

ขอบเขตงาน (Terms of Reference :TOR)
ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์พื้นฐานวิศวกรรมศาสตร์
ตำบลบางพระ อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี จำนวน 1 ชุด

1.ความเป็นมา

เนื่องจากสำนักวิศวกรรมศาสตร์และนวัตกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก เป็นหน่วยงานจัดตั้งภายใน ได้จัดตั้งที่จัดทำเพื่อขับเคลื่อนนโยบายของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ด้านวิศวกรรมและการพัฒนานวัตกรรม รวมถึงการให้บริการวิชาการแก่หน่วยงานภายนอก ประกอบกับสนับสนุนความต้องการของตลาดแรงงาน แนวทางการพัฒนาประเทศไทย 4.0 และระเบียบเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC) ปัจจุบันสำนักวิชาฯ มีห้องปฏิบัติการไม่เพียงพอต่อการใช้งาน การจัดการเรียนการสอน ภาคปกติ ภาคสมทบ และให้บริการวิชาการหารายได้ ซึ่งขาดแคลนห้องปฏิบัติการสำหรับการเรียนการสอนเกี่ยวกับการออกแบบต่าง ๆ เป็นอย่างมาก ทำให้ครุภัณฑ์ชุดนี้มีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อการจัดการเรียนการสอนในทุกหลักสูตรของสำนักวิชาฯ อีกทั้งยังส่งผลต่อการขับเคลื่อนงานที่ได้รับมอบหมายดังกล่าว

2. วัตถุประสงค์

เพื่อให้คณาจารย์ของสำนักวิศวกรรมศาสตร์และนวัตกรรม สามารถปฏิบัติงานราชการ ดำเนินการจัดการเรียนการสอน วิจัยและพัฒนาต้นแบบทางวิศวกรรม ดำเนินการฝึกอบรมทั้งภายในและภายนอกจากหลักสูตรอบรมระยะสั้น ให้คำปรึกษานักศึกษาและภาคอุตสาหกรรม และเพื่อให้การดำเนินงานตามที่ได้รับมอบหมายให้เป็นไปอย่างเต็มประสิทธิภาพ

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



.....
(ประธานกรรมการ)

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นให้แก่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกันซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้ำหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้ำหลัก ผู้เข้าร่วมค้ำรายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้ำหลักกิจการร่วมค้ำนั้น ต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้ำหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้ำที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ำรายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้ำหลัก ผู้เข้าร่วมค้ำทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

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

4. การเสนอราคา

4.1 ข้อกำหนดการจัดทำเอกสารข้อเสนอโครงการ

4.1.1 ผู้เสนอราคาจะต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียด ต่อข้อกำหนดและรายละเอียดต่าง ๆ (Specification) เป็นรายข้อทุกข้อ (Statement of Compliance) ของเอกสารสำหรับการประกวดราคาซื้อชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์พื้นฐานวิศวกรรมศาสตร์ ตำบลบางพระ อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี จำนวน 1 ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) โดยใช้ตัวอย่างแบบฟอร์มการเปรียบเทียบตามตารางที่ 4.1 ในการเปรียบเทียบรายการดังกล่าว หากมีกรณีที่ต้องมีการอ้างอิงข้อความหรือเอกสารในส่วนอื่นที่จัดทำเสนอมานผู้เสนอราคาจะต้องระบุให้เห็นอย่างชัดเจนสามารถตรวจสอบได้ง่ายไว้ในเอกสารเปรียบเทียบด้วยว่าสิ่งที่ต้องการอ้างอิงถึงนั้นอยู่ในส่วนตำแหน่งใดของเอกสารอื่นๆ ที่จัดทำเสนอมานสำหรับเอกสารที่อ้างอิงถึงให้หมายเหตุหรือขีดเส้นใต้หรือระบายสีพร้อมเขียนหัวข้อกำกับไว้ เพื่อให้สามารถไปตรวจสอบกับเอกสารเปรียบเทียบได้ง่ายและตรงกันด้วย หากผู้เสนอราคาไม่ดำเนินการตามข้อนี้ คณะกรรมการพิจารณาผลประกวดราคาสำหรับการประกวดราคาซื้อชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์พื้นฐานวิศวกรรมศาสตร์ ตำบลบางพระ อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี จำนวน 1 ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) จะขอสงวนสิทธิ์ในการไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้เสนอราคารายนั้นนับแต่วันแต่เป็นข้อผิดพลาดหรือหลงผิดเพียงเล็กน้อย หรือที่ผิดแผกไปจากเงื่อนไขของเอกสารประกวดราคาในส่วนที่มีใช้



(ประธานกรรมการ)

สาระสำคัญ ทั้งนี้เฉพาะในกรณีที่พิจารณาเห็นว่าจะจะเป็นประโยชน์ต่อมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
ตะวันออกเท่านั้น

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 ผู้เสนอราคาต้องส่งแคตตาล็อกและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของทุกรายการที่ผู้เสนอ
ราคาเสนอเพื่อประกอบการพิจารณาหลักฐาณดังกล่าว มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออกจะเก็บไว้
เป็นเอกสารของทางราชการสำหรับเอกสารที่ยื่นมาหากเป็นสำเนาจะถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้องโดยผู้มี
อำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคลหากคณะกรรมการประกวดราคาฯ มีความประสงค์จะขอต้นฉบับแคตตาล็อก
ผู้เสนอราคาจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลประกวดราคาฯ ตรวจสอบภายใน 3 (สาม) วัน

ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์พื้นฐานวิศวกรรมศาสตร์

ตำบลบางพระ อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

จำนวน 1 ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ที่	รายการครุภัณฑ์	จำนวน	หน่วย
1.	คอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผล	123	ชุด
2.	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 24 ช่อง แบบที่ 2	6	ชุด
3.	โต๊ะพร้อมเก้าอี้	123	ชุด
4.	ตู้สำหรับจัดเก็บอุปกรณ์ (ขนาด 15U)	3	ตู้
5.	ชุดสายไฟและสายสัญญาณ	3	ชุด

5.คุณลักษณะเฉพาะ ประกอบไปด้วย

5.1 รายการประกอบที่ 1 คอมพิวเตอร์สำหรับประมวลผล จำนวน 123 ชุด

คุณลักษณะ

5.1.1 ตัวเครื่องเป็นชนิด Tower ออกแบบมาเพื่อใช้สำหรับหน่วยงาน (Business or Commercial)



(ประธานกรรมการ)

5.1.2 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) Intel มีแกนหลักรวมกัน ไม่น้อยกว่า 14 แกนหลัก (14 core) โดยมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสูงสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 5.0 GHz จำนวน 1 หน่วย

5.1.3 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ในระดับ 3 (L3 Cache) ขนาดไม่น้อยกว่า 24 MB

5.1.4 แผงวงจรหลัก (Motherboard) ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับเครื่องคอมพิวเตอร์ เทียบเท่าหรือสูงกว่า

5.1.5 มีหน่วยควบคุมการแสดงผล (Graphic card) แยกจากแผงวงจรหลัก มีสัญญาณนาฬิกาในการประมวลผลไม่ต่ำกว่า 1365 MHz มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 6 GB แบบ GDDR6 หรือดีกว่า มี CUDA Cores ไม่ต่ำกว่า 1900 Core มีช่องเชื่อมต่อจอมอนิเตอร์เป็นพอร์ต Display port หรือ HDMI อย่างน้อย 2 พอร์ต การ์ดจอที่เสนอจะต้องสามารถทำงานร่วมกับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีความเข้ากันได้เป็นอย่างดี

5.1.6 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR5 4800 MHz หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB รองรับหน่วยความจำสูงสุดไม่น้อยกว่า 64 GB

5.1.7 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive M.2 PCIe NVME V.4 หรือ Gen4 หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 512 GB จำนวน 1 หน่วย

5.1.8 มีช่องเชื่อมต่อเพื่อแสดงผลภาพชนิด Digital อย่างน้อย 2 ช่อง เช่น Display port หรือ HDMI-out

5.1.9 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB รวมไม่น้อยกว่า 8 ช่อง โดยมี USB Type-C 3.2 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

5.1.10 มีช่องสื่อสาร Ethernet (RJ45) 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

5.1.11 มีแป้นพิมพ์ชนิด Multi Media ที่มี Hot Function ไม่น้อยกว่า 3 Function เชื่อมต่อ (interface) แบบ USB และมีตัวอักษรบนแป้นพิมพ์มีภาษาไทยและอังกฤษติดอย่างถาวร และมีเครื่องหมายการค้าเดียวกับเครื่องคอมพิวเตอร์

5.1.12 มี Optical เม้าส์ ชนิดเชื่อมต่อ (interface) แบบ USB และมีเครื่องหมายการค้าเดียวกับเครื่องคอมพิวเตอร์ และมีปุ่มกดใช้งานไม่น้อยกว่า 3 ปุ่ม

5.1.13 สนับสนุนมาตรฐานความปลอดภัย Trusted Platform Module 2.0 (TPM 2.0)

5.1.14 มีภาคจ่ายไฟที่มีประสิทธิภาพรองรับการใช้งานร่วมกับหน่วยควบคุมการแสดงผล (Graphic Card) ได้อย่างเพียงพอ

5.1.15 มีระบบสามารถทำการตรวจสอบความผิดปกติของตัวเครื่อง (System Diagnostic) ซึ่งมีเครื่องหมายการค้าเดียวกับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอโดยติดตั้งบน BIOS



(ประธานกรรมการ)

5.1.16 ตัวเครื่องได้รับรองมาตรฐาน EPEAT ไม่ต่ำกว่าระดับ Gold และ FCC, UL หรือเทียบเท่า พร้อมเอกสารรับรอง

5.1.17 มีหมายเลขประจำเครื่อง (Service Tag หรือ Serial number) ติดที่เครื่องอย่างชัดเจนมาจากโรงงาน และสามารถตรวจสอบหมายเลขประจำเครื่องผ่านทางระบบ Internet

5.1.18 มีเงื่อนไขการรับประกันเป็นเวลา 3 ปี (3-3-3) โดยเป็นการรับประกันอะไหล่ 3 ปี ประกันค่าแรง 3 ปี และประกันซ่อมแซม ณ สถานที่ (On-Site Service) 3 ปี ภายในวันทำการถัดไป (Next Business Day Response)

5.1.19 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีหนังสือแต่งตั้งและหนังสือรับรองเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากเจ้าของผลิตภัณฑ์พร้อมหนังสือรับรองศูนย์บริการ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

5.1.20 มีจอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 23.5 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย ต้องเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่อง

5.2 รายการประกอบที่ 2 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 24 ช่อง แบบที่ 2 จำนวน 6 ชุด

คุณลักษณะ

5.2.1 มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model

5.2.2 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง

5.2.3 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

5.2.4 รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 16,000 Mac Address

5.2.5 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้

5.3 รายการประกอบที่ 3 โต๊ะพร้อมเก้าอี้ จำนวน 123 ชุด

คุณลักษณะ

โต๊ะ

5.3.1 มีขนาดไม่น้อยกว่า (กว้าง X ยาว X สูง) 80 X 60 X 75 เซนติเมตร

5.3.2 หนาโต๊ะ ผลิตจากไม้ Particle Board หนา 25 มม. เคลือบผิวเมลามีน ปิดขอบด้วย PVC หนา 1 มิลลิเมตร หรือดีกว่า

5.3.3 มีแผ่นบังหน้าโต๊ะ ผลิตจากไม้ Particle Board หนา 15 มิลลิเมตร เคลือบผิวฟรอยด์ดำ ปิดขอบด้วย PVC สีดำ หนา 1 มิลลิเมตร หรือดีกว่า

5.3.4 มีรางคีย์บอร์ด เลื่อนเข้าออกด้วยรางลูกล้อ

เก้าอี้

5.3.5 มีขนาดไม่น้อยกว่า (กว้าง x ลึก x สูง) 50 X 52 X 80 เซนติเมตร

.....
(ประธานกรรมการ)

- 5.3.6 ขาเหล็กแป๊บกลม ขนาด 7/8 นิ้ว หนา 1.2 มิลลิเมตร ชูบโครเมียม
- 5.3.7 ที่นั่ง และพนักพิง วัสดุ Poly Propylene ฉีดขึ้นรูป (พนักพิงมีรูระบายอากาศ)
- 5.3.8 มีปั๊มพลาสติก รองปลายขา เพื่อป้องกันการกระแทก และลดการเสียดสีขณะเคลื่อนย้าย

5.4 รายการประกอบที่ 4 สำหรับจัดเก็บอุปกรณ์ (ขนาด 15U) จำนวน 3 ตู้ คุณลักษณะ

- 5.4.1 เป็นตู้ Rack ขนาด 19 นิ้ว ขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 15U กว้างและลึก ไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร
- 5.4.2 ผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอจะต้องเป็นของใหม่
- 5.4.3 เป็นตู้ Modular Knock Down และสามารถถอดประกอบในการติดตั้งและสะดวกในการขนส่ง โครงตู้ / ประตูหน้าและประตูหลัง ผลิตจากเหล็ก Electro Galvanize Steel ความหนาไม่น้อยกว่า 2.0 / 1.5 มม. ตามลำดับ ขอบประตูเสริมความแข็งแรงด้วยเหล็กพับริปูตัว U
- 5.4.4 ตู้ใช้ระบบ security lock ด้วยกุญแจ Master Key ชุดเดียวกับประตูหน้า
- 5.4.5 ใช้กระบวนการพ่นสีและอบสี Electro Static Powder Coating
- 5.4.6 มีสกรีนติดที่เสาหน้าบอกขนาดความสูงตามจำนวน U ของตู้ เพื่อให้สะดวกในการติดตั้งอุปกรณ์
- 5.4.7 ติดตั้งพัดลมระบายอากาศขนาด 1x4 นิ้ว จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ตัว เป็นผลิตภัณฑ์เดียวกับตู้ 19 นิ้ว
- 5.4.8 ต้องติดตั้งรางไฟ 6 outlet ขนาด 16 แอมป์ จำนวน 1 ชุด หรือดีกว่า โดยผลิตภัณฑ์เป็นไปตามข้อกำหนดและมีเอกสารการรับรองมาตรฐานอุตสาหกรรม TIS 2432-2555 และมีเครื่องหมายการค้าเดียวกับกับตู้แร็ค 19 นิ้ว
- 5.4.9 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO9001:2015 โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

5.5 รายการประกอบที่ 5 ชุดสายไฟและสายสัญญาณ จำนวน 3 ชุด คุณลักษณะ

- 5.5.1 ผู้เสนอราคาต้องทำการเดินสายระบบสายสัญญาณเครือข่าย LAN Link UTP CAT6 ภายในห้อง เพื่อเชื่อมต่ออุปกรณ์กระจายสัญญาณหลักกับอุปกรณ์เครือข่ายกระจายสัญญาณ (Access Switch) ภายในห้องให้เรียบร้อยและใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ (จำนวน 41 จุด) และเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายของอาคาร

(ประธานกรรมการ)

5.5.2 การติดตั้งสายสัญญาณ UTP Cat 6 ให้ใช้รางหรือท่อ PVC สีขาวหรือสีใกล้เคียง หรือ Flexible Conduit ตามความเหมาะสมและต้องติด Label ระบุตำแหน่งการติดตั้งโดยต้นทาง และปลายทาง จะต้องถูกต้องตรงกัน พร้อมทั้งเก็บม้วนสายต่างๆ ให้เรียบร้อย

5.5.3 ในการติดตั้งสายสัญญาณ UTP Cat 6 ผู้เสนอราคาจะต้องจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ ประกอบ ให้ครบถ้วน เช่น เตารับตัวเมียพร้อมหน้ากาก (RJ45 Outlet), สายพ่วงสำเร็จรูป (RJ45 Patch Cord) เป็นอย่างน้อยและอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

5.5.4 สายสัญญาณเป็นสายทองแดงแบบตีเกลียว 4 คู่สายติดตั้งในอาคาร ชนิด UTP CAT6 (Unshielded Twisted Pair Category 6) ที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ANSI/TIA-568.2-D, ISO/IEC 11801:2017, EN 50173-1 และต้องผ่านการรับรองมาตรฐานโดยสถาบัน INTERTEK (Intertek Verified) และ 3P (Third Party) รวมถึงผ่านมาตรฐาน RoHs Compliant เป็นอย่างน้อย

5.5.5 สามารถรองรับการใช้งาน 10/100/1000 Base-T, 2.5G/5G Base-T IEEE802.3bz และ 10G Base-T, IEEE 802.3 i/u/ab., IEEE 802.3af (PoE)/IEEE 802.3at (PoE+), HDBaseT 2.0 เป็น อย่างน้อย

5.5.6 มีตัวนำเป็นทองแดง 100% (Solid Bare Copper) มี Filler Slot ทำจากวัสดุ FRPE และออกแบบเป็น Cross Filler แยกสายนำสัญญาณทุกคู่สายออกจากกัน เพื่อป้องกันการรบกวนระหว่าง คู่สาย โดยสายตัวนำตีเกลียวมีการแสดงสีตามมาตรฐานชัดเจน รวมถึงมีแถบสีของคู่สายนั้นๆปรากฏบนสาย ตัวนำสีขาวชัดเจนและมี Ripcord อยู่ใต้เปลือก Jacket เพื่อช่วยให้การปอกสายง่ายขึ้น

5.5.7 เปลือกนอกเป็นสีขาวทำจากวัสดุ Lead Free, FR-LSZH ป้องกันการลามไฟ ไม่มีควัน ตามมาตรฐาน IEC 61034-1 และ -2 รวมถึงต้องไม่มีสารพิษ Halogen เมื่อเกิดเพลิงไหม้ตามมาตรฐาน IEC 60754-1 และ -2

5.5.8 เมื่อติดตั้งสายสัญญาณเสร็จสิ้น ต้องมีการทดสอบการให้พร้อมใช้งานร่วมกับเครือข่าย ของมหาวิทยาลัยได้ทุกจุด

5.5.9 ทำการเชื่อมต่อระบบไฟฟ้าจากจุดใกล้สุดของระบบไฟฟ้าเดิมภายในห้องและสามารถ ใช้งานได้เป็นอย่างดี

5.5.10 ผู้เสนอราคาจะต้องติดตั้งระบบไฟฟ้าแบบปลั๊กกราวด์คู่ ภายในห้องเรียนที่กำหนด จำนวน 41 จุด สำหรับคอมพิวเตอร์ และสำหรับใช้งานกับตู้สำหรับจัดเก็บอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ อีก 1 จุด

5.5.11 ผู้เสนอราคาจะต้องจัดหาและติดตั้งชุดไฟเมน (Single phase) เพื่อรองรับการใช้งาน สำหรับคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ภายในห้องให้เพียงพอ

5.5.12 งานติดตั้งสายสัญญาณ LAN ต้องออกแบบและติดตั้งตามมาตรฐานสากล ANSI/TIA- 568.2-D และต้องประกอบด้วย สายสัญญาณ (Cable), เตารับตัวเมียพร้อมหน้ากาก (RJ45 Outlet), สาย พ่วงสำเร็จรูป (RJ45 Patch Cord) เป็นอย่างน้อย

5.5.13 อุปกรณ์ที่เสนอต้องสามารถเชื่อมต่อใช้งานร่วมกับระบบคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ เครือข่าย และระบบเครือข่ายของมหาวิทยาลัยที่มีอยู่ในปัจจุบันได้เป็นอย่างดี

.....
(ประธานกรรมการ)

6. เกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ โดยใช้เกณฑ์ราคา

7. เงื่อนไขหรือเอกสารอื่นๆ

7.1 สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

7.2 สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made in Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)

8. วงเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อ

เงินงบประมาณ จำนวนเงิน 5,799,000 บาท (ห้าล้านเจ็ดแสนเก้าหมื่นเก้าพันบาทถ้วน)

9. ระยะเวลารับประกัน

รับประกันเป็นเวลา 1 ปี นับถัดจากวันที่ได้รับมอบงานเสร็จสิ้นในงวดสุดท้าย

10. การซ่อมแซมแก้ไข

ผู้ขายจัดการซ่อมแซมแก้ไขงานดังกล่าวให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุด

11. กำหนดส่งมอบ สถานที่ส่งมอบ และการจ่ายเงิน

11.1 ผู้ขายจะต้องส่งมอบพัสดุให้ถูกต้องครบถ้วนและตามเงื่อนไขสัญญาที่กำหนด ให้แล้วเสร็จภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

11.2 สถานที่ส่งมอบ ณ สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และนวัตกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

11.3 ผู้ขายจะต้องเสนอแผนการจัดการจัดหาครุภัณฑ์ตามข้อ 5 โดยแสดงรายละเอียดการจัดหาพัสดุและแผนการเข้าติดตั้งครุภัณฑ์ดังกล่าว เสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณา ภายใน 15 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

11.4 กำหนดการแบ่งงวดเงิน งวดงาน เป็น 1 งวด โดยมีรายละเอียด ดังนี้
งวดที่ 1 จ่ายเงินคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ เท่ากับ 100% ตามมูลค่าของสัญญา เมื่อส่งมอบงานเรียบร้อยแล้ว ให้แล้วเสร็จภายใน 120 วัน

12. ค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือให้คิดในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาคำสั่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

.....
(ประธานกรรมการ)

13. การวิจารณ์ ข้อเสนอแนะ ความคิดเห็น

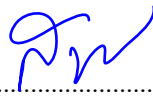
ให้สาธารณชนที่ต้องการเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็นเป็นลายลักษณ์อักษร โดยเปิดเผยชื่อและที่อยู่ของผู้ให้ข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความคิดเห็น โดยสามารถติดต่อได้ที่
ทางเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก www.rmutto.ac.th. หรือ ทางไปรษณีย์
อิเล็กทรอนิกส์ของ Purchase@rmutto.ac.th

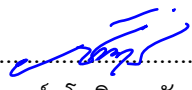
14. หน่วยงานรับผิดชอบดำเนินการ

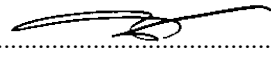
สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และนวัตกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

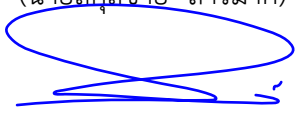
15. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก 43 หมู่ 6 ต.บางพระ อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20110
โทรศัพท์ 033-136099 ต่อ 1078 เว็บไซต์ <http://www.rmutto.ac.th>

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมมาตร พรหมพุด)

ลงชื่อ.......... กรรมการ
(นายกรินทร์ โกสิยานุรักษ์)

ลงชื่อ.......... กรรมการ
(นายสกุลชาย สารมาศ)

ลงชื่อ.......... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อภิวัดน์ จันโท)

ลงชื่อ.......... กรรมการและเลขานุการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์พงศ์พัฒน์ สิงห์ศรี)