

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)
ครุภัณฑ์ประกอบอาคารปฏิบัติการคณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์

1. ความเป็นมา

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เป็นคณะที่มุ่งเน้นผลิตบัณฑิต ให้เป็นนักปฏิบัติทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และด้านสถาปัตยกรรม โดยมีปณิธาน คือ “สร้างคนสู่งาน เชี่ยวชาญเทคโนโลยี” เพื่อให้คณะเป็นคณะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และด้านสถาปัตยกรรมที่มีคุณภาพชั้นนำในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่มุ่งเน้นการผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติด้านวิชาชีพ และในด้านต่างๆ จำนวน 5 กลุ่มสาขาวิชาคือ วิศวกรรมโยธา วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมอุตสาหการ และกลุ่มสาขาวิชาสถาปัตยกรรม รวมทั้งหมดจำนวน 17 สาขาวิชาย่อย เพื่อพัฒนาชุมชน และสังคม โดยมีภารกิจหลัก คือ

1. งานจัดการศึกษา
2. งานวิจัย สิ่งประดิษฐ์ นวัตกรรม
3. งานบริการทางวิชาการแก่สังคม
4. งานทำนุบำรุงศาสนา ศิลปวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม

เพื่อให้คณะบรรลุตามปณิธาน วิสัยทัศน์ และภารกิจของคณะ อีกทั้งช่วยสนับสนุน วิสัยทัศน์ พันธกิจ ของมหาวิทยาลัย จึงมีความจำเป็นต้องมีเครื่องมือ และอุปกรณ์ประกอบอาคารปฏิบัติการคณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ที่ได้รับงบประมาณในการก่อสร้างเมื่อปี 2554 เพื่อเสริมสร้างทักษะการปฏิบัติการเรียนการสอน ของสาขาวิชาต่างๆ ซึ่งเครื่องมือและอุปกรณ์ประกอบด้วย

1. แก้อีเลคเซอร์
2. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับการเขียนแบบวิศวกรรมพื้นฐาน
3. อุปกรณ์เครือข่ายคอมพิวเตอร์พร้อมติดตั้ง
4. โต๊ะปฏิบัติการ 1
5. โต๊ะปฏิบัติการ 2
6. แก้อีปฏิบัติการงาน
7. โต๊ะเขียนแบบ
8. แก้อีเขียนแบบ
9. โต๊ะเรียนคอมพิวเตอร์
10. โต๊ะปฏิบัติการ 3
11. แก้อีปฏิบัติการงานห้วกลม

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนในรายวิชาปฏิบัติ
- 2.2 เพื่อเพิ่มทักษะการปฏิบัติการให้กับนักศึกษา

3. คุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคา

- 3.1 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์
- 3.2 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
- 3.3 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น และ/หรือ ต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม
- 3.4 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.5 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ
- 3.6 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement: e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ
- 3.7 คู่สัญญาต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีเงินฝากกระแสรายวัน เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

ทั้งนี้ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือก หากมีการทำสัญญาซึ่งมีมูลค่าตั้งแต่ ๕๐๐,๐๐๐ บาท (ห้าแสนบาท) ขึ้นไป กับมหาวิทยาลัย ต้องจัดทำบัญชีแสดงรายรับรายจ่ายและยื่นต่อกรมสรรพากร และปฏิบัติตามประกาศคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายการรับจ่ายของโครงการที่บุคคลหรือนิติบุคคล เป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ พ.ศ.๒๕๕๔ และที่แก้ไขเพิ่มเติม และมหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ที่จะไม่ก่อนนิติสัมพันธ์กับบุคคลหรือนิติบุคคลซึ่งได้มีการระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อว่าเป็นคู่สัญญาที่ไม่ได้แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ เว้นแต่บุคคลหรือนิติบุคคลนั้นจะได้แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายตามประกาศดังกล่าว หรือได้มีการปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้อง และมีการส่งเพิกถอนรายชื่อจากบัญชีดังกล่าวแล้ว

4. รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์

เป็นไปตามรายละเอียดที่มหาวิทยาลัยฯ ได้ดำเนินการกำหนดไว้เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ตามเอกสารแนบ โดยขอรับรายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์ได้ที่ งานพัสดุ กองคลัง สำนักงานอธิการบดี อาคาร 19 ชั้น 2 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน 744 ถนนสุรนารายณ์ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา 30000 หรือสอบถามได้ทางหมายเลขโทรศัพท์ 044-242978-9 ต่อ 2280 ในวันและเวลาราชการ

5. ระยะเวลาการดำเนินการประกวดราคา

ระหว่างเดือน พฤศจิกายน 2557 ถึง ธันวาคม 2557

6. ระยะเวลาส่งครุภัณฑ์

กำหนดเวลาส่งมอบให้กับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน นครราชสีมา ภายในระยะเวลา 120 วัน (หนึ่งร้อยยี่สิบวัน) นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

7. วงเงินในการจัดหา

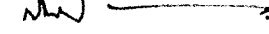
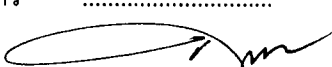
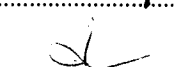
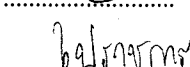
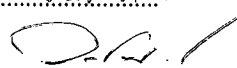
ประกวดราคาจัดซื้อประกอบอาคารปฏิบัติการคณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ งบประมาณ 11,391,700 บาท (สิบเอ็ดล้านสามแสนเก้าหมื่นหนึ่งพันเจ็ดร้อยบาทถ้วน) ด้วยเงินงบประมาณ ประจำปี พ.ศ. 2558 ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

8. การรับประกันและการบำรุงรักษา ให้เป็นไปตามรายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์ประกอบอาคารปฏิบัติการ คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์

9. ติดต่อสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม ได้ที่

ชื่อผู้ติดต่อ	นางสาวพนิดา ขอเฉลิมกลาง
	อีเมลล์ แอดเดรส : panida.ko@rmuti.ac.th
โทรศัพท์/โทรสาร	044 - 233000 ต่อ 2280 - 3 080 - 4661548 คุณพนิดา
ที่อยู่เจ้าของงาน/โครงการ	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน 744 ถนนสุรนารายณ์ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา

คณะกรรมการกำหนดร่าง (TOR) และร่างเอกสารประกวดราคา

1. รองศาสตราจารย์พัฒน์	อมตฉายา	ประธานกรรมการ	
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณรงค์ศักดิ์	ธรรมโชติ	กรรมการ	
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรพจน์	วัชรโรภากุล	กรรมการ	
4. นายสมยศ	นิรมิตเจียรพันธุ์	กรรมการ	
5. นายวุฒิพงษ์	พิชิตวงศ์	กรรมการและเลขานุการ	

ลงชื่อ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิโรจน์ ลิ้มไขแสง)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

ผู้อนุมัติ

การประเมินผลรายวิชา

รายวิชานี้แบ่งเป็น 10 หน่วยเรียน แยกได้ 10 บทเรียน การวัดและประเมินผลรายวิชาให้ดำเนินการดังนี้

1. วิธีการ ดำเนินการรวบรวมข้อมูลเพื่อการประเมินผล แยกเป็น 3 ส่วน โดยแบ่งแยกคะแนนแต่ละส่วนจากคะแนนเต็ม ทั้งรายวิชา 100 คะแนน
 - 1.1 ผลงานที่มอบหมาย1 (รายงานประจำเทอม) 20 คะแนน หรือร้อยละ 20
 - 1.2 ผลงานที่มอบหมาย2 (คำถามท้ายบท) 10 คะแนน หรือร้อยละ 10
 - 1.3 พิจารณาจิตพิสัย (กิจพิสัย ความตั้งใจ และการร่วมกิจกรรม) 10 คะแนน หรือร้อยละ 10
 - 1.4 การทดสอบแต่ละหน่วยเรียน 60 คะแนน หรือร้อยละ 60 โดยจัดแบ่งน้ำหนักคะแนนในแต่ละหน่วยตามตารางหน้าถัดไป
2. เกณฑ์ผ่านรายวิชา ผู้ที่จะผ่านรายวิชานี้จะต้อง
 1. คะแนนรวมทั้งรายวิชาไม่ต่ำกว่าร้อยละ 50 ของคะแนนรวม
3. เกณฑ์ค่าระดับคะแนน
กำหนดค่าระดับคะแนนร้อยละตามเกณฑ์ดังนี้
 - 1.1 พิจารณาตามเกณฑ์ผ่านรายวิชาตามข้อ 2 ผู้ไม่ผ่านเกณฑ์ข้อ 2 จะได้รับค่าระดับคะแนน J หรือ F
 - 1.2 ผู้ที่สอบผ่านเกณฑ์ข้อ 2 จะได้รับค่าระดับคะแนน ตามเกณฑ์ ดังนี้

คะแนนร้อยละ	80	ขึ้นไป	ได้	ก	หรือ	A
คะแนนร้อยละ	75-79		ได้	ข ⁺	หรือ	B ⁺
คะแนนร้อยละ	70-74		ได้	ข	หรือ	B
คะแนนร้อยละ	65-69		ได้	ค ⁺	หรือ	C ⁺
คะแนนร้อยละ	60-64		ได้	ค	หรือ	C
คะแนนร้อยละ	55-59		ได้	ง ⁺	หรือ	D ⁺
คะแนนร้อยละ	50-54		ได้	ง	หรือ	D

รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์
ครุภัณฑ์ประกอบอาคารปฏิบัติการ คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์
งบประมาณ : 11,391,700 บาท

ครุภัณฑ์ประกอบอาคารปฏิบัติการ คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ จำนวน 1 ชุด

ประกอบด้วย

1. เก้าอี้เลคเชอร์

จำนวน 550 ตัว

คุณลักษณะเฉพาะ

- 1.1 ขนาดไม่น้อยกว่า W 56 D 70x H90 cm.
- 1.2 โครงเก้าอี้ผลิตจากเหล็กแป๊ปกมขนาดความหนาไม่น้อยกว่า 1.5 มิลลิเมตร กอนนำไปชุบเคลือบผิวด้วยโครเมี่ยม ด้านข้างมีขอเกี่ยวปลายขาติดปุ่มพลาสติกเพื่อป้องกันการกระแทกและลดการเสียดสีขณะเคลื่อนย้าย
- 1.3 เบาะนั่งและพนักพิงเป็นพลาสติก PP ขึ้นรูป (เลือกสีภายหลัง)
- 1.4 แผ่นเหล็กเชอร์ผลิตจากไม้ Particle Board ความหนา 16 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วย Melamine Resin Film ด้วย ระบบShort Cycle ปิดขอบด้วย Edge PVC เพื่อป้องกันความชื้นซึ่งมีความหนา 0.5 มิลลิเมตร และสามารถพับเก็บได้

เงื่อนไข : ให้ผู้เสนอราคาแนบแค็ตตาล็อก หรือ ตัวอย่างสินค้า พร้อมตัวสี

2. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับการเขียนแบบวิศวกรรมพื้นฐาน

จำนวน 140 เครื่อง

2.1 เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับการเขียนแบบวิศวกรรมพื้นฐาน

คุณลักษณะเฉพาะ

- 2.1.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 Core) หรือ 8 แกนเสมือน (8 Thread) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 3.4 GHz และมีหน่วยความจำ L3 cache Memory ไม่น้อยกว่า 6MB จำนวน 1 หน่วย
- 2.1.2 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพไม่น้อยกว่า 2 หน่วย แบบแยกจากแผงวงจรหลัก และรวมกับแผงวงจรหลัก หรือดีกว่า ที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
- 2.1.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAMd) ชนิด DDR3L หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 12 GB
- 2.1.4 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดบรรจุไม่น้อยกว่า 1 TB และมีหน่วยความจำชนิด SSD ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 32 GB จำนวน 1 หน่วย
- 2.1.5 มี DVD-RW Dual Layer หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย แบบติดตั้งภายนอกหรือภายในตัวเครื่อง
- 2.1.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Mbps Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง และมีอุปกรณ์สำหรับการเชื่อมต่อเครือข่ายไร้สายมาตรฐาน IEEE802.11 b/g/n และ Bluetooth 4.0 หรือดีกว่า ติดตั้งภายในตัวเครื่อง
- 2.1.7 มีจอภาพแบบ LCD หรือดีกว่า มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600:1 และมีขนาดไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว แบบสัมผัสไม่น้อยกว่า 10 จุด ความละเอียดไม่น้อยกว่า 1920x1080 (16:9) มีลำโพงและกล่องเวปแคมติดตั้งแบบ Build-in ภายในจอภาพ และมีพอร์ต HDMI in และ out สามารถปรับเอียงทำมุมกับพื้นได้ไม่น้อยกว่า 90 ถึง 180 องศา และแบนราบกับพื้น จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย

2.1.8 มีส่วนเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอก (I/O Interface) แบบ USB 2.0 ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง USB 3.0 ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง, microphone , headphone อย่างละ 1 ช่อง

2.1.9 มีอุปกรณ์อ่านสื่อข้อมูลแบบใด ไม่น้อยกว่า 8 ชนิด (Media Reader)

2.1.10 ตัวเครื่องและจอภาพต้องประกอบขึ้นเดียวกัน ในลักษณะ All in one PC

2.1.11 มีอุปกรณ์ Keyboard สกรีนภาษาอังกฤษและภาษาไทย, Mouse ยี่ห้อเดียวกับตัวเครื่อง

2.2 เงื่อนไข

2.2.1 ผู้เสนอราคาต้องจัดเตรียมเอกสารแนะนำสินค้า (Brochure) สำหรับอ้างอิงถึง คุณสมบัติเฉพาะทางเทคนิค ในข้อที่ 2 ซึ่งได้แสดงเครื่องหมายระบุตำแหน่งรายละเอียดอย่างชัดเจน

2.2.2 อุปกรณ์ที่เสนอทั้งหมดจะต้องมีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า

2.2.3 ผู้เสนอราคาต้องให้การรับประกันสินค้าทุกชิ้นพร้อมค่าแรง แบบถึงสถานที่ Onsite Service ซ่อมเสร็จจนสามารถใช้งานได้ ใน 2 วันทำการ หรือเร็วกว่า หากอุปกรณ์ที่ชำรุดในระยะเวลาประกัน และหากไม่มีสินค้าเดิมมาทดแทน ผู้เสนอราคาต้องมีอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่ามาทดแทน โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี มีเอกสารระบุระยะเวลาประกัน พร้อมเบอร์โทรติดต่อศูนย์บริการติดตั้งที่ตัวเครื่อง

2.2.4 กำหนดส่งมอบครุภัณฑ์และติดตั้งในพื้นที่ ที่ทางมหาวิทยาลัยฯ กำหนดภายใน 60 วัน นับจากวันทำสัญญา

3. อุปกรณ์เครือข่ายคอมพิวเตอร์พร้อมติดตั้ง

จำนวน 6 ชุด

คุณลักษณะเฉพาะ

3.1 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 24 ช่อง

จำนวน 12 เครื่อง

3.1.1 เป็นอุปกรณ์ Switch ที่มีพอร์ตแบบ 10/100 Base-T อย่างน้อย 24 พอร์ต พร้อมด้วยพอร์ตแบบ SFP slots และแบบ 10/100/1000 Base-T ไม่น้อยกว่า 2 slots ที่มีการทำงานแบบ Combo

3.1.2 เป็นอุปกรณ์ที่มีขนาดของ Switch Fabric ไม่น้อยกว่า 12 Gbps และ Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า 9.5 Mpps

3.1.3 สามารถใช้งานตามจำนวน Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 8,000 Mac Address

3.1.4 สามารถสร้าง VLAN Database ได้ไม่น้อยกว่า 256 VLANs ตามมาตรฐาน IEEE 802.1Q

3.1.5 สามารถกำหนด VLAN แบบ Port-Based VLAN, Mac-Based และ Private VLAN ได้

3.1.6 สามารถใช้ Access Control List (ACL) ในระดับ Layer 2-3 เพื่อควบคุมการใช้งานได้

3.1.7 สามารถใช้งาน Multicast Protocol แบบ IGMP snooping v1,v2,v3 และ IGMP

Querier ได้

3.1.8 สามารถกำหนด Quality of Service ให้กับพอร์ตที่ใช้งาน โดยกำหนดได้ 8 Priority

หรือดีกว่า

3.1.9 สามารถกำหนด Quality of Service แบบ DSCP (Diffserv), Strict Scheduling และ Weighted Round Robin

3.1.10 สามารถทำงานแบบ Spanning Tree Protocol ตามมาตรฐาน IEEE802.1D, IEEE802.1s และ IEEE802.1w ได้เป็นอย่างดี

3.1.11 สามารถทำงานตามมาตรฐาน IEEE 802.1p ได้

3.1.12 สามารถทำงานตามมาตรฐาน IEEE 802.1x แบบ Port-Based, MAC-Based ได้

- 3.1.13 สามารถทำงานตามมาตรฐาน IEEE 802.1x แบบ Guest VLAN โดยสามารถกำหนด Timeout ได้
- 3.1.14 สามารถทำงานตามมาตรฐาน IEEE 802.1x แบบ Dynamic VLAN, Radius Accounting ได้
- 3.1.15 สามารถทำงานในรูปแบบ MAC-based ได้
- 3.1.16 สามารถทำ Link Aggregation Control Protocol (LACP) ตามมาตรฐาน IEEE 802.3ad ได้อย่างน้อย
- 3.1.17 สามารถเชื่อมต่อแบบ Stacking ได้ไม่น้อยกว่า 6 เพื่อเพิ่มจำนวนพอร์ตในการใช้งาน
- 3.1.18 สามารถทำ Link aggregation, VLAN Configuration, Port Mirroring ซ้ำม Stack ได้
- 3.1.19 สามารถทำ Mirror Traffic แบบ One to One หรือ Many to One เป็นอย่างน้อย
- 3.1.20 สามารถทำ Broadcast Storm ได้
- 3.1.21 สามารถบริหารจัดการผ่านระบบโปรแกรมบริหารระบบเครือข่าย และ Web Base Management และ Industry Standard CLI ได้
- 3.1.22 อุปกรณ์มีความสามารถ TACACS+ สำหรับทำการบริหารจัดการของผู้ดูแลระบบ
- 3.1.23 สามารถใช้งานโปรโตคอล SNMPv1, v2c, MIB-II, และ Bridging MIB ได้เป็นอย่างน้อย
- 3.1.24 สามารถใช้งาน RMON ได้ไม่น้อยกว่า 4 Group (History Statistic Alarm และ Event)
- 3.1.25 ผ่านการรับรองมาตรฐาน FCC, UL หรือ EN
- 3.1.26 บริษัทที่นำเสนอจะต้องได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการ ในการเสนอราคาครั้งนี้ จากบริษัทที่เป็นบริษัทสาขา ของบริษัทผู้ผลิตฯ ที่ประจำในประเทศไทย เท่านั้น

3.2 ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ ขนาด 9U

จำนวน 6 ตู้

- 3.2.1 เป็นตู้ขนาด 19 นิ้ว ทึดผนัง มีความสูงไม่น้อยกว่า 9U มีความลึกไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร
- 3.2.2 มีกุญแจล็อกตอนกลางของตู้ สามารถเปิดด้านข้างได้
- 3.2.3 มีความคงทน และป้องกันสนิม มีความหนาไม่น้อยกว่า 2 มม. ผลิตขึ้นจากเหล็ก Electro Galvanize
- 3.2.4 ประตูด้านหน้า เป็น Acrylic หรือกระจก หนาไม่น้อยกว่า 5 มม. มีกุญแจล็อก และมีวัสดุหรือยางติดขอบประตูเพื่อป้องกันฝุ่น
- 3.2.5 ด้านข้างทั้ง 2 ด้าน มีช่องระบายอากาศ
- 3.2.6 ด้านบนของตู้ติดตั้งพัดลมระบายอากาศขนาด 4x4 นิ้ว จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว
- 3.2.7 มีรางปลั๊กไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 6 ช่อง จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด

3.3 เเจ็อนไซ

- 3.3.1 ผู้เสนอราคาต้องจัดเตรียมเอกสารแนะนำสินค้า (Brochure) สำหรับอ้างอิงถึงคุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค ซึ่งได้แสดงเครื่องหมายระบุตำแหน่งรายละเอียดอย่างชัดเจน
- 3.3.2 อุปกรณ์ที่เสนอทั้งหมดจะต้องมีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า
- 3.3.3 ผู้เสนอราคาต้องให้การรับประกันสินค้าทุกชิ้นพร้อมค่าแรง แบบ Onsite Service หากอุปกรณ์ที่ชำรุดในระยะเวลารับประกัน และหากไม่มีสินค้าเดิมมาทดแทน ผู้เสนอราคาต้องมีอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่ามาทดแทน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี มีเอกสารระบุระยะเวลารับประกันพร้อมเบอร์โทรติดต่อศูนย์บริการ ติดชัดเจนที่ตัวเครื่อง

3.3.4 กำหนดส่งมอบครุภัณฑ์และติดตั้งในพื้นที่ ที่ทางมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน กำหนดภายใน 120 วัน นับจากวันทำสัญญา

4. โต๊ะปฏิบัติการ 1

จำนวน 15 ตัว

คุณลักษณะเฉพาะ

4.1 ขนาดไม่ต่ำกว่า 180 x 80 x 72 cm.

4.2 TOP ไม้เนื้อแข็งอบแห้งอย่างดี หนา 2 นิ้ว ไม้หน้ากว้างไม่ต่ำกว่า 6 นิ้ว เพลาะเข้าไม้ด้วยลิ้นเคลือบผิวด้วย ยูรีเทน

4.3 ขาโครงเหล็กขนาด 2 นิ้ว x 2 นิ้ว พ่นสี ขนาดความหนาของเหล็กไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร

4.4 มีปุ่มรองขาปรับระดับสูงต่ำได้

เงื่อนไข : ให้ผู้เสนอราคาแนบแค็ตตาล็อก หรือ ตัวอย่างสินค้า

5. โต๊ะปฏิบัติการ 2

จำนวน 25 ตัว

คุณลักษณะเฉพาะ

5.1 ขนาด 200 x 100 x 75 cm.

5.2 TOP ไม้เนื้อแข็งอบแห้งอย่างดี หนา 1.5 นิ้ว ไม้หน้ากว้างไม่ต่ำกว่า 6 นิ้ว เพลาะเข้าไม้ด้วยลิ้นเคลือบผิวด้วย ยูรีเทน

5.3 ขาโครงเหล็กโต๊ะเหล็กกล่องขนาด 2 นิ้ว x 2 นิ้ว พ่นสี ขนาดความหนาของเหล็กไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร

5.4 มีปุ่มยางรองขา

เงื่อนไข : ให้ผู้เสนอราคาแนบแค็ตตาล็อก หรือ ตัวอย่างสินค้า

6. เก้าอี้ปฏิบัติงาน

จำนวน 240 ตัว

คุณลักษณะเฉพาะ

6.1 ขนาดไม่ต่ำกว่า 0.45 X 0.52 X 0.79 ม.

6.2 โครงสร้างภายในที่นั่งและพนักพิงผลิตจากเหล็กดัดขึ้นรูป ขนาดความหนาของเหล็กไม่น้อยกว่า 1.5 มิลลิเมตร

6.3 ภายในบุด้วยฟองน้ำวิทยาศาสตร์อย่างดี ขนาดความหนาไม่น้อยกว่า 2.5 นิ้ว ดัดและขึ้นรูปตามรูปทรงของเก้าอี้

6.4 วัสดุสำหรับหุ้มที่นั่งและพนักพิงของเก้าอี้เลือกหุ้มด้วยหนังเทียม

6.5 มีก้านโยกปรับระดับสูงต่ำ

6.6 โครงขาเก้าอี้แบบ 5 แฉก เป็นเหล็กชุบโครเมียม พร้อมลูกล้อหมุนได้รอบตัวมีความทนทานแข็งแรง รองรับน้ำหนักได้เป็นอย่างดี

เงื่อนไข : ให้ผู้เสนอราคาแนบแค็ตตาล็อก หรือ ตัวอย่างสินค้า

7. โต๊ะเขียนแบบ

จำนวน 100 ตัว

คุณลักษณะเฉพาะ

- 7.1 ขาโต๊ะปรับสูงต่ำได้ (ระยะปรับ 87 – 100 cm.) พร้อมขีดและตัวเลขบอกระดับ ทุก 1 cm.
7.2 แผ่น top หน้าโต๊ะเมลามีน ขนาดไม่ต่ำกว่า 80x120 cm. หนาไม่น้อยกว่า 19 mm.

ใช้ได้ทั้ง 2 ด้าน

- 7.3 ปรับมุมกระดานได้ 0 – 90 องศา ด้วยลูกบิดอันเดียว
7.4 มีรางวางดินสอและตะแกรงวางแบบ
7.5 ปุ่มปรับแนบพื้น (ยาง) 4 จุด ระบบสี EPOXY

เงื่อนไข : ให้ผู้เสนอราคาแนบแค็ตตาล็อก หรือ ตัวอย่างสินค้า

8. เก้าอี้เขียนแบบ

จำนวน 100 ตัว

คุณลักษณะเฉพาะ

- 8.1 โครงสร้างภายในที่นั่งและพนักพิงผลิตจากเหล็กดัดขึ้นรูป ขนาดความหนาของเหล็กไม่น้อยกว่า 1.5 มิลลิเมตร
8.2 ภายในบุด้วยฟองน้ำวิทยาศาสตร์อย่างดี ขนาดความหนาไม่น้อยกว่า 2.5 นิ้วดัดและขึ้นรูปตามรูปทรงของเก้าอี้
8.3 วัสดุสำหรับหุ้มที่นั่งและพนักพิงของเก้าอี้เลือกหุ้มด้วยหนังเทียม
8.4 ขาเก้าอี้ห้าขาแข็งแรง พร้อมลูกล้อไฟเบอร์คัมพูนได้รอบตัว
8.5 ที่พักเท้าชุบโครเมียม

เงื่อนไข : ให้ผู้เสนอราคาแนบแค็ตตาล็อก หรือ ตัวอย่างสินค้า

9. โต๊ะเรียนคอมพิวเตอร์

จำนวน 240 ตัว

คุณลักษณะเฉพาะ

- 9.1 ขนาดไม่ต่ำกว่า 0.80x0.60x0.75 เมตร (กว้างxยาวxสูง)
9.2 หน้าโต๊ะผลิตจากไม้ Particle Board ความหนาไม่น้อยกว่า 28 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วย Melamine Resin Film ด้วยระบบ Short Cycle ปิดขอบด้วย Edge PVC ป้องกันการกระแทกหนา 2 มิลลิเมตร
9.3 ข้างโต๊ะผลิตจากไม้ Particle Board ความหนาไม่น้อยกว่า 19 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วย Melamine Resin Film ด้วยระบบ Short Cycle ปิดขอบด้วย Edge PVC ป้องกันการกระแทกหนา 1 มิลลิเมตร
9.4 มีถาดวางคีย์บอร์ด ทำด้วยไม้ Particle Board กว้างไม่น้อยกว่า 0.7 เมตร
9.5 หน้าโต๊ะมีเบ้ารองรับขนาดจอภาพ ของครุภัณฑ์เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับการเขียนแบบวิศวกรรมพื้นฐาน เมื่อติดตั้งและใช้งานในลักษณะพับจอภาพทำมุม 180 องศา ต้องราบเสมอฟื้นหน้าโต๊ะ และมีแผ่นวัสดุที่แข็งแรงหรือวัสดุอื่นที่มีลักษณะคล้ายกันและมีแผ่นวัสดุโพลีเมอร์โปร่งใสที่มีความแข็งแรง เช่น อะคริลิกหรือวัสดุที่มีคุณสมบัติคล้ายกัน ปิดทับป้องกันการกระแทกจอภาพ ความหนาไม่น้อยกว่า 5 มิลลิเมตร เมื่อพับจอภาพลงระนาบโต๊ะปิดทับด้วยแผ่นวัสดุดังกล่าว ต้องสามารถมองเห็นและใช้งานจอภาพได้อย่างปกติ
9.6 ให้ผู้เสนอราคา เสนอรูปแบบรายการตามรายละเอียด ข้อที่ 9.1 ถึงข้อที่ 9.5 พร้อมตัวอย่างสี
9.7 ติดตั้งรายการครุภัณฑ์ดังกล่าว ตามลักษณะงานของพื้นที่

10. โต๊ะปฏิบัติการ 3

จำนวน 40 ตัว

คุณลักษณะเฉพาะ

- 10.1 ขนาด 150 x 80 x 75 cm.
10.2 TOP ไม้เนื้อแข็งอบแห้งอย่างดี หนา 1.5 นิ้ว ไม้หน้ากว้างไม่ต่ำกว่า 6 นิ้ว เพลาะเข้าไม้ด้วยลิ้นเคลือบผิวด้วย ยูรีเทน

10.3 มีลื่นชัก 2 ลื่นชัก สูง 10 cm. หน้าลื่นชักไม้เนื้อแข็งชนิดเดียวกับ TOP หนา 10 มม.

เคลือบผิวด้วย ยูริเทน

10.4 โครงโต๊ะเหล็กกล่องขนาด 1.5 นิ้ว x 1.5 นิ้ว พ่นสี ขนาดความหนาของเหล็ก

ไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร

10.5 มีปุ่มยางรองขา

เงื่อนไข : ให้ผู้เสนอราคาแนบแค็ตตาล็อก หรือ ตัวอย่างสินค้า

11. เก้าอี้ปฏิบัติงานหัวกลม

จำนวน 100 ตัว

คุณลักษณะเฉพาะ

11.1 ขนาด W40 x H53-63 ซม.

11.2 ที่นั่งเป็นไม้กึ่งกลมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 30 ซม. หนา 25 มม. ยึดติดด้วยแผ่นเหล็ก หนา 2 มม. ติดกับแกนเหล็ก 1 นิ้ว มีเกลียวหมุนขึ้นลงได้

11.3 โครงขาเหล็กเคลือบสี ขนาดความหนาของเหล็กไม่น้อยกว่า 1.5 มิลลิเมตร

เงื่อนไข : ให้ผู้เสนอราคาแนบแค็ตตาล็อก หรือ ตัวอย่างสินค้า

ข้อกำหนดอื่น ๆ

1. สินค้าทุกรายการยกเว้นรายการที่ 2 เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับการเขียนแบบวิศวกรรมพื้นฐาน ที่เสนอจะต้องรับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

2. ผู้ขายต้องสามารถส่งของและติดตั้งให้ใช้งานได้ภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา กับทางมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

3. ผู้ขายจะต้องฝึกอบรมหรือสาธิตให้ผู้ใช้งาน สามารถใช้อุปกรณ์ทั้งหมดได้เป็นอย่างดี