

ขอบเขตงาน (Terms of Reference :TOR)
ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์พื้นฐานวิศวกรรมศาสตร์
ตำบลบางพระ อำเภอสรีราชา 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 ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุ ที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นให้แก่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกันซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้


.....
(ประธานกรรมการ)

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักกิจการร่วมค้านั้น ต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

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) ของเอกสารสำหรับการประกวดราคา ซื้อชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์พื้นฐานวิศวกรรมศาสตร์ ตำบลบางพระ อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี จำนวน 1 ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) โดยใช้ตัวอย่างแบบฟอร์มการเปรียบเทียบตามตารางที่ 4.1 ในการเปรียบเทียบรายการดังกล่าว หากมีกรณีที่ต้องมีการอ้างอิงข้อความหรือเอกสารในส่วนอื่นที่จัดทำเสนอมานั้น ผู้เสนอราคาจะต้องระบุให้เห็นอย่างชัดเจนสามารถตรวจสอบได้ง่ายไว้ในเอกสารเปรียบเทียบด้วยว่าสิ่งที่ต้องการอ้างอิงถึงนั้นอยู่ในส่วนตำแหน่งใดของเอกสารอื่นๆ ที่จัดทำเสนอมานั้น สำหรับเอกสารที่อ้างอิงถึงให้หมายเหตุหรือขีดเส้นใต้หรือระบายสีพร้อมเขียนหัวข้อกำกับไว้ เพื่อให้สามารถไปตรวจสอบกับเอกสารเปรียบเทียบได้ง่ายและตรงกันด้วย หากผู้เสนอราคาไม่ดำเนินการตามข้อนี้ คณะกรรมการพิจารณาผลประกวดราคาสำหรับการประกวดราคาซื้อชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์พื้นฐานวิศวกรรมศาสตร์ ตำบลบางพระ อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี จำนวน 1 ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) จะขอสงวนสิทธิ์ในการไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้เสนอราคารายนั้นเว้นแต่เป็นข้อผิดพลาดหรือหลงผิดเพียงเล็กน้อย หรือที่ผิดแผกไปจากเงื่อนไขของเอกสารประกวดราคาในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญ ทั้งนี้เฉพาะในกรณีที่พิจารณาเห็นว่าจะเป็นประโยชน์ต่อมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออกเท่านั้น

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 ผู้เสนอราคาต้องส่งแคตตาล็อกและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของทุกรายการที่ผู้เสนอราคาเสนอเพื่อประกอบการพิจารณาหลักฐานดังกล่าว มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออกจะเก็บไว้เป็นเอกสารของทางราชการสำหรับเอกสารที่ยื่นมาหากเป็นสำเนาอยู่ภายใต้จะต้องรับรองสำเนาถูกต้องโดยผู้มี



(ประธานกรรมการ)

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)

5.1.2 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) Intel Generation 14 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 14 แกนหลัก (14 core) และ 20 แกนเสมือน (20 Thread) โดยมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง 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 และใช้ Intel Chipset Q670 เทียบเท่าหรือสูงกว่า

5.1.5 มีหน่วยควบคุมการแสดงผล (Graphic card) แยกจากแผงวงจรหลัก มีสัญญาณนาฬิกาในการประมวลผลไม่ต่ำกว่า 1400 MHz มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 6 GB แบบ GDDR6 หรือดีกว่า มี CUDA Cores ไม่ต่ำกว่า 2,300 Core มีช่องเชื่อมต่อจอมอนิเตอร์เป็นพอร์ต Display port หรือ HDMI อย่างน้อย 2 พอร์ต

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 1 TB จำนวน 1 หน่วย

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

5.1.9 มีช่องเชื่อมต่ออยู่ข้างหน้า (Interface) แบบ USB รวมไม่น้อยกว่า 8 ช่อง โดยเป็น USB Type-C 3.2 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง USB Type-A 3.2 ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง และ USB Type-A 2.0 ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

5.1.10 มีช่องสื่อสาร Ethernet (RJ45) 100/1000 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง


.....
(ประธานกรรมการ)

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

5.1.12 มี Optical แม้าส์ ชนิดเชื่อมต่อ (interface) แบบ USB และมีเครื่องหมายการค้าเดียวกับเครื่องคอมพิวเตอร์ และมีปุ่มกดใช้งานไม่น้อยกว่า 5 ปุ่ม

5.1.13 สนับสนุนมาตรฐานความปลอดภัย Trusted Platform Module 2.0 (TPM 2.0)

5.1.14 มีภาคจ่ายไฟที่มีประสิทธิภาพ ไม่ต่ำกว่า 80Plus ขนาดไม่น้อยกว่า 500W สามารถจ่ายพลังงานให้กับหน่วยควบคุมการแสดงผลได้

5.1.15 มีระบบสามารถทำการตรวจสอบความผิดปกติของตัวเครื่อง (System Diagnostic) ซึ่งมีเครื่องหมายการค้าเดียวกับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอโดยติดตั้งบน BIOS

5.1.16 ตัวเครื่องได้รับรองมาตรฐาน ENERGY STAR 8.0 หรือดีกว่า และ 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 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

5.1.20 มีจอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 23.5 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย ต้องเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับตัวเครื่อง เพื่อป้องกันสินค้าละเมิดลิขสิทธิ์ สินค้าลอกเลียนแบบ หรือสินค้าเก่านำมาประกอบใหม่ บริษัทฯ ที่นำเสนอจะต้องได้รับหนังสือรับรองผลิตภัณฑ์ และได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือบริษัทผู้ผลิตที่มีสาขาในประเทศไทย พร้อมให้การรับรองบริการหลังการขายที่ดี

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 หน้าโต๊ะ ผลิตจากไม้ Particle Board หนา 25 มิลลิเมตร เคลือบผิวเมลามีน ปิดขอบด้วย PVC หนา 1 มิลลิเมตร หรือดีกว่า

(ประธานกรรมการ)

5.3.3 มีแผ่นบังหน้าโต๊ะ ผลิตจากไม้ Particle Board หนา 15 มิลลิเมตร เคลือบผิวพรอยด์ดำ 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

5.3.6 ขาเหล็กแป๊บกลม ขนาด 7/8 นิ้ว หนา 1.2 มิลลิเมตร ชุตโครเมียม

5.3.7 ที่นั่ง และพนักพิง วัสดุ Poly Propylene ฉีดขึ้นรูป (พนักพิงมีรูประบายอากาศ)

5.3.8 มีปุ่มพลาสติก รองปลายขา เพื่อป้องกันการกระแทก และลดการเสียดสีขณะเคลื่อนย้าย

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

5.4.1 เป็นตู้ Rack ขนาด 19 นิ้ว ขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 15U กว้างและลึก ไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร

5.4.2 ผลิตกันชนที่นำเสนอจะต้องเป็นของใหม่

5.4.3 เป็นตู้ Modular Knock Down และสามารถถอดประกอบในการติดตั้งและสะดวกในการขนส่ง โครงตู้ / ประตูหน้าและประตูหลัง ผลิตจากเหล็ก Electro Galvanize Steel ความหนาไม่น้อยกว่า 2.0 / 1.5 มม. ตามลำดับ ขอบประตูเสริมความแข็งแรงด้วยเหล็กพับรูปตัว U

5.4.4 ตู้ใช้ระบบ security lock ด้วยกุญแจ Master Key ชุตเดียวกับประตูหน้า

5.4.5 ใช้กระบวนการพ่นสีและอบสี Electro Static Powder Coating

5.4.6 มีสกรีนติดที่เสาน้ำบอกขนาดความสูงตามจำนวน U ของตู้เพื่อให้สะดวกในการติดตั้งอุปกรณ์

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 และมีเครื่องหมายการค้าเดียวกับตู้แร็ค 19 นิ้ว

5.4.9 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย 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

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 ผู้เสนอราคาจะต้องจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ประกอบ ให้ครบถ้วน เช่น เตารับตัวเมียพร้อมหน้ากาก (RJ45 Outlet), สายพ่วงสำเร็จรูป (RJ45 Patch Cord) เป็นอย่างน้อยและอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง


.....
(ประธานกรรมการ)

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 เป็นอย่างน้อย

5.5.6 มีตัวนำเป็นทองแดง 100% (Solid Bare Copper) มี Filler Slot ทำจากวัสดุ FRPE และออกแบบเป็น Cross Filler แยกสายนำสัญญาณทุกคู่สายออกจากกัน เพื่อป้องกันการรบกวนระหว่างคู่สาย โดยสายตัวนำตีเกลียวมีการแสดงสีตามมาตรฐานชัดเจน รวมถึงมีแถบสีของคู่สายนั้นๆปรากฏบนสายตัวนำสีขาวยชัดเจนและมี Ripcord อยู่ใต้เปลือก Jacket เพื่อช่วยให้การลอกสายง่ายขึ้น

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

5.5.8 เมื่อติดตั้งสายสัญญาณเสร็จสิ้น ต้องมีการทดสอบการให้พร้อมใช้งานร่วมกับเครือข่ายของมหาวิทยาลัยได้ทุกจุด

5.5.9 ทำการเชื่อมต่อระบบไฟฟ้าจากจุดใกล้สุดของระบบไฟฟ้าเดิมภายในห้องและสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี

5.5.10 ผู้เสนอราคาจะต้องติดตั้งระบบไฟฟ้าแบบปลั๊กกราวด์คู่ ภายในห้องเรียนที่กำหนด จำนวน 41 จุด สำหรับคอมพิวเตอร์ และสำหรับใช้งานกับตู้สำหรับจัดเก็บอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ อีก 1 จุด

5.5.11 ผู้เสนอราคาจะต้องจัดหาและติดตั้งชุดไฟเมน (Single phase) เพื่อรองรับการใช้งานสำหรับคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ภายในห้องให้เพียงพอ

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

5.5.13 อุปกรณ์ที่เสนอต้องสามารถเชื่อมต่อใช้งานร่วมกับระบบคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์เครือข่าย และระบบเครือข่ายของมหาวิทยาลัยที่มีอยู่ในปัจจุบันได้เป็นอย่างดี

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. ระยะเวลาประกัน

รับประกันเป็นเวลา 1 ปี นับถัดจากวันที่ได้รับมอบงานเสร็จสิ้นในงวดสุดท้าย

(ประธานกรรมการ)

10. การซ่อมแซมแก้ไข

ผู้ขายจัดการซ่อมแซมแก้ไขงานดังกล่าวให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุด

11. กำหนดส่งมอบ สถานที่ส่งมอบ และการจ่ายเงิน

11.1 ผู้ขายจะต้องส่งมอบพัสดุให้ถูกต้องครบถ้วนและตามเงื่อนไขสัญญาที่กำหนด ให้แล้วเสร็จภายใน 60 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

11.2 สถานที่ส่งมอบ ณ สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และนวัตกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

11.3 ผู้ขายจะต้องเสนอแผนการจัดหาครุภัณฑ์ตามข้อ 5 โดยแสดงรายละเอียดการจัดหาพัสดุและแผนการเข้าติดตั้งครุภัณฑ์ดังกล่าว เสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณา ภายใน 15 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

11.4 กำหนดการแบ่งงวดเงิน งวดงาน เป็น 1 งวด โดยมีรายละเอียด ดังนี้
งวดที่ 1 จ่ายเงินคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ เท่ากับ 100% ตามมูลค่าของสัญญา เมื่อส่งมอบงานเรียบร้อยแล้ว ให้แล้วเสร็จภายใน 60 วัน

12. ค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือให้คิดในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

13. หน่วยงานรับผิดชอบดำเนินการ

สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และนวัตกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

14. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม

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

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

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

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

ลงชื่อ..........กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อภิวัฒน์ จันท)

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