

**ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง**

1. ชื่อโครงการชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์สำหรับพัฒนาซอฟต์แวร์และระบบฐานข้อมูล
ตำบลบางปลา อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ 1 ชุด
2. หน่วยงานเจ้าของโครงการ กองบริการการศึกษาและบริการวิชาการ
3. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร 2,815,000.- (สองล้านแปดแสนหนึ่งหมื่นห้าพันบาทถ้วน)
4. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ 23 พ.ค. 2568
เป็นเงิน 2,815,000.- (สองล้านแปดแสนหนึ่งหมื่นห้าพันบาทถ้วน)

ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์สำหรับพัฒนาซอฟต์แวร์และระบบฐานข้อมูล ตำบลบางปลา
อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 1 ชุด

ประกอบด้วย

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผลแบบที่ 2 (จอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว)
จำนวน 41 เครื่อง ราคาเครื่องละ 32,000 บาท รวมเป็นเงิน 1,312,000.- บาท
2. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 24 ช่อง แบบที่ 2 จำนวน 2 เครื่อง
ราคาเครื่องละ 13,000 บาท รวมเป็นเงิน 26,000.- บาท
3. ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ แบบที่ 1 (ขนาด 36U) จำนวน 1 ตู้
ราคาตู้ละ 18,000 บาท เป็นเงิน 18,000.- บาท
4. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 800 VA จำนวน 41 เครื่อง
ราคาเครื่องละ 2,500 บาท รวมเป็นเงิน 102,500.- บาท
5. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 3 kVA จำนวน 1 เครื่อง
ราคาเครื่องละ 32,000 บาท เป็นเงิน 32,000.- บาท
6. โต๊ะวางคอมพิวเตอร์ จำนวน 40 ตัว
ราคาตัวละ 3,000 บาท รวมเป็นเงิน 120,000.- บาท
7. เก้าอี้ จำนวน 40 ตัว ราคาตัวละ 1,500 บาท รวมเป็นเงิน 60,000.- บาท
8. เก้าอี้อาจารย์ผู้สอน จำนวน 1 ตัว ราคาตัวละ 3,500 บาท เป็นเงิน 3,500.- บาท
9. ชุดโปรแกรมการออกแบบ (Adobe Creative) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย แบบสิทธิ์การใช้งาน
ประเภท Cloud จำนวน 1 ชุด ราคาชุดละ 820,000 บาท เป็นเงิน 820,000.- บาท
10. งานติดตั้งระบบเครือข่าย จำนวน 1 งาน เป็นเงิน 321,000 บาท

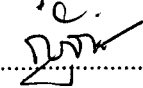
5. แหล่งที่มา สืบราคาจากท้องตลาด 3 ราย

5.1 บริษัท ดีเอส อินเทอร์เน็ต โซลูชั่นส์ จำกัด โทร. 02-050-8899

5.2 บริษัท กำพลวัชรวิวัฒน์ (ประเทศไทย) จำกัด โทร. 02-464-0370

5.3 บริษัท ทรุ ซิสเต็มส์ จำกัด โทร. 089-812-9549

6. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน

6.1 นายภัทรพล พรหมมัญ ประธานกรรมการ  เซ็นชื่อ6.2 นายณัฐวัฒน์ ทวีวัฒน์สาริกา กรรมการ  เซ็นชื่อ6.3 นางสาวสายรุ้ง แสงลาม กรรมการและเลขานุการ  เซ็นชื่อ

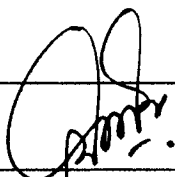
มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

จัดซื้อชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์สำหรับพัฒนาซอฟต์แวร์และระบบฐานข้อมูล

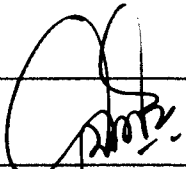
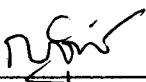
ตำบลบางปลา อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ 1 ชุด

ตามประกาศเลขที่ B (ช).....24...../2568

งบประมาณเงินแผ่นดิน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568

		
นายภพรพล พรหมมัญญ	นายณัฐวัฒน์ ทวีวัฒน์สาริกา	นางสาวสายรุ้ง แสงลาภ

ชื่อโครงการ	จัดซื้อชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์สำหรับพัฒนาซอฟต์แวร์และระบบฐานข้อมูล ตำบลบางปลา อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ 1 ชุด
ความเป็นมาของโครงการ	กองบริการการศึกษาและบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี มีห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์สำหรับการเรียนการสอน บริการจัดอบรม ต่างๆ ให้บริการ แต่ปัจจุบันห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์มีเครื่องคอมพิวเตอร์เสื่อมสภาพตามอายุการใช้งาน และไม่สามารถซ่อมบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพที่พร้อมสำหรับการเรียนการสอนได้ ส่งผลให้จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์มีไม่เพียงพอต่อการเรียนการสอนปกติ จึงมีความความประสงค์จะจัดหาชุดครุภัณฑ์ใหม่สำหรับทดแทนครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ชุดเดิม เพื่อสนับสนุนการบริหารและการจัดการศึกษาของมหาวิทยาลัย ได้เต็มประสิทธิภาพสูงสุด
วัตถุประสงค์	1. เพื่อเพิ่มศักยภาพและประสิทธิภาพการให้บริการจัดเรียนการสอนปกติ 2. เพื่อสนับสนุนการใช้คอมพิวเตอร์มีสมรรถนะสูงเหมาะสมกับงานพัฒนาซอฟต์แวร์และระบบฐานข้อมูล 3. เพื่อจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ใหม่มาทดแทนครุภัณฑ์ที่เสื่อมสภาพ
ระยะเวลาส่งมอบงาน	ส่งมอบงานภายใน 90 วัน ณ อาคารศูนย์คอมพิวเตอร์
ยื่นราคา	ยื่นราคาภายใน 120 วัน
รับประกัน	รายการที่ 1-8 รับประกันครุภัณฑ์ไม่น้อยกว่า 2 ปี รายการที่ 9 รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี และรับประกันงานติดตั้งไม่น้อยกว่า 1 ปี
วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร	2,815,000.- บาท (สองล้านแปดแสนหนึ่งหมื่นห้าพันบาทถ้วน)
ราคากลาง (ราคาอ้างอิง)	2,815,000.- บาท (สองล้านแปดแสนหนึ่งหมื่นห้าพันบาทถ้วน)
เกณฑ์ในการพิจารณา	เกณฑ์ราคาและพิจารณาราคารวม

		
นายภทรพล พรหมมัญญ์	นายณัฐวัฒน์ ทวีวัฒน์สาริกา	นางสาวสายรุ้ง แสงลaha

หน่วยงานที่รับผิดชอบ
ที่อยู่

กองบริการการศึกษาและบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี
59/1 หมู่ 14 ซอยเทศบาลบางปู 119 ถนนสุขุมวิท ตำบลบางปลา
อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ 10540

เบอร์โทรศัพท์
เบอร์โทรสาร

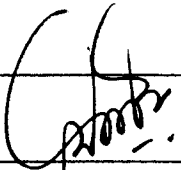
(02) 890-1801 ต่อ 50231-4
(02) 890-1810

การเสนอแนะ

หากท่านต้องการเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็นเกี่ยวกับคุณลักษณะ
ดังกล่าว โปรดให้ความเห็นเป็นลายลักษณ์อักษรหรือทางเว็บไซต์
www.dru.ac.th หรือทาง saraban@dru.ac.th โดยเปิดเผยตัว

คณะกรรมการ
กำหนดคุณลักษณะ

- | | |
|-------------------------------|---------------------|
| 1. นายภัทรพล พรหมมัญ | ประธานกรรมการ |
| 2. นายณัฐวัฒน์ ทวีวัฒน์สาริกา | กรรมการ |
| 3. นางสาวสายรุ้ง แสงวงลาภ | กรรมการและเลขานุการ |

		
นายภัทรพล พรหมมัญ	นายณัฐวัฒน์ ทวีวัฒน์สาริกา	นางสาวสายรุ้ง แสงวงลาภ

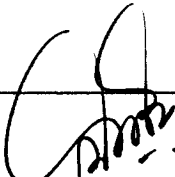
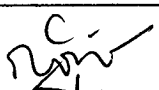
**จัดซื้อชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์สำหรับพัฒนาซอฟต์แวร์และระบบฐานข้อมูล
ตำบลบางปลา อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ 1 ชุด**

ประกอบด้วย

1. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 2 (จอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว)
จำนวน 41 เครื่อง ราคาเครื่องละ 32,000.- บาท รวมเป็นเงิน 1,312,000.- บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

- 1.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ Intel Core i5 Gen14 ไม่น้อยกว่า 10 แกนหลัก (10 core) และ 16 แกนเสมือน (16 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4.7 GHz จำนวน 1 หน่วย
- 1.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำ แบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 20 MB
- 1.3 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะเป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 6 GB
- 1.4 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR5 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB และสามารถรองรับหน่วยความจำหลักได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 64 GB
- 1.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด Solid State Drive (SSD PCIe M.2) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 512 GB จำนวน 1 หน่วย
- 1.6 มี DVD-RW แบบติดตั้งภายใน (Internal) จำนวน 1 หน่วย
- 1.7 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 1.8 มีช่องเชื่อมต่อแบบ USB 2.0 type A จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง และมี USB 3.2 Type A จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง และมี USB 3.2 Type C จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 1.9 มีระบบเชื่อมต่อแบบไร้สาย แบบ Wi-Fi 6 หรือดีกว่า
- 1.10 มีระบบเชื่อมต่อแบบไร้สาย แบบ Bluetooth 5.3 หรือดีกว่า
- 1.11 มี Power supply ไม่น้อยกว่า 300W
- 1.12 มีแป้นพิมพ์และเมาส์ชนิด USB Port อย่างละ 1 หน่วย เป็นอย่างน้อย โดยทั้งชุดต้องเป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่องคอมพิวเตอร์

		
นายภัทรพล พรหมมัญญ	นายณัฐวัฒน์ ทวีวัฒนสาริกา	นางสาวสายรุ้ง แสงลาภ

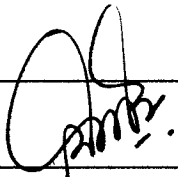
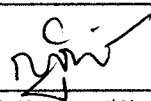
- 1.13 มีจอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 21 นิ้ว รองรับความละเอียดการแสดงผลไม่น้อยกว่า 1,920x1,080 Pixel มี Refresh Rate ไม่น้อยกว่า 100 Hz โดยมี Port เชื่อมต่อแบบ HDMI และ Display port หรือ HDMI และ VGA อย่างละ 1 port เป็นอย่างน้อย
- 1.14 มีระบบ online support ที่ให้บริการ Download คู่มือ Driver และ BIOS ผ่านทางระบบ Internet โดยต้องเป็น Website ที่มีชื่อเดียวกันกับเครื่องคอมพิวเตอร์
- 1.15 มีระบบปฏิบัติการ Windows 11 หรือดีกว่า ที่เป็นลิขสิทธิ์แท้ถูกต้องตามกฎหมาย
- 1.16 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องสนับสนุนมาตรฐานการประหยัดพลังงาน Energy Star เทียบเท่าหรือดีกว่า โดยแสดงให้เห็นในเอกสารข้อเสนอและให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- 1.17 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องได้รับการรับรองมาตรฐานด้านการแพร่กระจายคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า FCC โดยแสดงให้เห็นในเอกสารข้อเสนอและให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- 1.18 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน UL หรือ CE เทียบเท่าหรือดีกว่า โดยแสดงให้เห็นในเอกสารข้อเสนอและให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- 1.19 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องมีมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม RoHS เทียบเท่าหรือดีกว่า โดยแสดงให้เห็นในเอกสารข้อเสนอและให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- 1.20 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องมีศูนย์บริการของเจ้าของผลิตภัณฑ์เอง อยู่ในกรุงเทพฯ หรือปริมณฑล และต้องมีบริการเข้าไปตรวจซ่อม ภายใน 3 วันทำการ นับจากที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ โดยแสดงให้เห็นในเอกสารข้อเสนอและให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- 1.21 รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 2 ปี (Onsite Service)

2. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 24 ช่อง แบบที่ 2 จำนวน 2 เครื่อง

ราคาเครื่องละ 13,000.- บาท รวมเป็นเงิน 26,000.- บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

- 2.1 มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model
- 2.2 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง
- 2.3 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- 2.4 รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 16,000 Mac Address
- 2.5 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้หรือดีกว่า
- 2.6 รองรับ Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 56 Gbps
- 2.7 ผลิตภัณฑ์ต้องได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน CE และ FCC โดยแสดงให้เห็นในเอกสารข้อเสนอและให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

		
นายภัทรพล พรหมมัญญ์	นายณัฐวัฒน์ ทวีวัฒน์สาริกา	นางสาวสายรุ้ง แสงลาภ

2.8 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอ ต้องมีศูนย์บริการของเจ้าของผลิตภัณฑ์เอง อยู่ในกรุงเทพฯหรือปริมณฑล และต้องมีบริการเข้าไปตรวจสอบ ภายใน 3 วันทำการ นับจากที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ โดยแสดงให้เห็นในเอกสารข้อเสนอและให้ยื่นขอเสนอราคา

2.9 รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 2 ปี (Onsite Service)

3. ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ แบบที่ 1 (ขนาด 36U) จำนวน 1 ตู้

เป็นเงิน 18,000.- บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

3.1 เป็นตู้ Rack ปิด ขนาด 19 นิ้ว 36U โดยมีความกว้าง ไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร และความสูงไม่น้อยกว่า 179 เซนติเมตร

3.2 ผลิตจากเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีแบบชุบด้วยไฟฟ้า (Electro-galvanized steel sheet) สีของตู้ Rack พ่นด้วยระบบ Electrostatic

3.3 มีช่องเสียบไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า 10 ช่อง

3.4 มีพัดลมสำหรับระบายความร้อน ไม่น้อยกว่า 2 ตัว

3.5 มีล้อเลื่อนแบบปรับหมุนได้ 360 องศา และมีขาตั้งปรับระดับได้ จำนวน 4 ตัว

3.6 ภายในตู้สามารถเปิด-ปิดตู้ได้ทั้ง 4 ด้าน สามารถล็อกได้ด้วยมือ (Handle Key-lock) และล็อกด้วยกุญแจ

3.7 พื้นตู้ Rack (Bottom Panel) มีช่องรองรับสายนำสัญญาณเข้า-ออก สามารถเลื่อนปรับขนาดช่องได้พร้อม Plate ปิด

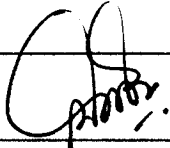
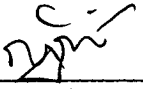
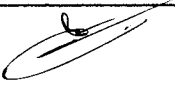
3.8 เสาสำหรับติดตั้งอุปกรณ์หนาอย่างน้อย 2.0 มม. พร้อมหมายเลขมาร์ค U

3.9 ประตูหน้าเป็นกระจก Tempered Glass สามารถเปิดได้ถึง 180 องศา สะดวกต่อการบำรุงรักษา

3.10 ติดตั้งสายกราวด์ (Grounding) เชื่อมโครงตู้เข้ากันให้เรียบร้อย

3.11 ได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 และต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ ISO 9001:2015 โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นเอกสารการรับรอง (Certification) มาพร้อมกับข้อเสนอ และให้ยื่นข้อเสนอขอเสนอราคา

3.12 มีการรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 2 ปี

		
นายภัทรพล พรหมมัญญ	นายณัฐวัฒน์ ทวีวัฒน์สาริกา	นางสาวสายรุ้ง แสงวลา

4. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 800 VA จำนวน 41 เครื่อง ราคาเครื่องละ 2,500.- บาท

รวมเป็นเงิน 102,500.- บาท

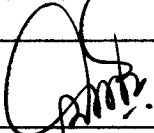
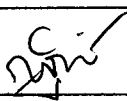
คุณลักษณะพื้นฐาน

- 4.1 มีกำลังไฟฟ้านอกไม่น้อยกว่า 800 VA / 480 Watts
- 4.2 สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที
- 4.3 มีระบบสำหรับปรับแรงดันไฟฟ้าอัตโนมัติ
- 4.4 มีสัญญาณแสดงสถานะการทำงานของเครื่องสำรองไฟฟ้าเป็นแบบ LED และสัญญาณเสียง
- 4.5 เป็นระบบสำรองไฟฟ้าต่อเนื่อง (UPS) ชนิด Line Interactive
- 4.6 รองรับกำลังไฟฟ้าขาเข้าที่ 220 Vac $\pm$ 20%
- 4.7 รองรับความถี่ไฟฟ้าขาเข้าที่ 50/60Hz (Auto-sensing)
- 4.8 รองรับกำลังไฟฟ้าขาออกที่ 220 Vac $\pm$ 10% (Battery mode)
- 4.9 รองรับความถี่ไฟฟ้าขาออกที่ 50/60 Hz $\pm$ 0.1% (Battery mode)
- 4.10 มีเต้ารับสำหรับสำรองไฟฟ้าให้กับอุปกรณ์ต่อพ่วงจำนวนไม่น้อยกว่า 3 เต้ารับ และมีเต้ารับที่รองรับการทำงานแบบ bypass อย่างน้อย 1 เต้ารับ และสามารถรองรับปลั๊กแบบสามขาทั้งกลมและแบนได้
- 4.11 ได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 และต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ ISO 9001 และ ISO 45001 โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นเอกสารการรับรอง (Certification) มาพร้อมกับข้อเสนอ โดยให้ผู้ยื่นข้อเสนอขณะเข้าเสนอราคา
- 4.12 ผลิตภัณฑ์ต้องได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน มอก.1291 หรือ CE หรือ FCC หรือ RoHS โดยแสดงให้เห็นในเอกสารข้อเสนอและให้ผู้ยื่นข้อเสนอขณะเข้าเสนอราคา
- 4.13 รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 2 ปี

5. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 3 kVA จำนวน 1 เครื่อง เป็นเงิน 32,000.- บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

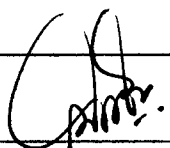
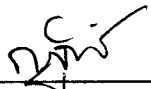
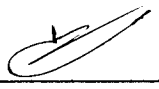
- 5.1 มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า 3 kVA (2,400 Watts)
- 5.2 มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Input (VAC) ไม่น้อยกว่า 220 $\pm$ 25%
- 5.3 มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Output (VAC) ไม่มากกว่า 220 $\pm$ 5%
- 5.4 สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า 5 นาที
- 5.5 มีระบบสำหรับปรับแรงดันไฟฟ้าอัตโนมัติ
- 5.6 มีสัญญาณแสดงสถานะการทำงานของเครื่องสำรองไฟฟ้าเป็นแบบ LED และสัญญาณเสียง
- 5.7 เป็นระบบสำรองไฟฟ้าต่อเนื่อง (UPS) ชนิด True Online double conversion
- 5.8 รองรับความถี่ไฟฟ้าขาเข้าที่ 50/60Hz และ รองรับความถี่ไฟฟ้าขาออกที่ 50/60 Hz หรือดีกว่า

		
นายภัทรพล พรหมมัญญ	นายณัฐวัฒน์ ทวีวัฒน์สาริกา	นางสาวสายรุ้ง แสงलग

- 5.9 มีเต้ารับสำหรับสำรองไฟฟ้าให้กับอุปกรณ์ต่อพ่วงแบบ IEC C13 จำนวนไม่น้อยกว่า 8 เต้ารับ และมีเต้ารับแบบ IEC C19 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง และสามารถรองรับปลั๊กแบบสามขาทั้งกลมและแบนได้
- 5.10 ได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 และต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ ISO 9001 โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นเอกสารการรับรอง (Certification) มาพร้อมกับข้อเสนอ โดยให้ยื่นข้อเสนอขณะเข้าเสนอราคา
- 5.11 ผลิตภัณฑ์ต้องได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน มอก.1291 หรือ CE หรือ FCC หรือ RoHS โดยแสดงให้เห็นในเอกสารข้อเสนอและให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- 5.12 รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 2 ปี

6. โต๊ะวางคอมพิวเตอร์ จำนวน 40 ตัว ราคาตัวละ 3,000.- บาท รวมเป็นเงิน 120,000.- บาท
คุณลักษณะพื้นฐาน

- 6.1 มีขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 60 ซม. x ยาว 160 ซม. x สูง 75 ซม. (± 1 ซม.) หรือดีกว่า
- 6.2 หน้าโต๊ะหนาไม่น้อยกว่า 20 มม. เคลือบผิวด้วยเมลามีนกันน้ำ กันความร้อน และทนรอยขีดข่วน ปิดขอบด้วย PVC สีเมเปิ้ล
- 6.3 หน้าโต๊ะสามารถพับได้ และมีแผ่นเหล็กบังสายตา หนา 1.5 มม. ฉลุลายรูปกลม และมีเหล็กตามขนาดกว้าง 3.8 ซม. หนา 1.5 มม. (± 1 ซม.) ตามด้านยาว หรือดีกว่า
- 6.4 ช่องสำหรับติดตั้งปลั๊กไฟฝังบนโต๊ะ ซึ่งต้องมีขนาดพอดีกับปลั๊กไฟฝังโต๊ะ
- 6.5 คานขวางผลิตจากเหล็กหนา 1.5 มม. พับขึ้นรูปขนาด กว้าง 3.8 ซม. x ยาว 3.2 ซม. x สูง 5 ซม. (± 1 ซม.)
- 6.6 ขาโต๊ะทำจากเหล็กกลมขนาด 38 มม. หนา 1.5 มม. หรือดีกว่า พื้นสีด้วยระบบ Powder Coating สีดำ
- 6.7 คานยาวผลิตจากเหล็กกล่อง 1×2 นิ้ว จำนวน 1 เส้น และมีคานบน ขนาด 1×1 นิ้ว วางไว้บนเหล็กกล่อง จำนวน 1 เส้น หรือดีกว่า
- 6.8 มีล้อ PU สามารถล็อกได้เพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้าย
- 6.9 มีการรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 2 ปี

		
นายภัทรพล พรหมมัญญ์	นายณัฐวัฒน์ ทวีวัฒน์สาริกา	นางสาวสายรุ้ง แสงลาภ

7. เก้าอี้ จำนวน 40 ตัว ราคาตัวละ 1,500.- บาท รวมเป็นเงิน 60,000.- บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

- 7.1 มีขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 48 ซม. x ลึก 54 ซม. x สูง 92 ซม. (± 1 ซม.)
- 7.2 เป็นเก้าอี้หนังสีดำ แบบพนักพิงโค้ง ที่นั่งบุฟองน้ำหุ้มด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 1.5 นิ้ว
- 7.3 ขาเก้าอี้ผลิตจากเหล็กชุบโครเมียมและมียางรองพื้น
- 7.4 สามารถรองรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 120 กิโลกรัม
- 7.5 มีการรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 2 ปี

8. เก้าอี้อาจารย์ผู้สอน จำนวน 1 ตัว เป็นเงิน 3,500.- บาท

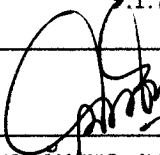
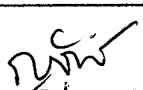
คุณลักษณะพื้นฐาน

- 8.1 เก้าอี้บาร์ ผลิตจากเหล็กดัดขึ้นรูปชุบโครเมียม
- 8.2 แข็งแรง สวยงาม ทนทานต่อการใช้งาน
- 8.3 เบาะนั่งบุด้วยฟองน้ำนุ่ม หุ้มด้วยหนัง PU สีดำ
- 8.4 ความสูงจากพื้นถึงเบาะนั่ง ปรับต่ำสุด 62 ซม. (± 1 ซม.) และความสูงใช้ปรับสูงสุด 83 ซม. (± 1 ซม.)
- 8.5 มีขนาดกว้าง 46 ซม. x ลึก 53 ซม. x สูง 83-110 ซม. (± 1 ซม.) หรือดีกว่า
- 8.6 ปรับสูงต่ำ ด้วยระบบไฮดรอลิค
- 8.7 สามารถรองรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 100 กิโลกรัม
- 8.8 มีการรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 2 ปี

9. ชุดโปรแกรมการออกแบบ (Adobe Creative) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย แบบสิทธิ์การใช้งานประเภท Cloud จำนวน 1 ชุด เป็นเงิน 820,000.- บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

- 9.1 เป็นลิขสิทธิ์การใช้ซอฟต์แวร์ โปรแกรม Adobe Creative Cloud for teams โดยมีสิทธิ์ประโยชน์การใช้ซอฟต์แวร์ ประกอบด้วย
 - 9.1.1 ลิขสิทธิ์การใช้งานโปรแกรม Adobe Acrobat Pro
 - 9.1.2 ลิขสิทธิ์การใช้งานโปรแกรม Adobe After Effects
 - 9.1.3 ลิขสิทธิ์การใช้งานโปรแกรม Adobe Audition
 - 9.1.4 ลิขสิทธิ์การใช้งานโปรแกรม Adobe Bridge
 - 9.1.5 ลิขสิทธิ์การใช้งานโปรแกรม Adobe Dreamweaver
 - 9.1.6 ลิขสิทธิ์การใช้งานโปรแกรม Adobe Animate
 - 9.1.7 ลิขสิทธิ์การใช้งานโปรแกรม Adobe Illustrator

		
นายภทพล พรหมมัญ	นายณัฐวัฒน์ ทวีวัฒน์สาริกา	นางสาวสายรุ่ง แสงลาภ

- 9.1.8 ลิขสิทธิ์การใช้งานโปรแกรม Adobe InCopy
- 9.1.9 ลิขสิทธิ์การใช้งานโปรแกรม Adobe InDesign
- 9.1.10 ลิขสิทธิ์การใช้งานโปรแกรม Adobe Media Encoder
- 9.1.11 ลิขสิทธิ์การใช้งานโปรแกรม Adobe Photoshop
- 9.1.12 ลิขสิทธิ์การใช้งานโปรแกรม Adobe Photoshop Light room
- 9.1.13 ลิขสิทธิ์การใช้งานโปรแกรม Adobe Premiere Pro
- 9.1.14 ลิขสิทธิ์การใช้งานโปรแกรม Adobe Substance 3D
- 9.2 จำนวนลิขสิทธิ์ (License) การใช้งานไม่น้อยกว่า 41 License
- 9.3 สามารถทำงานรองรับระบบปฏิบัติการ (operating system) ที่หลากหลาย (Multiple Platform License)
- 9.4 สามารถดำเนินการอัปเกรด (Upgrade Right) ซอฟต์แวร์รุ่นใหม่ได้ ในกรณีที่ Adobe ได้วางจำหน่ายซอฟต์แวร์รุ่นใหม่ โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม เป็นระยะเวลา 1 ปี
- 9.5 เจ้าหน้าที่หรือผู้ดูแล มีสิทธิ์ดูแลบริหารจัดการ ตรวจสอบลิขสิทธิ์และสิทธิประโยชน์ที่ได้รับ พร้อมทั้งดาวน์โหลดซอฟต์แวร์ที่จัดซื้อด้วยตัวเองผ่านระบบ ออนไลน์ตลอด 24 ชั่วโมง
- 9.6 ผู้ขายต้องส่งมอบคู่มือการจัดการ License ของผู้ใช้งานลิขสิทธิ์โปรแกรม Adobe ไม่น้อยกว่า จำนวน 2 ชุด ในวันตรวจรับ
- 9.7 ผู้เสนอราคาต้องจัดอบการให้ Adobe Premiere Pro, Adobe Illustrator และ Adobe Photoshop 2 ครั้งต่อปี โดยมีเอกสารแสดงรายละเอียดหัวข้อสำหรับการจัดอบรมแนบมาพร้อมการยื่นเสนอราคา
- 9.8 สามารถใช้งานโปรแกรมอย่างสมบูรณ์ ได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี หรือ 12 เดือน

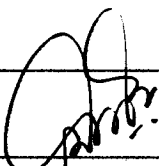
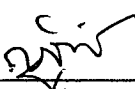
10. งานติดตั้งระบบเครือข่าย จำนวน 1 งาน เป็นเงิน 321,000.- บาท

งานเดินระบบเครือข่าย

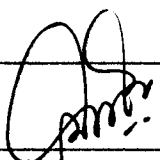
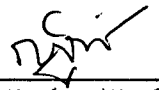
10.1 สายสัญญาณ UTP CAT6

คุณลักษณะพื้นฐาน

- 10.1.1 เป็นสายทองแดงแบบตีเกลียว 4 คู่สาย เหมาะสำหรับติดตั้งภายในอาคาร ชนิด UTP CAT6 (Unshielded Twisted Pair Category 6) เปลือกนอกเป็นชนิด LSZH (Low Smoke Zero Halogen) สีขาว ที่มีคุณสมบัติไม่ลามไฟ
- 10.1.2 สายภายในมีตัวนำเป็นทองแดง 100% (Solid Bare Copper) ขนาด 23 AWG และมี Filler Slot ทำจากวัสดุ FRPE และออกแบบเป็น Cross Filler แยกสายนำสัญญาณทุกคู่สายออกจากกัน เพื่อป้องกันการรบกวนระหว่างคู่สาย

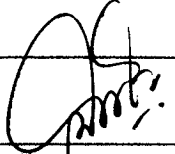
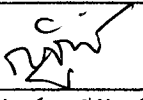
		
นายภพรพล พรหมมัญญ	นายณัฐวัฒน์ ทวีวัฒน์สาริกา	นางสาวสายรุ้ง แสงလာ

- 10.1.3 มีค่าความต้านทานของตัวนำ (DC Resistance) ไม่เกิน 6.65 โอห์ม ที่ระยะ 100 เมตร และมีค่าความแตกต่างของความเร็วในการส่งข้อมูลแต่ละคู่สายไม่เกิน 30 ns เพื่อการรับส่งสัญญาณข้อมูลที่ดี
- 10.1.4 ระยะสาย 100 เมตร ต้องมีค่าลดทอนของสัญญาณไม่เกิน 54.5 dB ที่ความถี่ 600 MHz
- 10.1.5 สามารถติดตั้งได้ทั้งแนวตั้ง (Backbone) และแนวนอน (Horizontal) โดยต้องสามารถรองรับการใช้งาน 10/100/1000 BASE-T (IEEE 802.3i/u/ab) และ 2.5G/5G Base-T IEEE802.3bz และ 10G BASE-T (IEEE 802.3an)*55m และ IEEE 802.3af (PoE)/IEEE 802.3at (PoE+) และ HD BaseT 2.0 เป็นอย่างน้อย โดยแสดงให้เห็นในเอกสารข้อเสนอและให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- 10.1.6 ผลิตภัณฑ์ต้องได้รับมาตรฐาน ANSI/TIA-568.2-D Category 6 และ ISO/IEC 11801:2017 Class E และ EN 50173-1 และ ETL Verified และ RoHS Compliant โดยแสดงให้เห็นในเอกสารข้อเสนอและให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- 10.1.7 เป็นของใหม่และไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน
- 10.2 **เพล็กซ์ สำหรับร้อยสายสัญญาณ**
คุณลักษณะพื้นฐาน
- 10.2.1 มีขนาดไม่น้อยกว่า 1/2 นิ้ว
- 10.2.2 สามารถป้องกันสายสัญญาณจากการขูดขีดได้
- 10.2.3 เหมาะสำหรับใช้งานภายในอาคาร
- 10.3 **ปลั๊กไฟฝังบนโต๊ะ**
คุณลักษณะพื้นฐาน
- 10.3.1 มีช่องเสียบไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง หรือดีกว่า
- 10.3.2 มีช่อง USB Type A จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง หรือดีกว่า
- 10.3.3 ความยาวของสายไฟ ไม่น้อยกว่า 150 ซม. (1.5 เมตร)
- 10.4 **บล็อกสายแลน**
คุณลักษณะพื้นฐาน
- 10.4.1 ขุดบล็อก มีขนาด 7x11.4 เซนติเมตร (สี่เหลี่ยมผืนผ้า) หรือดีกว่า
- 10.4.2 ขุดบล็อกสำเร็จรูปมีหน้ากาก 2 ช่อง สำหรับเสียบตัวเมียแลนพร้อมใช้งาน
- 10.4.3 สามารถใช้ได้ทั้งสาย Cat5e และ Cat6
- 10.4.4 สามารถติดตั้งกับผนัง หรือติดพื้นได้
- 10.4.5 ในชุดมีเสียบแบบตัวเมีย RJ45 จำนวน 2 ตัว

		
นายภทรพล พรหมมัญญ	นายณัฐวัฒน์ ทวีวัฒน์สาริกา	นางสาวสายรุ้ง แสงวาลาภ

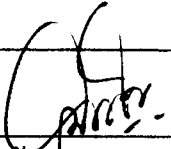
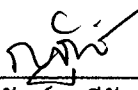
งานติดตั้ง

- 1.1 ผู้ขายต้องติดตั้งปลั๊กไฟฝังบนโต๊ะวางคอมพิวเตอร์ และเชื่อมต่อเข้ากับปลั๊กไฟในห้องปฏิบัติการให้เรียบร้อยพร้อมใช้งาน
- 1.2 ก่อนดำเนินการติดตั้งและเดินระบบเครือข่าย ผู้ขายต้องส่งแผนภาพ (Diagram) การติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์และระบุอุปกรณ์ทุกชิ้น และส่งแผนภาพ (Diagram) การเดินสายสายสัญญาณ (UTP Cat6) ตามจุดที่กำหนด เพื่อให้มหาวิทยาลัยพิจารณา
- 1.3 การติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง ผู้ขายจะต้องติดตั้งเชื่อมต่อสายต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์เข้ากับอุปกรณ์ และปลั๊กให้ครบทุกชุด และสาย UTP Cat6 เชื่อมต่อเข้ากับเต้ารับปลั๊ก Lan พร้อมเก็บสายทั้งหมดด้วยวัสดุสำหรับจัดเรียงสายสัญญาณให้เรียบร้อยสวยงาม
- 1.4 ผู้ขายต้องติดตั้ง ชุดโปรแกรมการออกแบบ (Adobe Creative) และระบบปฏิบัติการ Windows 11 ที่เป็นลิขสิทธิ์แท้ถูกต้องตามกฎหมายลงบนเครื่องคอมพิวเตอร์และทดสอบโปรแกรมให้พร้อมใช้งานได้
- 1.5 การเดินสาย Uplink ผู้ขายต้องทำการเดินสายสัญญาณเชื่อมต่อจากห้อง server ชั้น 2 ไปยังห้อง 4303 ชั้น 3 ด้วยสาย UTP Cat6 จำนวน 2 เส้น โดยต้องร้อยสาย UTP Cat6 เข้าเฟล็กซีให้เรียบร้อยพร้อมทั้งติด Tag ที่ต้นสายและปลายสาย
- 1.6 การเดินระบบเครือข่ายภายในห้องปฏิบัติการ ผู้ขายต้องเดินสายสัญญาณจากตู้ Rack มายังเครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่อง และต้องร้อยสาย UTP Cat6 เข้าเฟล็กซีให้เรียบร้อย โดยต้นสายเข้าหัว RJ45 ตัวผู้ Cat6 และปลายสายต้องติดตั้งเต้ารับปลั๊ก Lan (RJ45 ตัวเมีย Cat6) พร้อมทั้งติด Tag ที่ต้นสายและปลายสายทุกเส้นด้วยสติ๊กเกอร์กันน้ำ
- 1.7 ผู้ขายต้องติดตั้งครุภัณฑ์ให้ถูกต้อง แข็งแรง ทนทาน สวยงาม เหมาะสม ปลอดภัยต่อการใช้งาน
- 1.8 การทดสอบ ผู้ขายต้องเปิดคอมพิวเตอร์แต่ละเครื่อง และใช้งานร่วมกับอุปกรณ์ต่อพ่วงได้ตามปกติ และทดสอบสาย UTP Cat6 ที่เชื่อมต่อเข้ากับเต้ารับปลั๊ก Lan อยู่ในลักษณะพร้อมใช้งาน
- 1.9 ผู้ขายจะต้องรื้อถอนและขนย้ายครุภัณฑ์เดิมและวัสดุอุปกรณ์เดิมในห้องปฏิบัติการไปยังจุดที่มหาวิทยาลัยกำหนด และทำการเก็บงานสีพื้นผิวและผนัง และทำความสะอาดให้เรียบร้อย หากเกิดความเสียหายแก่ทรัพย์สินของมหาวิทยาลัยภายในห้องปฏิบัติการผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบแต่ความเสียหายแต่เพียงผู้เดียว

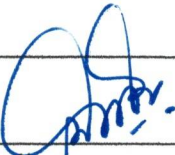
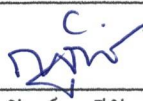
		
นายภัทรพล พรหมมัญญ	นายณัฐวัฒน์ ทวีวัฒน์สาริกา	นางสาวสายรุ้ง แสงลาภ

ข้อกำหนดเพิ่มเติม

1. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเน้นข้อความ (ไฮไลต์หรือขีดเส้นใต้) คุณสมบัติของสินค้าและเอกสารแคตตาล็อกให้ครบถ้วนทุกข้อ โดยให้ยื่นข้อเสนอขณะเข้าเสนอราคา
2. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีวัตถุประสงค์ในการจำหน่ายเครื่องคอมพิวเตอร์ และต้องมีแผนให้บริการหลังการขาย และต้องมีเบอร์โทรศัพท์สำหรับติดต่อแจ้งข้อกรณีสินค้ามีปัญหา
3. ราคาที่กำหนดเป็นราคาที่รวมค่าติดตั้ง และเป็นสินค้าใหม่และไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน
4. ผู้ขายต้องจัดทำและส่งหมายเลขกำกับสินค้า (ซีเรียลนัมเบอร์) ทุกรายการให้กับมหาวิทยาลัย และต้องติดสติ๊กเกอร์กันน้ำ หมายเลขทะเบียนครุภัณฑ์ ภายหลังจากที่ส่งมอบและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเรียบร้อยแล้วตามสัญญา
5. ผู้ขายจะต้องติดสติ๊กเกอร์กันน้ำ หมายเลขทะเบียนครุภัณฑ์ ภายหลังจากที่ส่งมอบและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเรียบร้อยแล้วตามสัญญา
6. หากสินค้ามีปัญหาการใช้งาน ผู้ขายจะต้องเข้าแก้ไขภายใน 3 วันทำการ หลังจากที่ได้รับแจ้งจากมหาวิทยาลัย ตลอดอายุการรับประกัน
7. กำหนดส่งมอบ 90 วัน ยื่นราคา 120 วัน
8. ส่งมอบ ณ อาคารศูนย์คอมพิวเตอร์
9. การรับประกัน รายการที่ 1-8 รับประกันครุภัณฑ์ไม่น้อยกว่า 2 ปี รายการที่ 9 รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี และรับประกันงานติดตั้งไม่น้อยกว่า 1 ปี

		
นายภัทรพล พรหมมัญญ	นายณัฐวัฒน์ ทวีวัฒน์สาริกา	นางสาวสายรุ้ง แสงวงลาภ

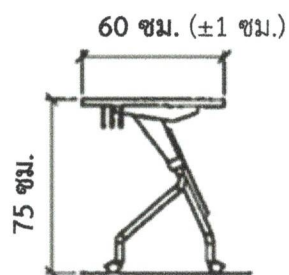
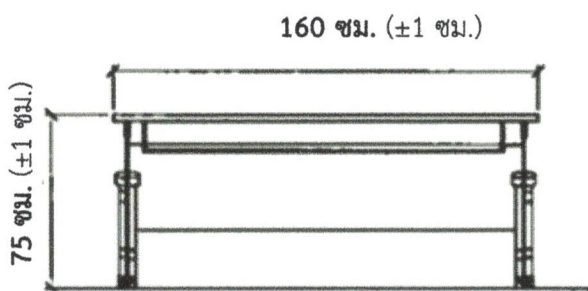
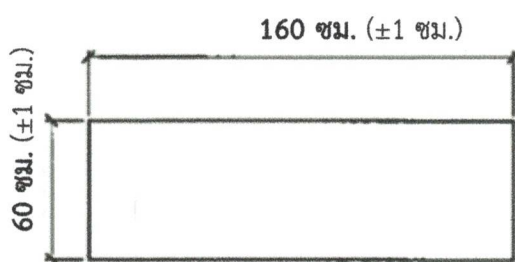
แบบการติดตั้ง

		
นายภทรพล พรหมมัญญ	นายณัฐวัฒน์ ทวีวัฒน์สาริกา	นางสาวสายรุ้ง แสงลาภ

ตัวอย่างกล่องปลั๊กไฟฝังบนโต๊ะ (Pop up)



โต๊ะวางคอมพิวเตอร์ จำนวน 40 ตัว

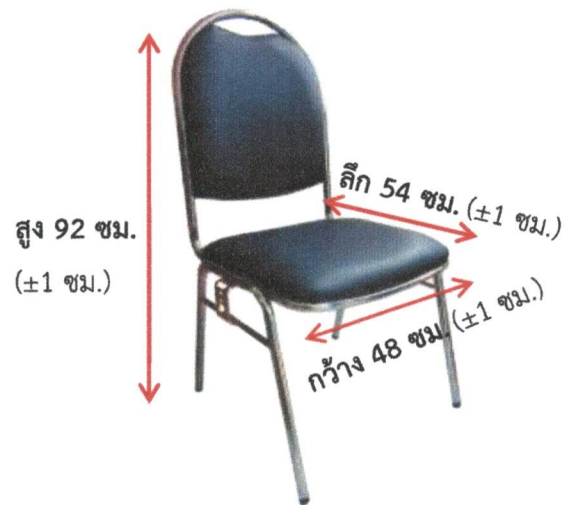


รูปด้านหน้า

รูปด้านข้าง

นายภัทรพล พรหมมัญญ	นายณัฐวัฒน์ ทวีวัฒน์สาริกา	นางสาวสายรุ้ง แสงลาภ

เก้าอี้ จำนวน 40 ตัว

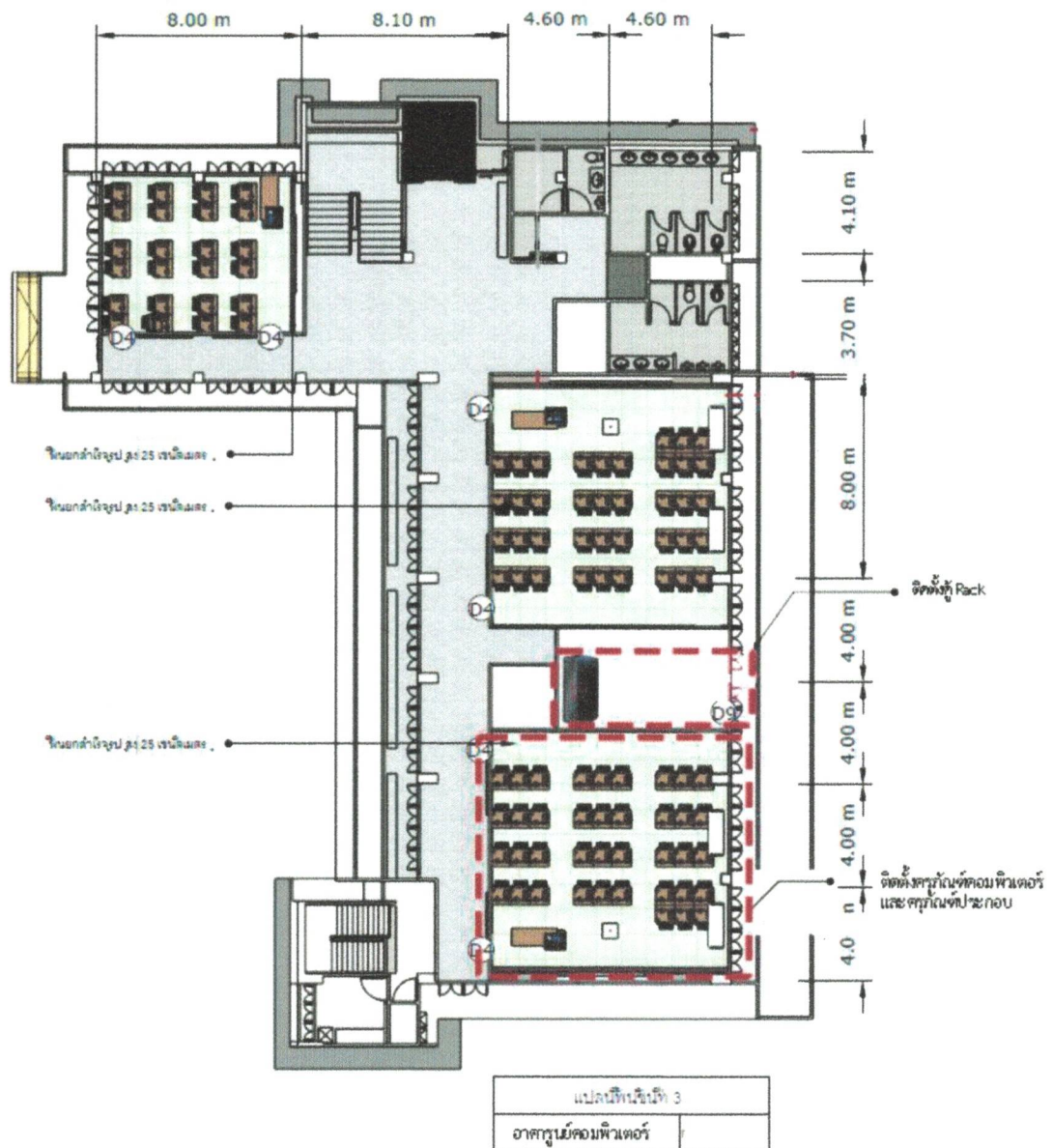


เก้าอี้อาจารย์ผู้สอน จำนวน 1 ตัว



นายภัทรพล พรหมมัญ	นายณัฐวัฒน์ ทวีวัฒนสาริกา	นางสาวสายรุ้ง แสงลาภ

ชั้น 3 ห้อง 4304



นายภัทรพล พรหมมัญ	นายณัฐวัฒน์ ทวีวัฒน์สาริกา	นางสาวสายรุ้ง แสงลาภ