

ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ พื้นที่พระนครใต้ แขวง  
ทุ่งวัดดอน เขตสาทร กรุงเทพมหานคร จำนวน 1 ห้อง

ประกอบด้วย

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผลแบบที่ 2 จำนวน 30 เครื่อง
  - 1.1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) เป็นแบบ 6<sup>th</sup> generation Intel Core i7 หรือดีกว่า ความเร็วไม่ต่ำกว่า 3.4GHz และมี Cache ขนาดไม่น้อยกว่า 8MB และมีระบบการแสดงผลเป็น แบบ Intel HD graphics หรือดีกว่า
  - 1.2. มีแผงวงจรหลัก (Motherboard) ใช้ Chipset H110 หรือดีกว่า
  - 1.3. มีหน่วยความจำหลักเป็นแบบ DDR4- 2,133Hz ขนาดไม่น้อยกว่า 8GB โดยมีช่องขยายไม่น้อยกว่า 2 ช่อง แบบ dual-channel support สามารถรองรับการขยายได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 16 GB
  - 1.4. หน่วยประมวลผลภาพติดตั้งอยู่บนแผงวงจรหลัก แบบ Onboard Graphics หรือ Graphic Processing Unit โดยมีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงผลภาพขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB
  - 1.5. มี Hard Disk Drive แบบ SATA 6.0 Gb/s หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 2 TB ความเร็วรอบสูงสุดไม่ต่ำกว่า 7,200 rpm รอบ
  - 1.6. มีระบบเสียงแบบ Integrated high-definition, 5.1-channel surround sound หรือดีกว่า
  - 1.7. สามารถเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายเป็นแบบที่ความเร็วแบบ 10/100/1000Mbps ผ่านข้อต่อ RJ-45
  - 1.8. ช่องรองรับการติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมอย่างน้อยดังต่อไปนี้
    - PCIe x16 ไม่น้อยกว่า 1 Slot,
    - PCIe x1 ไม่น้อยกว่า 1 Slot
  - 1.9. ช่องเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอกอย่างน้อยดังต่อไปนี้
    - ช่องเชื่อมต่อแบบอนุกรม(Serial Port) ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
    - ช่องเชื่อมต่อแบบ USB 2.0 ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
    - ช่องเชื่อมต่อแบบ USB 3.0 ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
    - ช่องเชื่อมต่อแบบ PS/2 ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
    - ช่องเชื่อมต่อแบบ DVI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
    - ช่องเชื่อมต่อแบบ VGA ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง



สมรัตน์



พิเศษ

๑๖๕๐ ๑๖๖๑.๖

- 1.10. มีจอภาพแสดงผลเป็น LCD ขนาดไม่ต่ำกว่า 19 นิ้ว มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 1366x768 หรือดีกว่า
- 1.11. มีคีย์บอร์ดเป็นแบบ Standard มีตัวอักษรภาษาไทยและภาษาอังกฤษติดอยู่อย่างถาวร มีการเชื่อมต่อแบบ USB
- 1.12. มีเมาส์เป็นแบบ Optical มีปุ่มกดไม่น้อยกว่า 2 ปุ่มและมีปุ่ม Scroll มีการเชื่อมต่อแบบ USB พร้อมแผ่นรอง
- 1.13. ตัวเครื่องมีรูปทรงแบบ Micro Tower
- 1.14. แหล่งจ่ายพลังงาน (Power Supply) จ่ายกำลังไฟฟ้าได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 220 Watt
- 1.15. ตัวเครื่อง, แผงวงจรหลัก (Motherboard), คีย์บอร์ด, เมาส์ และ จอภาพแสดงผล ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกัน
- 1.16. เจ้าของผลิตภัณฑ์ไมโครคอมพิวเตอร์ที่นำเสนอ ต้องผ่านการรับรองมาตรฐาน ได้แก่ ISO 9001:2000 เป็นอย่างน้อย
- 1.17. ผลิตภัณฑ์ไมโครคอมพิวเตอร์ที่นำเสนอ ต้องผ่านการรับรองมาตรฐาน ได้แก่ FCC และ CE โดยมี เอกสารรับรอง
- 1.18. บริษัทผู้ผลิตเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ที่เสนอ ต้องมีระบบ Online support ซึ่งเป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ ที่ให้บริการ Download Driver ผ่านทางระบบ Internet
- 1.19. เครื่องคอมพิวเตอร์ต้องติดตั้งซอฟต์แวร์บริหารจัดการทรัพยากรคอมพิวเตอร์ที่มีลิขสิทธิ์ ถูกต้องตามกฎหมาย สามารถติดตั้งโปรแกรมได้โดยไม่กระทบการทำงานของเจ้าของเครื่อง สนับสนุนการทำงานทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ สามารถแสดงผลการใช้งาน หน่วยความจำ (Memory) และหน่วยประมวลผลกลาง(Central Processing Unit: CPU) เป็นแบบ Graphic และมีความสามารถในการจัดการ Background Process และ Application ที่ทำงานอยู่และสามารถสั่งปิด Process หรือ Application ที่ทำงานอยู่ได้
- 1.20. ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาของเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย โดยระบุชื่อหน่วยงานและโครงการ และต้องนำมาแสดงในวันยื่นซอง
- 1.21. มีการรับประกันเครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี ฟรีค่าอะไหล่และค่าแรง on site (Next Business Day)



สม.ว.อิน



พิ.ธ.ช.

อ.ช.อ. อ.ช.ร.

2. เครื่องมัลติมีเดียโปรเจกเตอร์ระดับ XGA ขนาดไม่น้อยกว่า 3500 ANSI Lumens จำนวน 1 เครื่อง

2.1. เครื่องฉายชนิด 3 LCD Projector มีขนาด LCD Panel ไม่น้อยกว่า 0.63 นิ้ว

2.2. ความละเอียดภาพระดับ True XGA (1024x768 จุด) และสามารถเชื่อมต่อได้โดยตรงกับคอมพิวเตอร์ ระดับ UXGA ได้เป็นอย่างดี

2.3. กำลังส่องสว่างของแสงขาว (White Light Output) และแสงสี (Color Light Output) ไม่น้อยกว่า 3,600 ANSI lumen

2.4. อัตราส่วน Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 10,000: 1

2.5. หลอดภาพกำลังไฟไม่เกิน 200 วัตต์ ชนิด UHE และมีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 5,000 ชั่วโมงในโหมดการทำงานแบบปกติ และไม่น้อยกว่า 10,000 ชั่วโมง ในโหมดการทำงานแบบประหยัดพลังงาน

2.6. กำลังไฟในโหมดเตรียมพร้อม (Standby) ไม่เกิน 0.26 วัตต์

2.7. สามารถเลือกปรับโหมดความสว่างหลอดภาพได้ 2 โหมด (Normal / Eco) โดยสามารถเลือกได้จาก ทั้งตัวเครื่องและรีโมทคอนโทรล

2.8. ช่องต่อสัญญาณอย่างน้อยดังนี้

2.8.1. Composite Video(Yellow) ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

2.8.2. D-Sub 15 Pin ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

2.8.3. HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

2.8.4. Audio ชนิด RCA (White/Red) ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

2.8.5. USB Type A ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

2.8.6. USB Type B ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

2.9. ลำโพงในตัวเครื่องขนาดกำลังไม่น้อยกว่า 2 วัตต์

2.10. รองรับการเชื่อมต่อผ่านระบบเครือข่ายไร้สาย มาตรฐาน IEEE802.11 (Wireless LAN)

2.11. ฟังก์ชันการตรวจจับสัญญาณขาเข้า(input signal)อัตโนมัติ โดยไม่ต้องกดปุ่มใดๆ

2.12. ฟังก์ชันการแบ่งภาพเป็น 2 ฟังก์ชัน จาก 2 แหล่งสัญญาณ (Split Screen)

2.13. สามารถนำเสนอภาพผ่าน USB Thumb Drive โดยไม่ต้องผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์

2.14. สามารถปรับแก้สีเหลืองคางหมูได้แบบ Manual โดยปรับในแนวตั้งและแนวนอนได้ไม่น้อยกว่า +/- 30 องศา และ แบบ Auto ได้ในแนวตั้ง

2.15. มีปุ่มเลื่อนสไลด์เพื่อปรับสีเหลืองคางหมูในแนวนอน

2.16. สามารถปิดเครื่องได้โดยไม่ต้องรอ Cool-Down

สม.ว.อิน

พิ.ดร.

ว.ดร. อ.วิ.ร.

- 2.17. ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้นำเข้าที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตโดยตรง โดยต้องระบุชื่อหน่วยงานและโครงการ
  - 2.18. ผู้เสนอราคาต้องทำการรับประกันเครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ (ไม่รวมหลอดภาพ) จากความเสียหายโดยการใช้งานปกติ เป็นเวลาอย่างน้อย 1 ปี
  - 2.19. ผู้เสนอราคาต้องรับประกันหลอดภาพเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี หรือ 1000 ชม. เป็นอย่างน้อย
3. เม้าส์ปากกา จำนวน 30 ชุด
    - 3.1 เป็นแท็บเล็ตพร้อมปากกาสำหรับการแตะ เขียน และวาด
    - 3.2 มีพอร์ต USB เพื่อเชื่อมต่อกับ PC
    - 3.3 สามารถเชื่อมต่อกับปฏิบัติการ Win7 ได้เป็นอย่างน้อย
    - 3.4 รับประกันสินค้า 1 ปี
  4. เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กสำหรับงานประมวลผล จำนวน 1 เครื่อง
    - 4.1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 2 แกนหลัก (2 core) จำนวน 1 หน่วย โดยมีหน่วยความจำ แบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 2 MB ต้องมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.1 GHz และมีหน่วยประมวลผลด้านกราฟิก (Graphics Processing Unit) ไม่น้อยกว่า 8 แกน
    - 4.2. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
    - 4.3. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB จำนวน 1 หน่วย
    - 4.4. มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,366 x 768 Pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว
    - 4.5. มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
    - 4.6. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
    - 4.7. สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (802.11b, g, n) และ Bluetooth
    - 4.8. มีกล้อง Web Camera ที่ติดมากับตัวเครื่อง ความละเอียดไม่ต่ำกว่า 720P



สม.โรจน์



พิชญ์

วิมล ธีระ.ร.

- 4.9. มีไดรฟ์แบบ DVD ที่ติดตั้งภายใน สามารถอ่านและบันทึกแผ่นซีดี ดีวีดี
- 4.10. รับประกันสินค้า 1 ปี
  
5. เครื่องพิมพ์ Multifunction ชนิดเลเซอร์/ชนิดLED สี จำนวน 1 เครื่อง
  - 5.1. เครื่องพิมพ์ Multifunction ใช้เทคโนโลยีการพิมพ์แบบเลเซอร์
  - 5.2. เป็นอุปกรณ์ที่มีความสามารถเป็น Printer, Copier, Scanner และ Fax ภายในเครื่องเดียวกัน
  - 5.3. ความเร็วในการพิมพ์และทำสำเนาขาวดำไม่น้อยกว่า 23 แผ่นต่อนาที และสีไม่น้อยกว่า 23 แผ่นต่อนาที ที่กระดาษ A4
  - 5.4. มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 192 MB
  - 5.5. มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 600 x 600 จุดต่อนิ้ว
  - 5.6. มีมาตรฐานการเชื่อมต่อ USB 2.0 และมี Port Ethernet แบบ Internal 10/100/1000BaseT
  - 5.7. สามารถบรรจุกระดาษรวมไม่น้อยกว่า 250 แผ่น (Input Paper Capacity)
  - 5.8. สามารถพิมพ์ (Print) กระดาษ 2 หน้าแบบอัตโนมัติได้
  - 5.9. ใช้พิมพ์บนกระดาษขนาด A4, Envelopes, Labels, Transparency ได้
  - 5.10. มีความละเอียดในการสแกนสูงสุด ไม่น้อยกว่า 1,200x1,200 dpi
  - 5.11. เงื่อนไขการรับประกันเป็นเวลา 1 ปี
  - 5.12. สามารถสแกนได้ 2 ช่องทางฝาครอบกระจก flatbed และถาดป้อนกระดาษอัตโนมัติ ADF (Automatic document feeder)
  - 5.13. เงื่อนไขการรับประกันเป็นเวลา 1 ปี
  - 5.14. ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้นำเข้าที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตโดยตรง โดยต้องระบุชื่อหน่วยงานและโครงการ
  
6. ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์และเก้าอี้นักศึกษา จำนวน 30 ชุด
  - 6.1. โต๊ะคอมพิวเตอร์ พร้อมถาดวางคีย์บอร์ดสามารถเลื่อนเข้าออกได้ ด้วยรางลื่นซัค ผลิตจากไม้พาร์ติเคิลบอร์ด หนา 19 มม ปิดผิว melamine บนล่าง ปิดขอบด้วย พีวีซี มีขนาด 600x800x750 มม. มีบังตาด้านหน้าโต๊ะ
  - 6.2. เก้าอี้สำนักงานขาเหล็กสีดำมีล้อเลื่อน 5 แฉก หุ้มด้วยพีวีซีหรือผ้าฝ้าย หรือวัสดุที่ดีกว่า เก้าอี้ปรับระดับสูง-ต่ำ ได้ มีขนาดไม่น้อยกว่า 460x550x780 มม.



สม.ว.อิน



พิ/นช

นพ.อ. อ.อ.ร.

7. ชุดโต๊ะและเก้าอี้อาจารย์ผู้สอน จำนวน 1 ชุด
  - 7.1. โต๊ะมีขนาดไม่น้อยกว่า 60x120x75 ซม. (กว้างxยาวxสูง)
  - 7.2. แผ่นหน้าโต๊ะ ผลิตจากไม้ Particle Board เคลือบผิวด้วย Melamine Resin Film ปิดขอบด้วย Edge PVC
  - 7.3. แผ่นบังตา ผลิตจากไม้ Particle Board เคลือบผิวด้วย Melamine Resin Film ปิดขอบด้วย Edge PVC
  - 7.4. กิ๊บอร์ดผลิตจากไม้ Particle Board เคลือบผิวด้วย Melamine Resin Film มีรางคีย์บอร์ดทำจากเหล็กสามารถเลื่อนเข้า-ออกได้
  - 7.5. ขาโต๊ะผลิตจากไม้ Particle Board เคลือบผิวด้วย Melamine Resin Film ปิดขอบด้วย Edge PVC \ มีปุ่มพลาสติกกันความชื้นจากพื้น
  - 7.6. หน้าบานลิ้นชักผลิตจากไม้ Particle Board เคลือบผิวด้วย Melamine Resin Film ปิดขอบ Edge PVC
  - 7.7. ก่องลิ้นชักผลิตจากไม้ Particle Board เคลือบผิวด้วย Melamine Resin Film ปิดขอบด้วย Edge PVC
  - 7.8. มีกุญแจล็อกลิ้นชักแบบล็อกตลอด ลูกกุญแจอยู่ด้านหน้า
  - 7.9. มือจับเป็นเหล็กชุบโครเมียม
  - 7.10. เก้าอี้สำหรับครูผู้สอน มีความกว้างไม่น้อยกว่า 61 ซม มีความลึกไม่น้อยกว่า 65 ซม. และมีความสูงไม่น้อยกว่า 88 ซม.
  - 7.11. โครงนอกทำจากเหล็กแป๊ปเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 3/4 นิ้ว และหนาไม่น้อยกว่า 1.2 มม. คัดขึ้นรูปบุฟองน้ำ
  - 7.12. มีที่หุ้มโครง หนาไม่น้อยกว่า 1/2 นิ้ว หุ้มหนังเทียม
  - 7.13. ที่นั่งและพนักพิงบุฟองน้ำหนาไม่น้อยกว่า 2 นิ้ว และหนาไม่น้อยกว่า 1/2 นิ้ว ที่ลวดลายหุ้มด้วยหนังเทียมเย็บด้วยเส้นเอ็น
  - 7.14. มีที่เท้าแขนทำจากเหล็กคัดขึ้นรูป ชุบโครเมียม หุ้มด้วยหนังเทียม
  - 7.15. มีโซ้คแก๊ส , ขาเหล็กชุบโครเมียม ลูกล้อทำจากพลาสติกชนิด Nylon-6



สม.ว.อิน



พิ/อ.ช.ว.

อ.ว.อ. อ.ว.ร.

8. ตู้เก็บเอกสารเหล็กบานเปิดทึบ 2 บาน จำนวน 1 ตู้
  - 8.1. ผลิตจากเหล็กคุณภาพดี หนาไม่น้อยกว่า 0.5 มม.
  - 8.2. ชนิดบานเปิดทึบ 2 บาน
  - 8.3. มีกุญแจล็อก
  - 8.4. มีขนาดไม่น้อยกว่า 91.4X45.7X182.9 ซม.
  
9. โปรแกรมออกแบบเสื้อผ้า สร้างแบบ ปรับแบบ ได้ในคอมพิวเตอร์ มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย จำนวน 1 License มีดังนี้
  - 9.1. Adobe Creative Cloud แบบ Complete จำนวน 1 License( 3 ปี) โดยเป็นแบบ Desktop Applications ซึ่งประกอบด้วย Applications ดังนี้
    - 9.1.1. Photoshop
    - 9.1.2. Encore
    - 9.1.3. Alter Effects
    - 9.1.4. Premier Pro
    - 9.1.5. In Design
    - 9.1.6. Dreamweaver
    - 9.1.7. Audition
    - 9.1.8. Flash
    - 9.1.9. Flash Builder
    - 9.1.10. Illustrator
    - 9.1.11. Bridge
    - 9.1.12. Fireworks
    - 9.1.13. Speed Grade
    - 9.1.14. Prelude
  
10. เครื่องกระจายสัญญาณระดับ Layer 2/3 Switchingขนาดไม่น้อยกว่า 24 พอร์ต จำนวน 2 เครื่อง
  - 10.1. อุปกรณ์ที่นำเสนอต้องมีพอร์ตทั้งหมด 26 Port โดยมีรายละเอียดดังนี้
    - 10.1.1. มีพอร์ต Ethernet แบบ 10/100/1000 จำนวนไม่น้อยกว่า 24 พอร์ต



สม. ร.อิน



พิ. ร.ช.

ว. ร. ร. อ. ร. ส.

- 10.1.2. มีพอร์ต Gigabit Ethernet แบบ 1000Base-x (SFP หรือ mini-GBIC) เพื่อรองรับการใช้งานกับ SFP Transceiver จำนวนไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต
  - 10.2. เป็นอุปกรณ์สวิตช์ที่สามารถติดตั้งใน Rack ขนาด 19" ได้
  - 10.3. ทำงานได้ในระดับ Layer 2/3 Switching
  - 10.4. มีหน่วยประมวลผลความเร็วไม่น้อยกว่า 333MHz และหน่วยความจำหลัก (RAM) ไม่น้อยกว่า 128 MB
  - 10.5. เป็นอุปกรณ์สวิตช์ที่มีขนาดของ Switching Capacity และ Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า 52 Gbps และ 38 Mpps ตามลำดับ
  - 10.6. อุปกรณ์มีจำนวน MAC address ได้ไม่น้อยกว่า 8,000 MAC address
  - 10.7. อุปกรณ์ต้องสามารถทำการจัดลำดับความสำคัญของข้อมูลได้ ตามมาตรฐาน IEEE 802.1p สนับสนุนการทำงาน Routing Protocol แบบ Static Route ได้ไม่น้อยกว่า 32 routes
  - 10.8. สามารถทำงานได้ตามมาตรฐานการจัดแบ่ง VLAN และ Tagging ตามมาตรฐาน IEEE 802.1Q ได้ไม่น้อยกว่า 4,000 VLAN Ids และสามารถแบ่ง VLAN ได้พร้อมๆ กัน ไม่น้อยกว่า 256 VLAN
  - 10.9. สนับสนุนการจัดการผ่าน Web Based Management และ SNMPv1/v2c/v3 ได้
  - 10.10. ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งอุปกรณ์ในตู้ใส่อุปกรณ์ชนิดติดตั้งที่มีมาตรฐาน 1 ตู้
11. ระบบเครือข่าย และระบบไฟฟ้า จำนวน 31 จุด
    - 11.1. ระบบสายสัญญาณคอมพิวเตอร์ จำนวน 31 จุด มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้
      - 11.1.1. เป็นสายสัญญาณทองแดงตีเกลียวชนิด 4 คู่สาย Enhanced Category 5 เป็นอย่างน้อย
      - 11.1.2. เป็นสายสัญญาณทองแดงตีเกลียวที่มีเปลือกนอกเป็นแบบ PVC
      - 11.1.3. เป็นสายสัญญาณทองแดงตีเกลียวที่มีคุณสมบัติ และประสิทธิภาพสามารถรองรับมาตรฐานในการรับ - ส่ง สัญญาณ ที่ 100 MHz เป็นอย่างน้อย
      - 11.1.4. มีเต้ารับสายทองแดงตีเกลียว (Modular Outlet) แบบ Enhanced Category 5 Jacks ที่เป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้ เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับสายทองแดงตีเกลียวที่เสนอ

สมรัตน์

พิชญ์

วิมล ธีระ



- 11.1.5. มีแผงรับสายทองแดงตีเกลียว (Patch Panel) แบบ Enhanced Category 5 ที่เป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับสายทองแดงตีเกลียวที่เสนอ
  - 11.1.6. สายทองแดงตีเกลียวและอุปกรณ์ประกอบเช่น หัวต่อ RJ-45, Modular Outlet และ Patch Panel ที่เสนอจะต้องเป็นสินค้าของแท้ (Original Product) มิใช่สินค้าหรือผลิตด้วยกรรมวิธีการลอกเลียนแบบ
- 11.2. ระบบไฟฟ้า จำนวน 31 จุด แบบ 3 ขาคู่ สามารถเทียบกับอุปกรณ์ไฟฟ้า ได้ทั้งชนิดแบนและขากลมพร้อมกราวด์



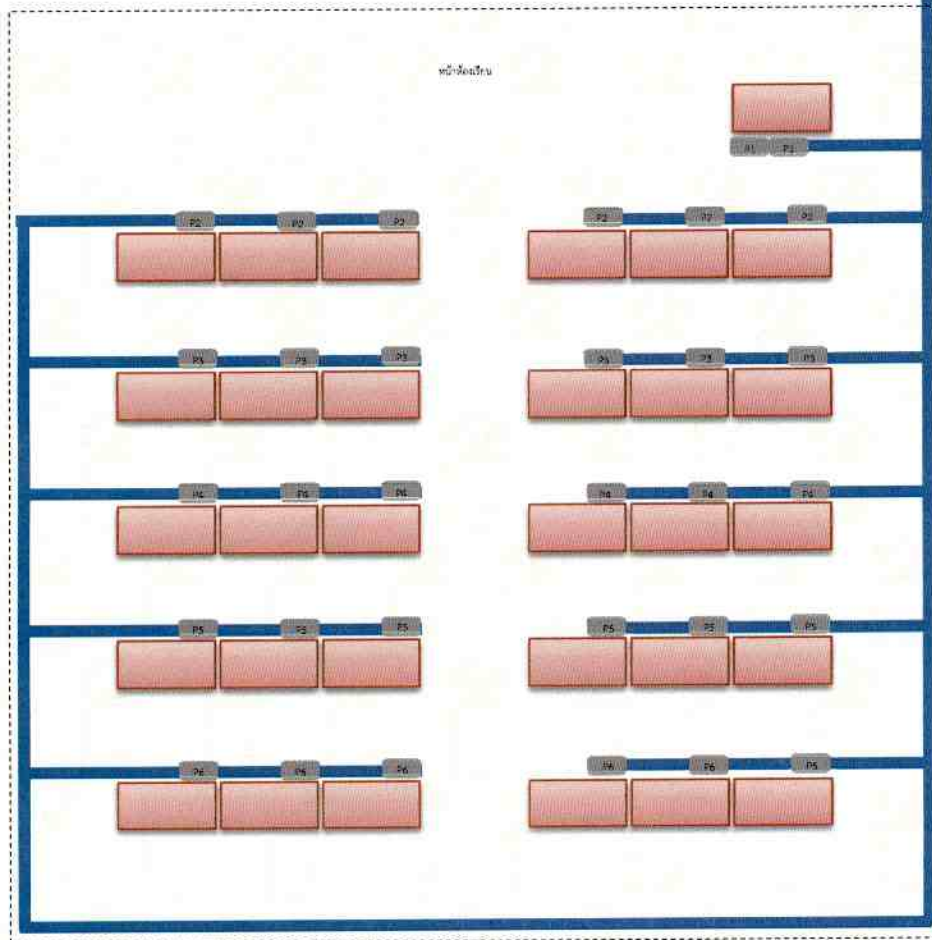
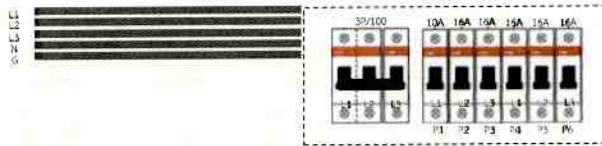
สม. ร. ๑๒








พิ. ๑๒๖

๑๑๑๑ ๑๒๖.๑

ผังห้องแนวเดินระบบไฟฟ้า



-  โต๊ะวางเครื่องคอมพิวเตอร์
-  ปลั๊ก 2 ช่องมีกราวด์ สายไฟ THW 1\*4 จำนวน 3 เส้น 
-  รางเก็บสายไฟ
-  สายไฟ THW 1\*25

*Signature*

สมรัตน์

*Signature*

พิชญะ

อรรษ อัคร.