในแนวนอน (Horizontal) ได้ไม่น้อยกว่า +/- 30 องศา
- 5.1.10 สามารถเปิดเครื่องได้ทันที เมื่อมีการเชื่อมต่อช่องสัญญาณภาพขาเข้า (Auto Power On)
- 5.1.11 สามารถปรับแก้สี่เหลี่ยมคางหมูโดยปรับมุมได้ทั้ง 4 มุม (Quick Corner)
- 5.1.12 มีระบบ Instant Off เพื่อรองรับการปิดเครื่องได้โดยไม่ต้องรอ Cool-Down
- 5.1.13 มีระบบ AV Mute Slide เพื่อใช้ในการพักการฉายภาพ
- 5.1.14 สินค้ามีการรับประกันตัวเครื่อง 2 ปีและรับประกันหลอดภาพ 1 ปีหรือ 1,000 ชั่วโมง สิ้นสุดระยะเวลาประกันเมื่อระยะเวลาอย่างใดอย่างหนึ่งถึงก่อน
- 5.1.15 ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขอเข้าแข่งขันราคา

5.2 รายการประกอบที่ 2 ชุดจอร์รับภาพแบบมอเตอร์ไฟฟ้า ขนาด 120 นิ้ว จำนวน 6 ชุด มีข้อกำหนดคุณลักษณะดังต่อไปนี้

- 5.2.1 เป็นจอร์มอเตอร์ไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 120 นิ้ว
- 5.2.2 เป็นจอร์รับภาพแบบชนิดควบคุมการขึ้นลงของจอภาพและม้วนเก็บด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า
- 5.2.3 เนื้อจอสีขาว ทำจากวัสดุ Fiber Glass หรือดีกว่า
- 5.2.4 ควบคุมการขึ้นลงของจอร์รับภาพด้วยรีโมทมีสายหรือไร้สายได้
- 5.2.5 กระจกจอออกแบบให้สามารถติดตั้งได้ทั้งแบบยึดกับผนังหรือแขวนเพดานได้
- 5.2.6 สินค้ามีการรับประกันอย่างน้อย 1 ปี จากเจ้าของผลิตภัณฑ์

5.3 รายการประกอบที่ 3 ชุดเครื่องเสียงพร้อมไมโครโฟน สำหรับห้องเรียน จำนวน 7 ชุด มีข้อกำหนดคุณลักษณะดังต่อไปนี้

- 5.3.1 คุณสมบัติเครื่องขยายเสียง จำนวน 1 ตัว
 - 5.3.1.1 เป็นเครื่องขยายเสียงและผสมสัญญาณเสียงกำลังขยายไม่น้อยกว่า 60 วัตต์

(..... กิตติ.....)

ประธานกรรมการฯ

(..... อรุณ ใจดี.....)

กรรมการ

(..... อรุณ ใจดี.....)

กรรมการและเลขานุการ

- 5.3.1.2 ช่องสัญญาณเข้าของไมโครโฟนอย่างน้อย 3 ช่อง
- 5.3.1.3 ช่องสัญญาณเข้าแบบสัญญาณทั่วไป (AUX) อย่างน้อย 2 ช่อง
- 5.3.1.4 มีปุ่มปรับเสียงทึม และเสียงแหลม หรือดีกว่า
- 5.3.1.5 สามารถเชื่อมต่อผ่าน Bluetooth และ USB Player
- 5.3.1.6 สินค้ามีการรับประกันอย่างน้อย 1 ปี
- 5.3.2 คุณสมบัติชุดลำโพงประจำห้องเรียน จำนวน 2 ตัว
 - 5.3.2.1 เป็นลำโพงขนาดไม่น้อยกว่า 60 วัตต์
 - 5.3.2.2 ตัวตู้ทำจาก ABS Plastics หรือวัสดุอื่นที่เทียบเท่าหรือดีกว่า
 - 5.3.2.3 ผลิตภัณฑ์ได้รับมาตรฐาน IP54 เป็นอย่างน้อย
 - 5.3.2.4 สินค้ามีการรับประกันอย่างน้อย 1 ปี
 - 5.3.2.5 เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับอุปกรณ์ตามข้อ 5.3.1
- 5.3.3 คุณสมบัติชุดไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือพร้อมขาตั้งไมโครโฟนแบบตั้งโต๊ะ จำนวน 2 ตัว
 - 5.3.3.1 เป็นไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือแบบคู่
 - 5.3.3.2 สามารถเลือกส่งและรับความถี่ได้ไม่น้อยกว่า 48 ย่านความถี่
 - 5.3.3.3 สามารถปรับความดังของเสียงได้
 - 5.3.3.4 มี Dynamic Range 90dB หรือดีกว่า
 - 5.3.3.5 สินค้ามีการรับประกันอย่างน้อย 1 ปี
 - 5.3.3.6 เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับอุปกรณ์ตามข้อ 5.3.1
- 5.3.4 ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขอเข้าเสนอราคา

5.4 รายการประกอบที่ 4 ชุดโต๊ะทำงาน จำนวน 8 ชุด

มีข้อกำหนดคุณลักษณะดังต่อไปนี้

- 5.4.1 คุณสมบัติโต๊ะ
 - 5.4.1.1 เป็นโต๊ะปฏิบัติการสำหรับใช้วางเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์การสอนต่างๆ
 - 5.4.1.2 โต๊ะมีขนาดไม่น้อยกว่า (กว้าง x ยาว x สูง) 150 x 80 x 75 ซม.
 - 5.4.1.3 แผ่นโต๊ะด้านบนสำหรับการใช้งานผลิตจากไม้ปาติเกิ้ลบอร์ดอย่างดี มีความแข็งแรงทนทาน
 - 5.4.1.4 เคลือบผิวด้วยเมลามีนอย่างดี สามารถกันน้ำ ทนความร้อน และรอยขีดข่วนได้ดี
 - 5.4.1.5 หนาไม่น้อยกว่า 19 มม. ปิดขอบด้วยพีวีซี
 - 5.4.1.6 โครงสร้างขาโต๊ะทำจากเหล็กอย่างดี
 - 5.4.1.7 มีลิ้นชักด้านขวาไม่น้อยกว่า 2 ลิ้นชัก พร้อมกุญแจล็อกลิ้นชัก
 - 5.4.1.8 สินค้ามีการรับประกันอย่างน้อย 1 ปี
- 5.4.2 คุณสมบัติเก้าอี้
 - 5.4.2.1 เก้าอี้มีพนักพิงและเบาะนั่งบุด้วยฟองน้ำหุ้มด้วยหนัง PVC หรือผ้า หรือตาข่าย
 - 5.4.2.2 เก้าอี้มีขนาด กว้างxลึกxสูง ไม่น้อยกว่า 50 ซม. x 60 ซม. x 100 ซม.

(..... กัลยาณี) (..... อรุณรัตน์ โสภิต) (..... อรุณรัตน์) (..... อรุณรัตน์)

ประธานกรรมการฯ

กรรมการ

กรรมการและเลขานุการ

- 5.4.2.3 ที่ขาเก้าอี้มีแกนล้อเลื่อน 5 แฉก สามารถเคลื่อนย้ายเก้าอี้ได้ง่าย
- 5.4.2.4 สามารถปรับระดับสูง-ต่ำได้ ด้วยโซ้คแก๊ส
- 5.4.2.5 สินค้ามีการรับประกันอย่างน้อย 1 ปี

5.5 รายการประกอบที่ 5 ชุดโซฟา จำนวน 1 ชุด

มีข้อกำหนดคุณลักษณะดังต่อไปนี้

- 5.5.1 รายการที่นั่ง มีรายละเอียดดังนี้
 - 5.5.1.1 ที่นั่ง ชนิด 1 ที่นั่ง จำนวน 2 ชิ้น มีขนาดสินค้า (กว้าง x ลึก x สูง) : ไม่น้อยกว่า 80 x 65 x 65 เซนติเมตรต่อชิ้น
 - 5.5.1.2 ประกอบไปด้วยที่นั่ง ชนิด 3 ที่นั่ง จำนวน 1 ชิ้น มีขนาดสินค้า ไม่น้อยกว่า (กว้าง x ลึก x สูง) : 190 x 65 x 65 เซนติเมตรต่อชิ้น
 - 5.5.1.3 โครงสร้างไม้ บุปองน้ำหนักนุ่มหุ้มหนังสังเคราะห์ PU Leather
 - 5.5.1.4 หนัง PU Leather มีผิวนุ่ม ทำความสะอาดง่าย เงามามเหมือนใหม่
 - 5.5.1.5 ขาท่อสแตนเลสสตีล แข็งแรง พร้อมรองขา ช่วยลดรอยที่อาจเกิดขึ้นได้บนพื้นผิว
 - 5.5.1.6 จัดวางในพื้นที่ต้อนรับพื้นที่พักผ่อนของสำนักงานหรือที่อยู่อาศัยได้ลงตัว
 - 5.5.1.7 อุปกรณ์ Fitting จาก Hafele ผู้ผลิตชั้นนำที่ได้รับการยอมรับจากช่างมืออาชีพ
 - 5.5.1.8 สินค้ามีการรับประกันอย่างน้อย 1 ปี
- 5.5.2 รายการโต๊ะกลางโซฟา มีรายละเอียดดังนี้
 - 5.5.2.1 เป็นโต๊ะกลางสำหรับวางประกอบกับชุดโซฟา จำนวน 1 ชุด
 - 5.5.2.2 มีขนาดสินค้าไม่น้อยกว่า (กว้าง x ลึก x สูง) : 110 x 50 x 45 เซนติเมตร
 - 5.5.2.3 ด้านบนเป็นกระจกใสนิรภัยหนาอย่างน้อย 10 มิลลิเมตร
 - 5.5.2.4 ขาทำจากท่อสแตนเลสชุบโครเมียม แข็งแรงทนทาน
 - 5.5.2.5 สินค้ามีการรับประกันอย่างน้อย 6 เดือน

5.6 รายการประกอบที่ 6 ชุดม่านทึบแสง ขนาดไม่น้อยกว่า 1.80 x 1.20 เมตร จำนวน 8 ชุด

มีข้อกำหนดคุณลักษณะดังต่อไปนี้

- 5.6.1 เป็นม่านทึบแสง BLACKOUT
- 5.6.2 มีขนาดไม่น้อยกว่า 1.80 x 1.20 เมตร
- 5.6.3 ชนิดของผ้า เป็นผ้าม่านชนิดทึบแสง สีเรียบ
- 5.6.4 เนื้อผ้าผลิตจากเส้นใย Polyester หรือ มีส่วนผสมของ Cotton หรือ Cotton 100%
- 5.6.5 รางผ้าม่านพร้อมระบบโซ่ดึง
- 5.6.6 สินค้ามีการรับประกันอย่างน้อย 1 ปี จากเจ้าของผลิตภัณฑ์

5.7 รายการประกอบที่ 7 ชุดม่านทึบแสง ขนาดไม่น้อยกว่า 1.30 x 2.00 เมตร จำนวน 2 ชุด

มีข้อกำหนดคุณลักษณะดังต่อไปนี้

- 5.7.1 เป็นม่านทึบแสง BLACKOUT
- 5.7.2 มีขนาดไม่น้อยกว่า 1.30 x 2.00 เมตร
- 5.7.3 ชนิดของผ้า เป็นผ้าม่านชนิดทึบแสง สีเรียบ
- 5.7.4 เนื้อผ้าผลิตจากเส้นใย Polyester หรือ มีส่วนผสมของ Cotton หรือ Cotton 100%
- 5.7.5 รางผ้าม่านพร้อมระบบโซ่ดึง
- 5.7.6 สินค้ามีการรับประกันอย่างน้อย 1 ปี จากเจ้าของผลิตภัณฑ์

(..... กัลยาณี) (..... อนุพงษ์ โสภิต) (..... ณัฐพร) (..... อนุพงษ์ โสภิต) (..... ณัฐพร)

ประธานกรรมการฯ

กรรมการ

กรรมการและเลขานุการ

5.8 รายการประกอบที่ 8 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L3 Switch) ขนาด 12 ช่อง จำนวน 1 ชุด
มีข้อกำหนดคุณลักษณะดังต่อไปนี้

- 5.8.1 มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 3 ของ OSI Model
- 5.8.2 มีช่องสำหรับรองรับการเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) จำนวน 12 ช่อง แบบ 10 Gbps (SFP+) หรือดีกว่า
- 5.8.3 มีขนาด Switching Capacity หรือ Switching Bandwidth ไม่น้อยกว่า 240 Gbps
- 5.8.4 มีขนาด Packets Forwarding ได้ไม่น้อยกว่า 170 Mpps
- 5.8.5 สามารถรองรับ SP, WRR, SP+WRR, 802.1p และ DSCP ได้
- 5.8.6 สามารถทำ Spanning Tree ตามมาตรฐาน IEEE802.1d, IEEE802.1w และ IEEE802.1s ได้
- 5.8.7 รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 32,000 Mac Address
- 5.8.8 สามารถทำ Port Mirroring ได้
- 5.8.9 สามารถทำ IEEE 802.1X Authentication, Port-based และ MAC-based Authentication ได้
- 5.8.10 สามารถทำ Access Control List (ACLs) ดังต่อไปนี้ Standard ACL, Extended MAC ACL และ IPv6 ACL ได้
- 5.8.11 สามารถทำ IP Routing แบบ IPv4, IPv6 และ OSPFv2/v3 ได้
- 5.8.12 สามารถทำ Link Layer Discovery Protocol (LLDP) ได้
- 5.8.13 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่าน Web management ได้
- 5.8.14 อุปกรณ์ได้รับมาตรฐาน IEC หรือ EN หรือ FCC เป็นอย่างน้อย
- 5.8.15 สินค้ารับประกันจากเจ้าของผลิตภัณฑ์อย่างน้อย 5 ปี
- 5.8.16 ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขอใบเข้าเข้าเสนอราคา

5.9 รายการประกอบที่ 9 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 POE Switch) ขนาด 24 ช่อง จำนวน 5 ชุด
มีข้อกำหนดคุณลักษณะดังต่อไปนี้

- 5.9.1 มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 3 ของ OSI Model
- 5.9.2 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่องและมี POE กำลังไฟไม่น้อยกว่า 370W มาตรฐาน IEEE 802.3at/af หรือดีกว่า
- 5.9.3 มีช่องสำหรับรองรับการเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) จำนวน 4 ช่อง แบบ 10 Gbps (SFP+) หรือดีกว่า
- 5.9.4 มี Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 125 Gbps
- 5.9.5 มี Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า 95 Mpps
- 5.9.6 รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 16,000 Mac Address
- 5.9.7 รองรับการทำ Link Layer Discovery Protocol (LLDP) ได้
- 5.9.8 รองรับจำนวน VLAN ไม่น้อยกว่า 4,094 VLAN

(..... กิตติ.....)
ประธานกรรมการฯ

(..... อรุณ ใจดี.....)
กรรมการ

(..... อรุณ ใจดี.....)
กรรมการและเลขานุการ

- 5.9.9 สามารถรองรับ IEEE 802.1d Spanning Tree Protocol (STP), IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree protocol (RSTP) และ IEEE802.1s Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP) ได้
- 5.9.10 สามารถรองรับการทำ QoS แบบ 802.1p, DSCP, SP, WRR, SP+WRR ได้
- 5.9.11 สามารถทำ Access Control List (ACLs) ดังต่อไปนี้ Standard ACL, Extended MAC ACL และ Extended IP ACL ได้
- 5.9.12 สามารถทำ Link aggregation แบบ Static aggregation หรือ Inbound/outbound Rate Limiting หรือ LACP ได้
- 5.9.13 สามารถรองรับ IP Routing แบบ IPv4 static route และ IPv6 static route ได้
- 5.9.14 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่าน Web Management ได้
- 5.9.15 อุปกรณ์ได้รับมาตรฐาน IEC หรือ EN หรือ FCC เป็นอย่างน้อย
- 5.9.16 สินค้ารับประกันจากเจ้าของผลิตภัณฑ์อย่างน้อย 5 ปี
- 5.9.17 เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับอุปกรณ์ตามข้อ 5.8
- 5.9.18 ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

5.10 รายการประกอบที่ 10 อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สายอัจฉริยะ (Intelligent Access Point) จำนวน 9 ชุด มีข้อกำหนดคุณลักษณะดังต่อไปนี้

- 5.10.1 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน (IEEE 802.11b, g, n, ac และ ax) ได้เป็นอย่างน้อย
- 5.10.2 สามารถทำงานที่คลื่นความถี่ 2.4 GHz และ 5 GHz ใน SSID เดียวกัน
- 5.10.3 สามารถเข้ารหัสข้อมูลตามมาตรฐาน WPA, WPA2 และ WPA3 ได้เป็นอย่างน้อย
- 5.10.4 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 5.10.5 สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet)
- 5.10.6 สามารถรับสัญญาณขาเข้าไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ และส่งสัญญาณขาออกไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ (2x2 MIMO)
- 5.10.7 มีระบบบริหารและเพิ่มประสิทธิภาพอัจฉริยะของอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Wireless Intelligent Optimization)
- 5.10.8 ตัวอุปกรณ์สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่าน Web management ได้
- 5.10.9 อุปกรณ์ได้รับมาตรฐาน IEC หรือ EN หรือ FCC เป็นอย่างน้อย
- 5.10.10 สินค้ารับประกันจากเจ้าของผลิตภัณฑ์อย่างน้อย 3 ปี
- 5.10.11 เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับอุปกรณ์ตามข้อ 5.8
- 5.10.12 ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

(..... กัลยาณี)
ประธานกรรมการฯ

(..... อนุพงษ์ โสภิต)
กรรมการ

(..... ณัฐพร งามดี)
กรรมการและเลขานุการ

5.11 รายการประกอบที่ 11 เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาด 800VA จำนวน 5 เครื่อง มีข้อกำหนดคุณลักษณะดังต่อไปนี้

- 5.11.1 มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า 800VA (480 Watts)
- 5.11.2 มีระบบการทำงานแบบ Line interactive พร้อมระบบปรับระดับแรงดันไฟฟ้า Stabilizer หรือ Automatic Voltage Regulator
- 5.11.3 มีไฟ LED สำหรับแสดงสถานะตัวเครื่อง
- 5.11.4 สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 20 นาที
- 5.11.5 สินค้ามีการรับประกันจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ (รวมแบตเตอรี่) แบบ Onsite Service อย่างน้อย 2 ปี
- 5.11.6 ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขอเสนอราคา

5.12 รายการประกอบที่ 12 ตู้เก็บอุปกรณ์ แบบที่ 1 ขนาด 6U จำนวน 9 ตู้ มีข้อกำหนดคุณลักษณะดังต่อไปนี้

- 5.12.1 เป็นตู้ Close Rack แบบแขวนผนัง ขนาด 19 นิ้ว 6U โดยมีขนาดความกว้าง 60 ซม. x ลึก 50 ซม. x สูง 30 ซม. หรือดีกว่า
- 5.12.2 มี AC Power Distribution Unit ไม่น้อยกว่า 4 Outlet
- 5.12.3 มีพัดลมสำหรับระบายความร้อน ไม่น้อยกว่า 2 ตัว

5.13 รายการประกอบที่ 13 ตู้เก็บอุปกรณ์ แบบที่ 2 ขนาด 9U จำนวน 3 ตู้ มีข้อกำหนดคุณลักษณะดังต่อไปนี้

- 5.13.1 เป็นตู้ Close Rack แบบแขวนผนัง ขนาด 19 นิ้ว 9U โดยมีขนาดความกว้าง 60 ซม. x ลึก 60 ซม. x สูง 40 ซม. หรือดีกว่า
- 5.13.2 มี AC Power Distribution Unit ไม่น้อยกว่า 6 Outlet
- 5.13.3 มีพัดลมสำหรับระบายความร้อน ไม่น้อยกว่า 2 ตัว

5.14 รายการประกอบที่ 14 งานติดตั้งระบบสายไฟ / สายเครือข่ายเน็ตเวิร์ค พร้อมอุปกรณ์ จำนวน 1 งาน มีข้อกำหนดคุณลักษณะดังต่อไปนี้

- 5.14.1 ผู้เสนอราคาต้องทำการติดตั้งเครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ขนาด 3,800 แอนซี ลูเมน (รายการประกอบที่ 1) จำนวน 6 เครื่อง และ ชุดจอร์รับภาพแบบมอเตอร์ไฟฟ้า ขนาด 120 นิ้ว (รายการประกอบที่ 2) จำนวน 6 ชุด พร้อมเชื่อมต่อเข้ากับระบบไฟฟ้าภายในห้องการเรียนการสอนตามจุดที่คณะกรรมการกำหนดให้มีความพร้อมในการใช้งาน
- 5.14.2 ผู้เสนอราคาต้องทำการติดตั้งชุดเครื่องเสียงพร้อมไมโครโฟน สำหรับห้องเรียน (รายการประกอบที่ 3) จำนวน 7 ชุด พร้อมเชื่อมต่อเข้ากับระบบไฟฟ้าภายในห้องการเรียนการสอนตามจุดที่คณะกรรมการกำหนดให้มีความพร้อมในการใช้งาน
- 5.14.3 ผู้เสนอราคาต้องทำการติดตั้งระบบไฟฟ้าสำหรับตู้เก็บอุปกรณ์ แบบที่ 1 ขนาด 6U (รายการประกอบที่ 12) จำนวน 9 จุด และ ตู้เก็บอุปกรณ์ แบบที่ 2 ขนาด 9U (รายการประกอบที่ 13) จำนวน 3 จุด จำนวนทั้งหมด 12 จุด โดยเชื่อมต่อจากตู้ Consumer ภายในตัวอาคารเรียน หรือตามจุดที่คณะกรรมการกำหนด

(..... กัลยาณี) (..... อนุพงศ์ โสภิต) (..... ณัฐพร) (..... อนุพงศ์ โสภิต) (..... ณัฐพร)

ประธานกรรมการฯ

กรรมการ

กรรมการและเลขานุการ

- 5.14.4 ผู้เสนอราคาต้องทำการติดตั้งตู้เก็บอุปกรณ์ แบบที่ 1 ขนาด 6U (รายการประกอบที่ 12) จำนวน 9 ชุด และ ตู้เก็บอุปกรณ์ แบบที่ 2 ขนาด 9U (รายการประกอบที่ 13) จำนวน 3 ชุด จำนวนทั้งหมด 12 ชุด ภายในตู้เก็บอุปกรณ์ เพื่อให้สามารถสำรองไฟฟ้าและรองรับกับอุปกรณ์ที่เสนอในโครงการฯ หรือตามจุดที่คณะกรรมการกำหนด
- 5.14.5 ผู้เสนอราคาต้องเดินสายสัญญาณเส้นใยนำแก้วนำแสงแบบ Single Mode 12 Core คุณภาพไม่ต่ำกว่า OS2 เพื่อเชื่อมต่อเครือข่ายระหว่าง Node B [อาคารศูนย์เรียนรวม] มายัง อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L3 Switch) (รายการประกอบที่ 8) จำนวน 1 เส้นทาง หรือตามจุดที่คณะกรรมการกำหนด
- 5.14.6 ผู้เสนอราคาต้องเดินสายสัญญาณเส้นใยนำแก้วนำแสงแบบ Multimode 6 Core คุณภาพไม่ต่ำกว่า OM3 เพื่อเชื่อมต่อเครือข่ายระหว่าง อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L3 Switch) (รายการประกอบที่ 8) มายัง อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 POE Switch) (รายการประกอบที่ 9) ที่เสนอในโครงการฯ จำนวน 4 เส้นทาง ภายในอาคารเดียวกัน หรือตามจุดที่คณะกรรมการกำหนด
- 5.14.7 ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งจุดสำหรับรองรับเชื่อมต่อ Optical Distribution Frame (ODF) แบบ LC เพื่อให้สามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์กระจายสัญญาณของมหาวิทยาลัยฯ และตามรายการประกอบที่ 8 และ 9 ได้เป็นอย่างดี พร้อมจัดเก็บสายสัญญาณให้เรียบร้อย
- 5.14.8 ดำเนินการติดตั้งสายสัญญาณระบบเครือข่ายภายใน (LAN) ชนิด UTP Category 6 หรือดีกว่า จำนวน 9 จุด พร้อมเชื่อมต่อระหว่าง อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 POE Switch) (รายการประกอบที่ 9) เข้ากับ อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สายอัจฉริยะ (Intelligent Access Point) (รายการประกอบที่ 10) พร้อมตั้งค่าให้สามารถเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายของมหาวิทยาลัยฯ ได้
- 5.14.9 ผู้เสนอราคาจัดหาและดำเนินการติดตั้งระบบสายสัญญาณจะต้องเสนออุปกรณ์ดังนี้ สายใยแก้วนำแสง, แผงกระจายสาย, หัวต่อสาย, สาย Patch Cord หรือ Media Converter และอื่น ๆ ให้สามารถนำไปเชื่อมต่ออุปกรณ์เครือข่ายที่มีอยู่โครงการได้อย่างครบถ้วน
- 5.14.10 ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการติดตั้งและตั้งค่าครุภัณฑ์ที่นำเสนอ ตามรายการประกอบที่ 1-13 ตามจุดที่หรือรายละเอียดที่คณะกรรมการกำหนดฯ ให้มีความพร้อมในการใช้งานและสามารถใช้งานร่วมกันได้ดี

6.เกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ โดยใช้เกณฑ์ราคา

7.เงื่อนไขหรือเอกสารอื่นๆ

7.1. สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

7.2. สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made in Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)

(..... กัลยาณี.....)

ประธานกรรมการฯ

(..... อนุพงษ์ โสภิต.....)

กรรมการ

(..... ณัฐพร งามดี.....)

กรรมการและเลขานุการ

8. วงเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อ

เงินงบประมาณ จำนวนเงิน 1,650,000 บาท (หนึ่งล้านหกแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

9. ระยะเวลารับประกัน

รับประกันเป็นเวลา 1 ปี นับถัดจากวันที่ได้รับมอบงานเสร็จสิ้นในงวดสุดท้าย

10. การซ่อมแซมแก้ไข

ผู้ขายจัดการซ่อมแซมแก้ไขงานดังกล่าวให้ใช้งานได้ติดตั้งเดิมภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุด

11. กำหนดส่งมอบ สถานที่ส่งมอบ และการจ่ายเงิน

11.1 ผู้ขายจะต้องส่งมอบพัสดุให้ถูกต้องครบถ้วนและตามเงื่อนไขสัญญาที่กำหนด ให้แล้วเสร็จภายใน 45 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

11.2 สถานที่ส่งมอบ ณ อาคารพิรุณบัญชา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ตำบลบางพระ อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

11.3 ผู้ขายจะต้องเสนอแผนการจัดหาครุภัณฑ์ตามข้อ 5 โดยแสดงรายละเอียดการจัดหาพัสดุและแผนการเข้าติดตั้งครุภัณฑ์ดังกล่าว ณ สถาบันนวัตกรรมการศึกษาและการเรียนรู้ตลอดชีวิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ที่ได้รับจัดสรรเสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณา ภายใน 10 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

11.4 กำหนดการแบ่งงวดเงิน งวดงานเป็น 1 งวด โดยมีรายละเอียด ดังนี้

เบิกจ่ายจำนวน 1 งวด ร้อยละ 100 เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบครุภัณฑ์ตามข้อ 5.1 - 5.14 ครบถ้วนทุกรายการ รวมทั้งดำเนินการติดตั้งระบบสายไฟฟ้าและสายสัญญาณเครือข่าย (Network) พร้อมอุปกรณ์ประกอบที่เกี่ยวข้องทั้งหมดให้แล้วเสร็จและใช้งานได้ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ทำการตรวจรับไว้เป็นการถูกต้องเรียบร้อยแล้ว

11. ค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือให้คิดในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาคำสั่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

12. การวิจารณ์ ข้อเสนอแนะ ความคิดเห็น

ให้สาธารณชนที่ต้องการเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็นเป็นลายลักษณ์อักษร โดยเปิดเผยชื่อและที่อยู่ของผู้ให้ข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความคิดเห็น โดยสามารถติดต่อได้ที่

ทางเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก www.rmutto.ac.th หรือทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ของ purchase@rmutto.ac.th

13. หน่วยงานรับผิดชอบดำเนินการ

สถาบันนวัตกรรมการศึกษาและการเรียนรู้ตลอดชีวิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

(..... กัลยาณี)
 ประธานกรรมการฯ

(..... อรุณศรี โสภิต)
 กรรมการ

(..... ณัฐพร)
 กรรมการและเลขานุการ

14. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก 43 หมู่ 6 ต.บางพระ อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20110
โทรศัพท์/033-136099 ต่อ 1511, 1512 และ 1513 เว็บไซต์ <https://www.rmutto.ac.th>

ลงชื่อ.....กัญจน์.....ประธานกรรมการ
(นางสาวกัญจน์ มิ่งเจริญพร.)

ลงชื่อ.....อนุวัฒน์ โชติ..... กรรมการ
(นายอนุวัฒน์ โชติ.....)

ลงชื่อ.....ณัฐราวี.....กรรมการและเลขานุการ
(นางสาวณัฐราวี จันวะโร.....)

(.....กัญจน์.....)
ประธานกรรมการฯ

(.....อนุวัฒน์ โชติ.....)
กรรมการ

(.....ณัฐราวี.....)
กรรมการและเลขานุการ