

รายละเอียดคุณลักษณะ

ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการสร้างสรรค์และพัฒนาระบบสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
พื้นที่ บพิตรพิมุข มหาเมฆ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร 1 ห้อง ประกอบด้วย

1. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบที่ 1 จำนวน 1 เครื่อง
 - มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ Intel 6 Core หรือดีกว่าสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายโดยเฉพาะ ความเร็วไม่น้อยกว่า 2.0 GHz จำนวน 1 หน่วย
 - หน่วยประมวลผลกลาง(CPU) รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ไม่น้อยกว่า 15 MB
 - มีหน่วยความจำหลัก (Ram) ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB ชนิด ECC DDR3 หรือดีกว่า
 - สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID 0, 1, 5
 - มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด SCSI หรือ SAS หรือ SATA ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 7,200 รอบต่อนาที หรือชนิด Solid State Drive หรือดีกว่า และมีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 140 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
 - มี DVD-ROM หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวน 1 หน่วย
 - มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
 - มีจอภาพแบบ LCD หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 17 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย
 - มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย
2. เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 2 จำนวน 40 เครื่อง
 - มีหน่วยประมวลผลกลาง Intel แบบ 4 แกนประมวลผลความเร็วไม่น้อยกว่า 3.4GHz หรือดีกว่า มีหน่วยความจำ 8MB
 - ระบบ Bios ของเครื่องคอมพิวเตอร์ต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับผลิตภัณฑ์ที่เสนอ
 - แผงวงจรหลักต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่องที่เสนอ
 - มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
 - เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB หรือ
 - มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB หรือ
 - มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่บนแผงวงจรหลัก แบบ Onboard Graphics ที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB
 - มีหน่วยความจำหลักแบบ (RAM) ชนิด DDR4 2133MHz หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
 - มี DVD+/-RW Drive ติดตั้งมากับตัวเครื่อง
 - มีหน่วยความจำสำรอง ชนิด SATA 3.0Gb/s หรือดีกว่า มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2 TB ความเร็วไม่ต่ำกว่า 7200 รอบต่อนาที

Handwritten signatures and stamps at the bottom of the page, including a date stamp '29/05/2015' and a signature 'S. S. S.'.

- ส่วนควบคุมการเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Controller) ซึ่งสนับสนุนความเร็ว 10/100/1000 Mbps โดยมี Interface เป็นแบบ RJ-45 พร้อมระบบเครือข่ายไร้สายมาตรฐาน IEEE802.11AC
- มีส่วนเชื่อมต่อจอภาพแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง, microphone, headphone อย่างละ 1 ช่อง
- Keyboard , Mouse มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่อง
- มีจอภาพสี ชนิด LCD แบบ IPS ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว หรือดีกว่า
- มีช่องอ่านหน่วยความจำแบบ 7 in 1 Media Reader มาบนตัวเครื่อง
- ตัวเครื่องต้องมีซอฟต์แวร์สำหรับการเชื่อมต่อข้อมูลระหว่างเครื่อง Desktop, All in one, Notebook, Tablet และ Smartphone โดยมีความเร็วกว่า Bluetooth ไม่ต่ำกว่า 40 เท่า
- มีการรับประกัน Main board, Hard Disk และอุปกรณ์ทุกชิ้นของเครื่องคอมพิวเตอร์จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์อย่างน้อย 3 ปี พร้อมบริการซ่อมฟรีถึงสถานที่ 3 ปี
- บริษัทผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือบริษัทผู้ผลิตที่มีสาขาในประเทศไทย พร้อมให้การรับรองบริการหลังการขายที่ดี โดยอ้างอิงเลขที่เอกสารเสนอราคา

- ติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- การเดินสายสัญญาณสำหรับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ให้เดินที่พื้นอาคาร และ/หรือฝ้าผนังและ/หรือบนฝ้าเพดานโดยพิจารณาตามความเหมาะสมและต้องเดินให้มิดชิดและเป็นระเบียบเรียบร้อย เช่น ใช้รางที่มีฝาปิด หรือร้อยสายในท่อเหล็กอ่อน (Flexible Conduit) เป็นต้น
- การเดินสายที่ตู้ Rack 19 นิ้ว ให้พักสายที่ Patch Panel
- การเดินสายไปสิ้นสุดที่โต๊ะผู้เรียนให้ติดตั้งเป็น Outlet ที่พร้อมจะใช้งาน จำนวน 1 Outlet ต่อ 1 โต๊ะผู้เรียน ส่วนโต๊ะผู้สอนให้ตั้ง Outlet จำนวน 2 Outlets รวมทั้งสิ้น 42 Outlets โดย Outlet ที่ใช้เป็น RJ-45 ตัวเมีย มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่ามาตรฐาน CAT.5
- สายสัญญาณเป็นสายตีเกลียวชนิด 4 คู่สาย มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่ามาตรฐาน CAT.5
- มีสายเชื่อมต่อ (Patch Cable) พร้อมหัวต่อหัวท้าย ความยาวไม่น้อยกว่า 1 เมตร จำนวน 42 เส้น และความยาวไม่น้อยกว่า 50 ซม. จำนวน 43 เส้น โดยสายสัญญาณ เป็นสายตีเกลียวชนิด 4 คู่สาย มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่ามาตรฐาน CAT.5 และหัวต่อ ที่ใช้เป็นแบบ RJ-45 ตัวผู้ มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่ามาตรฐาน CAT.5



3. ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ แบบที่ 3 (ขนาด 42) จำนวน 1 ตู้

- เป็นตู้ Rack ปิด ขนาด 19 นิ้ว 42U
- ขนาดไม่น้อยกว่า 60(กว้าง) × 110(ลึก) × 200(สูง) ซม.
- มีช่องเสียบไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ช่อง
- มีพัดลมระบายความร้อน ไม่น้อยกว่า 2 ตัว
- มีจอภาพ, อุปกรณ์สลับสัญญาณ (KVM Switch) และแป้นพิมพ์พร้อมแผ่นสัมผัส(Touch pad) ที่ถูกออกแบบ และติดตั้งอยู่ภายในตู้ Rack

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

- ลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง
- มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 8,000 Mac Address
- สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้

5. อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) แบบที่ 2 จำนวน 1 เครื่อง

- สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IEEE 802.11b, g และ n ได้เป็นอย่างดี
- สามารถทำงานที่คลื่นความถี่ 2.4 GHz หรือดีกว่า
- สามารถเข้ารหัสข้อมูลตามมาตรฐาน WPA และ WPA2 ได้เป็นอย่างดี
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af (Power over Ethernet) หรือดีกว่า
- สามารถรับสัญญาณขาเข้าไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ และส่งสัญญาณขาออกไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ (2x2 MIMO)
- สนับสนุนการทำงานในลักษณะ Mesh Networking ภายใต้มาตรฐาน IEEE 802.11s ได้
- สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้

6. เครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์/ชนิด LED ขาวดำ แบบ Network แบบที่ 1 จำนวน 1 เครื่อง

- เป็นเครื่องพิมพ์เลเซอร์ชนิดขาว-ดำ
- ต้องมีความเร็วในการพิมพ์ขาวดำไม่น้อยกว่า 38 แผ่นต่อนาทีขนาดกระดาษ A4 เป็นอย่างน้อย
- มีความเร็วในการพิมพ์แผ่นแรกไม่เกินกว่า 5.6 วินาที
- มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 1200x1200 dpi
- หน่วยประมวลผลมีความเร็วไม่น้อยกว่า 1200 MHz

- ขนาดหน่วยความจำต้องไม่ต่ำกว่า 128 MB
- สามารถรองรับกระดาษออกได้ไม่ต่ำกว่า 150 แผ่น
- สามารถใช้ได้กับกระดาษ A4, A5, B5, Letter, Legal และ ซองจดหมายได้เป็นอย่างดีน้อย
- มีจอภาพแสดงสถานะการทำงาน
- สามารถพิมพ์สองหน้าอัตโนมัติ
- สามารถเชื่อมต่อแบบ USB 2.0 Hi-Speed Port ของเครื่องคอมพิวเตอร์ได้
- สามารถเชื่อมต่อกับระบบ Fast Network 10/100/1000 Base-TX เป็นอย่างน้อย
- รองรับปฏิบัติการบน Windows Server 2003, 2008, Windows XP, Vista, 7, 8, 10 และ Mac OS X 10.5 ขึ้นไปเป็นอย่างน้อย
- มี Drum และ ผงหมึกอยู่ในตลับเดียวกัน
- รับประกันเครื่อง 3 ปี

7. สแกนเนอร์ สำหรับงานเก็บเอกสารระดับศูนย์บริการ แบบที่ 1 จำนวน 1 เครื่อง

- มีความเร็วในการสแกนไม่น้อยกว่า 20 แผ่นต่อนาที และสองหน้าที่ความเร็วไม่น้อยกว่า 40 หน้าต่อนาที (ขาว-ดำ 300 dpi)
- สามารถเลือก Scan ได้ทั้งแบบ Color และ Monochrome
- มีความละเอียดในการสแกนไม่น้อยกว่า 1200 x 1200 จุดต่อนิ้ว
- การสแกนต้องสามารถเก็บในรูปแบบ (File Format) ดังนี้ PDF, JPEG, PNG, BMP, TIFF, Text (.txt), Rich Text (rtf) ได้เป็นอย่างดีน้อย
- รองรับกระดาษ Letter; legal; Executive; A4; A5; A6; B5; B5(JIS)
- สามารถสแกนเอกสารสองหน้าอัตโนมัติได้
- มีถาดป้อนกระดาษอัตโนมัติ Automatic Document Feeder ที่สามารถใส่เอกสารได้ไม่น้อยกว่า 50 แผ่น
- มีความละเอียดบิตสี (bit depth) ไม่น้อยกว่า 24-bit
- สามารถเชื่อมต่อแบบ USB 2.0 (Super Speed)
- มี Software Driver สำหรับใช้งานร่วมกับโปรแกรม
- มีโปรแกรมที่สามารถ ปรับภาพเอียงให้ตรงได้อัตโนมัติ, ลบเอกสารที่เป็นหน้าว่างไม่มีข้อความหรือภาพใดๆได้โดยอัตโนมัติ, ลบสีบนเอกสารขาวดำ, ปรับสีของตัวอักษรที่จางให้ชัดเจนขึ้นได้

8. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 2 kVA จำนวน 1 เครื่อง

- ระบบสำรองไฟฟ้าสำรองขนาด 2kVA / 1200W
- มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Input(VAC) ไม่น้อยกว่า 220+/-20%
- มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Output(VAT) ไม่มากกว่า 220+/-10%
- สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า 5 นาที


 5 ม.ค. 2558
 ๑๑ ม. ๑๓
 ๕ ม. ๑๓
 ๗/๕

9. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 800 VA จำนวน 40 เครื่อง

- ระบบสำรองไฟฟ้าสำรองขนาด 800VA / 480W
- สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที
- จัดให้มีตู้ Load Center ใหม่ มีขนาดเพียงพอต่อการใช้งานภายในห้อง
- การเดินสายไฟฟ้าให้เดินที่พื้นอาคารและ/หรือฝ้าผนัง และ/หรือบนฝ้าเพดาน โดยพิจารณาตามความเหมาะสมและต้องเดินให้มิดชิดและเป็นระเบียบเรียบร้อย เช่น ใช้รางที่มีฝาปิด หรือร้อยสายในท่อเหล็กอ่อน (Flexible Conduit) เป็นต้น
- การเดินสายไฟฟ้า ต้องใช้ขนาดสายเป็นไปตามมาตรฐาน
- ปลั๊กไฟฟ้า ที่ใช้ต้องเป็นชนิด 3 ขา มีชาดิน (Ground)
- ให้มีปลั๊กไฟฟ้าที่ตำแหน่งโต๊ะผู้สอน จำนวนอย่างน้อย 3 ปลั๊กคู่
- ให้มีปลั๊กไฟฟ้าที่ตำแหน่งโต๊ะผู้เรียน จำนวนอย่างน้อย 1 ปลั๊กคู่ ต่อ 1 โต๊ะผู้เรียน

10. ระบบปฏิบัติการ Windows Professional 10 OEM จำนวน 40 เครื่อง

- ลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ Microsoft Professional 10 OEM

11. ระบบปฏิบัติการ Windows Server 2016 OEM จำนวน 1 เครื่อง

- ลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows Server 2016

12. ระบบ ERP ราคา สถาบันการศึกษา/Professional user จำนวน 40 users

- คุณสมบัติของระบบงาน

สามารถสนองความต้องการของธุรกิจ ขนาดเล็กและขนาดกลาง เพื่อศักยภาพการเติบโตธุรกิจ มีโซลูชันสำหรับทุกอุตสาหกรรม สนับสนุนภาษาไม่น้อยกว่า 43 ภาษาและรองรับได้หลายสกุลเงินตรา มีผู้ใช้งานใช้ (ลูกค้า) ระบบงาน ทั่วโลกไม่น้อยกว่า 55,000 ราย

มี Database สามารถทำงานบนแพลตฟอร์ม ของ HANA และระบบที่ใช้งานเป็นแบบ On-Premise โดยมีรายละเอียดของระบบงานได้ดังต่อไปนี้

- ระบบการบริหารการเงิน

- มีเครื่องมือช่วยการจัดการ ทางด้านการเงินแบบครบวงจร ช่วยให้กระบวนการทางบัญชี เช่นการทำบัญชีแยกประเภท การบันทึกรายการประจำวัน การคำนวณภาษีและรายการที่เป็นสกุลเงินตราต่างประเทศ การควบคุมธุรกรรมทางการเงิน รายการเดินบัญชีและค่าใช้จ่าย ยอดคงค้าง อีกทั้งยังสามารถบริหารกระแสเงินสด ติดตามงบประมาณและเปรียบเทียบสิ่งที่เกิดขึ้นจริงเทียบกับแผนงานเพื่อสะท้อนสถานะของธุรกิจ โดยมีคุณสมบัติระบบงาน ดังต่อไปนี้



- การบัญชี บริหารกระบวนการทางบัญชีได้อย่างอัตโนมัติ การบันทึกรายการประจำวัน บัญชีลูกหนี้ และบัญชีเจ้าหนี้ทางการค้า
- การควบคุม บริหารกระแสเงินสดได้อย่างแม่นยำ สามารถตรวจสอบสินทรัพย์ถาวร ควบคุมงบประมาณและตรวจสอบค่าใช้จ่าย
- ความสะดวก การบริหารจัดการสินทรัพย์ถาวร ฟังก์ชัน Virtual Fixed Asset ช่วยลดภาระการป้อนข้อมูลซ้ำซ้อนด้วยตนเอง
- การธนาคาร ตรวจสอบบัญชีได้อย่างรวดเร็ว จัดทำรายการบัญชี และการชำระเงินด้วยวิธีต่างๆ เช่น เช็ค เงินสดและการโอนเงิน
- รายงานและการวิเคราะห์ทางการเงิน จัดทำรายงานสรุปการดำเนินงานในรูปแบบมาตรฐานหรือตามรูปแบบที่ต้องการแบบเรียลไทม์ เพื่อประโยชน์ในการวางแผนธุรกิจและการตรวจสอบบัญชี

- **การจัดการฝ่ายขายและลูกค้า**

- มีเครื่องมือช่วยให้สามารถบริหารจัดการกระบวนการ การขายและระบบลูกค้าสัมพันธ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เริ่มตั้งแต่การติดต่อลูกค้า การขาย รวมถึงบริหารหลังการขาย โดยมีคุณสมบัติไม่น้อยกว่าดังต่อไปนี้
 - การบริหารการขายและโอกาสทางการขาย ติดตามและร่วมกิจกรรมต่างๆ ตั้งแต่เริ่มติดต่อลูกค้า ไปจนถึงการปิดการขาย
 - การบริหารการส่งเสริมการตลาด สามารถกำหนด บริหาร จัดการ และวิเคราะห์กิจกรรมทางการตลาด
 - การบริหารจัดการลูกค้า เก็บข้อมูลสำคัญของลูกค้ารวมอยู่ในที่เดียวและจัดการข้อมูลลูกค้า
 - การบริหารจัดการบริหาร จัดการการรับประกันสินค้าและข้อมูลการติดต่อได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถตอบแก้ไขปัญหาของลูกค้าได้อย่างรวดเร็ว
 - การรายงานและการวิเคราะห์ จัดทำรายงานรายละเอียดการขายการประเมินยอดขาย และการติดตามการขายด้วยการใช้รูปแบบที่มีให้เลือกมากมาย
 - การจัดการด้านขาย บริหารจัดการข้อมูลการขายด้วยใช้งานผ่านแอปพลิเคชัน

- **การควบคุมการจัดซื้อและสินค้าคงคลัง**

- ธุรกิจขนาดเล็กต้องการระบบที่สามารถจัดการกระบวนการจัดซื้อที่มีประสิทธิภาพ ตั้งแต่ขอใบเสนอราคา ทำรายการคำสั่งซื้อ และการชำระเงิน รวมทั้งการออกใบเสร็จรับเงิน ใบแจ้งหนี้ การคืนสินค้า และการชำระเงิน และยังเครื่องมือการนำเสนอรายงานที่สามารถเปรียบเทียบราคาจากผู้ผลิตรายต่างๆ เพื่อเพิ่มอำนาจในการต่อรองและสามารถลดต้นทุนได้อีกด้วย


 99th 2nd รัชชูปสิกุล

- การจัดซื้อ การส่งคำร้องขอซื้อสินค้า (Pos) และออกไปเสร็จเชื่อมโยงเอกสารและการสั่งซื้อทั้งระบบ เพื่อประโยชน์ในการตรวจสอบบัญชี การบริหารการจัดการสินค้า ค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม รวมทั้งอัตรา แลกเปลี่ยนสกุลเงินต่างๆ
- การบริหารจัดการข้อมูล บริหารจัดการข้อมูลด้วยอินเตอร์เฟสที่ใช้งานง่าย สามารถเรียกดูยอดเงินใน บัญชี วิเคราะห์การจัดซื้อ และเก็บข้อมูลรายละเอียดการซื้อสินค้า ข้อมูลราคาและอัตราภาษี
- การเชื่อมโยงระหว่างคลังสินค้าและการบัญชี ข้อมูลเชื่อมโยงกันแบบเรียลไทม์ระหว่างการออกไปเสร็จซื้อสินค้ากับจำนวนสินค้าคงคลัง
- การออกไปแจ้งหนี้ การยกเลิกสินค้า และใบลดหนี้ โดยการอ้างอิง Pos วางแผนความต้องการสินค้า และจัดตารางเวลาจัดซื้อตามความเหมาะสม
- นำเสนอรายงานได้อย่างง่าย สามารถนำเสนอรายงานด้วยข้อมูลเรียลไทม์ด้วยแผนภาพและรายงาน ในหลายรูปแบบ

- **การควบคุมการจัดซื้อและสินค้าคงคลัง**

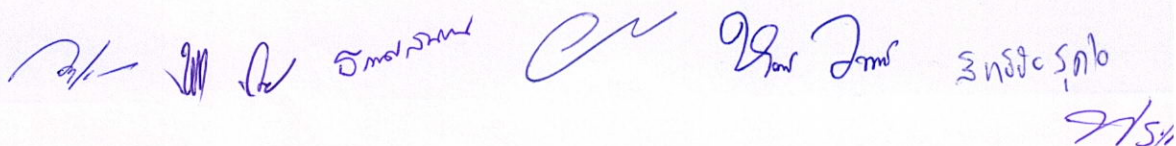
- สามารถแสดงข้อมูลสินค้าเข้าออก สินค้าคงคลังและตำแหน่งสินค้าได้อย่างถูกต้องแม่นยำ สามารถ จัดการคลังสินค้าด้วยวิธีการใช้ต้นทุน ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ FIFO และวิธีอื่นๆ เพื่อควบคุมจำนวนสินค้าและ ตรวจสอบการโอนย้ายสินค้าได้แบบเรียลไทม์ สามารถตรวจสอบจำนวนสินค้าคงคลังแบบเรียลไทม์และ บริหารจัดการราคาสินค้าเพิ่มราคาหรือมอบคุณส่วนลด และสามารถนำเสนอรายงานที่แสดงผลจากการ เปลี่ยนแปลงข้อมูลดังกล่าว
- การบริหารจัดการคลังสินค้าและสินค้าคงคลัง สามารถบริหารจัดการสินค้าคงคลังด้วยต้นทุนได้ หลายวิธี สามารถปรับปรุงข้อมูลสินค้า และปรับหน่วยสินค้ากับราคาที่หลากหลายได้
- การบริหารจัดการตำแหน่งที่ตั้งสินค้า การบริหารจัดการสินค้าในคลังสินค้าหลายแห่งโดยการแบ่งแ ต่ ละส่วนเป็นโซนย่อยๆ กำหนดเงื่อนไขขึ้นมา ทำให้เกิดประสิทธิภาพการเคลื่อนย้ายสินค้า และ ระยะเวลาในการค้นหาสินค้า
- การควบคุมการออกไปเสร็จสินค้า การบันทึกขั้นตอนการออกไปเสร็จ การตรวจสอบจำนวนสินค้าคง คลังและการโอนย้ายสินค้า การฝากขายสินค้าจากสถานที่อื่นการขายสินค้าแบบ Drop-ship และสามารถ ตรวจสอบจำนวนสินค้าคงคลังได้อีกด้วย
- การวางแผนการผลิตสินค้าและวัสดุที่ใช้ในการผลิต การสร้างและปรับปรุงรายการ การเบิกจ่ายวัสดุ ในการผลิตทั้งแบบธรรมดา และอัตโนมัติ และการควบคุมราคา
- การนำเสนอรายงาน สามารถนำเสนอรายงานจากข้อมูลล่าสุด และนำเสนอในรูปแบบภาพและ รายงานได้หลากหลายรูปแบบ

การวิเคราะห์และการนำเสนอรายงาน

- ระบบERP สามารถช่วยให้ข้อมูลสามารถตัดสินใจได้อย่างมั่นใจรวดเร็วและถูกต้อง โดยการรวบรวมข้อมูลสำคัญจากฝ่ายขาย ลูกค้าฝ่ายปฏิบัติการและฝ่ายการเงิน ให้สามารถเข้าถึงทั้งองค์กร ข้อมูลทั้งหมดที่รวมอยู่ในระบบเดียวช่วยขจัดปัญหาข้อมูลที่ซ้ำซ้อน ลดต้นทุนและข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น การเตือนทุกขั้นตอนการทำงานช่วยให้สามารถรับรู้ถึงปัญหาที่กำลังเกิดขึ้นและตอบสนองได้อย่างทันท่วงที สามารถเข้าใจศักยภาพของธุรกิจของคุณและมั่นใจในข้อมูลที่มีส่วนช่วยในการตัดสินใจ
- ผู้เสนอราคาจะต้องนำเสนอแผนและระยะเวลาการฝึกอบรมพร้อมหัวข้อการฝึกอบรม ไม่น้อยกว่า 6 วัน โดยแสดงรายละเอียดในการเสนอราคาด้วย
- ในวันส่งมอบผู้เสนอราคาจะต้องมอบเอกสารการฝึกอบรมแก่ทางมหาลัยไม่น้อยกว่า 10 ชุด

13. เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ระดับ WXGA ขนาด 3,600 ANSI Lumens จำนวน 1 เครื่อง

- เป็นเครื่องฉายชนิด 3LCD Projector มีขนาด LCD Panel ไม่น้อยกว่า 0.59 นิ้ว ความละเอียดภาพระดับ True WXGA (1280x800 จุด)
- สามารถเชื่อมต่อได้โดยตรงกับคอมพิวเตอร์ระดับ VGA, SVGA, XGA, SXGA, WXGA และ UXGA
- กำลังส่องสว่างของแสงขาว (White Light Output) และแสงสี (Color Light Output) ไม่น้อยกว่า 3,600 lumen
- ใช้หลอดภาพชนิดUHE กำลังไฟไม่เกิน 210 วัตต์ อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 6,000 ชั่วโมงในโหมดปกติ และไม่น้อยกว่า 10,000 ชั่วโมง ในโหมดประหยัดพลังงาน
- มีค่ากระจายแสง (Light Output Uniformity) ไม่น้อยกว่า 87 %
- อัตราส่วนการซูมภาพได้ไม่น้อยกว่า 1.2 เท่า
- มีอัตราส่วน Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 15,000:1
- มีช่องต่อสัญญาณอย่างน้อยดังนี้
 - Computer port (D-Sub 15 pin) ขาเข้าไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - Composite (RCA) ขาเข้าไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - HDMI ขาเข้าไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - Audio ขาเข้า แบบ RCA (สีขาว 1 ช่อง และสีแดง 1 ช่อง) ไม่น้อยกว่า 1 ชุด
 - มี USB Port Type A และ Type B อย่างละไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- สามารถปรับแก้สี่เหลี่ยมคางหมูโดยปรับมุมได้ทั้ง 4 มุม (Quick Corner) เพื่อรองรับการวางเครื่องฉายแบบเอียงได้
- สามารถปรับแก้ไขสี่เหลี่ยมคางหมูในแนวตั้งและแนวนอน (Keystone Correction) ได้ไม่น้อยกว่า +/- 30 องศา และ แบบ Auto ได้ในแนวตั้งเป็นอย่างน้อย
- มีฟังก์ชันหน้าจอหลัก (Home Screen) เพื่อตั้งค่าเมนูที่ใช้ง่าย, แสดงสถานะของสัญญาณที่เชื่อมต่อ, แสดงสถานะการตั้งค่าเครื่องฉาย

Handwritten signatures and stamps at the bottom of the page, including a blue circular stamp with Thai text and several handwritten signatures in blue ink.

- สามารถเปิดเครื่องได้ทันที เมื่อมีการเชื่อมต่อของสัญญาณภาพขาเข้า (Auto Power On) และ เมื่อมีกระแสไฟจ่ายเข้าตัวเครื่อง
ไปรเจคเตอร์ (Direct Power On) เป็นอย่างน้อย
- มีฟังก์ชันการตรวจจับสัญญาณขาเข้า (input signal) อัตโนมัติ (Auto Source Search)
- มีปุ่มเลื่อนสไลด์เพื่อปรับสีเหลี่ยมคางหมูในแนวนอน
- สามารถนำเสนองานผ่าน USB Thumb Drive โดยไม่ต้องผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์
- รองรับการควบคุมการทำงานของเครื่องผ่านเครือข่าย โดยใช้ซอฟต์แวร์ Easy MP Monitor (อุปกรณ์เสริม)
- รองรับการเชื่อมต่อผ่านระบบไร้สาย Wireless Connection (อุปกรณ์เสริม)
- ใช้ช่วงเวลาในการ Start Up ไม่เกิน 6 วินาที
- มีระบบ Instant Off เพื่อรองรับการปิดเครื่องได้โดยไม่ต้องรอ Cool-Down
- มีเมนูการใช้งานเป็นภาษาต่างๆ ไม่น้อยกว่า 15 ภาษา
- มีฝาปิดครอบเลนส์ เป็นอุปกรณ์มาตรฐาน ซึ่งเป็นส่วนประกอบเดียวกับตัวเครื่อง
- สามารถฉายภาพ 2 ภาพบนจอเดียวกันจาก 2 แหล่งสัญญาณภาพ (Split Screen)
- มีระบบป้องกันการใช้งานและการโจรกรรมไม่น้อยกว่า 4 ระบบ
- ระบบตั้งค่าน้ำในการใช้เครื่อง (Password)
- ระบบการตั้งรูปภาพ Logo ของหน่วยงาน เพื่อระบุถึงส่วนงานที่เป็นเจ้าของเครื่อง
- ระบบการล็อกปุ่มบนตัวเครื่องเพื่อป้องกันการปรับเปลี่ยนค่ากำหนด (Panel Lock)
- มีช่องสำหรับสาย Kensington ใช้ต่อสายเคเบิลนิรภัยเพื่อป้องกันการโจรกรรม

14. จอรับภาพชนิดมอดเตอร์ไฟฟ้า ขนาดเส้นทแยงมุม 120 นิ้ว จำนวน 1 จอ

- ขนาดเส้นทแยงมุม 120 นิ้ว
- จอสามารถม้วนเก็บในกล่องได้
- บังคับ ขึ้น ลง หยุด ด้วยสวิทช์ หรือรีโมทคอนโทรล
- ใช้ไฟฟ้า AC 220 โวลท์ 50 เฮิร์ตซ์

15. ชุดเครื่องขยายเสียงเตอร์ริโอและลำโพงพร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ชุด

ประกอบด้วย

15.1 เครื่องผสมสัญญาณเสียงขนาด 10 ช่อง พร้อมภาคขยายเสียง 250 วัตต์ สเตอริโอ จำนวน 1 เครื่อง

- คุณลักษณะทั่วไป
- เครื่องผสมสัญญาณเสียง มีช่องต่อสัญญาณเข้าไม่น้อยกว่า 10 ช่อง
- มีภาคขยายในตัวไม่น้อยกว่า 250 W + 250 W ที่ 4 ohms หรือ 170 W + 170 W ที่ 8 ohm
- มีเอฟเฟ็คแบบดิจิตอลรีเวอร์บในตัว สามารถเลือกใช้ได้ไม่น้อยกว่า 4 โปรแกรม ควบคุมการใช้งานด้วยสวิทช์เท้า




- ช่องสัญญาณเข้า (Input) ที่ 1 ถึง 4 มีปุ่มสำหรับเลือกสัญญาณ MIC หรือ LINE พร้อมด้วยปุ่มลดสัญญาณ 26 dB
 - ช่องสัญญาณเข้า (Input) ที่ 4 สามารถรับสัญญาณจากอุปกรณ์แบบอิมพีแดนซ์สูงได้
 - มีระบบควบคุมเสียงย้อนกลับ (FEEDBACK SUPPRESSOR)
 - มีระบบอีควอไลเซอร์ชุดหลัก ที่สามารถปรับเสียงให้เหมาะสำหรับการพูด ฟังเพลง และ เน้นเสียงเบส
 - มีระบบป้องกันความเสียหายจากไฟฟ้ากระแสตรง การใช้งานจนเกิดความร้อนและกระแสไฟฟ้าเกินพิกัด
- คุณลักษณะทางเทคนิค
- มีภาคขยายในตัวไม่น้อยกว่า 250 W + 250 W ที่ 4 ohms ที่ 1 kHz, THD+N น้อยกว่า 10% (CEA2600) และ 110 W + 110 W ที่ 1 kHz, THD+N น้อยกว่า 1%
 - มีภาคขยายในตัวไม่น้อยกว่า 170 W + 170 W ที่ 8 ohms ที่ 1 kHz, THD+N น้อยกว่า 10% (CEA2600) และ 110 W + 110 W ที่ 1 kHz, THD+N น้อยกว่า 1%
 - มีมาตรวัดสัญญาณที่สามารถแสดงผลได้ไม่น้อยกว่า 6 ตำแหน่ง
 - มีการตอบสนองความถี่จากอินพุตถึงลำโพง +1dB/-4dB (40 Hz ~ 20 kHz) ที่ 1kHz และจากอินพุตถึงมอนิเตอร์ +0.5dB/-1.5dB (20 Hz ~ 20 kHz) ที่ 1kHz
 - มีค่าความผิดเพี้ยนทางฮาร์โมนิก (THD) จากอินพุตถึงลำโพงไม่เกิน 0.2 % ที่ 13.8 W (40 Hz ~ 20 kHz) หรือไม่เกิน 0.4 % ที่ 23.2W (1kHz) จากอินพุตถึงมอนิเตอร์ ไม่เกิน 0.05 % ที่ +10 dBu (20Hz - 20kHz) 0.009 % ที่ +20 dBu (1kHz), (THD+N, วัดค่าที่ความถี่ 22 kHz LPF)
 - มีค่าระดับสัญญาณรบกวนที่ช่องอินพุตเทียบเท่า -115dBu และสัญญาณรบกวนหลงเหลือ ตั้งแต่อินพุตถึงลำโพง : -68 dBu (40Hz ถึง 20kHz, โดยปรับ MASTER ไว้ต่ำสุด), อินพุตถึงมอนิเตอร์ : -99 dBu (20Hz ถึง 20kHz, โดยปรับ MONITOR ไว้ต่ำสุด)
 - มีค่าครอสทอล์ค ไม่เกิน -80dB โดยวัดค่าที่ 1kHz band pass filter

15.2 ลำโพง 2 ทาง จำนวน 1 คู่

○ คุณลักษณะทั่วไป

- เป็นตู้ลำโพงชนิด 2 ทางแบบ acoustic suspension
- ตัวตู้ทำจากพลาสติกแบบ HIPS มาพร้อมขาติดผนัง
- มีตะแกรง Aluminum coated metal ปิดป้องกันด้านหน้าลำโพง
- ช่องต่อสายลำโพงกันน้ำแบบ
- คุณสมบัติทางเทคนิค
- ส่วนประกอบ ตัวขับเสียงแหลม แบบ fluid-cooled, coated soft dome ขนาด 2.5 ซม. และ ตัวขับเสียงต่ำเป็นแบบกันน้ำ waterproof cone ขนาดไม่ต่ำกว่า 20 ซม.
- การตอบสนองความถี่ตั้งแต่ 50 Hz ~ 20 kHz
- รองรับกำลังขับไม่น้อยกว่า 60 วัตต์ (Nominal), 180 วัตต์ (Max. Peak)



- ความต้านทาน 6 โอห์ม
 - ความไว ที่ 1 วัตต์, 1 เมตรไม่น้อยกว่า 90 dB SPL
- 15.3 ชุดไมโครโฟนไร้สาย 1 ชุด
- Handheld type
 - ใช้ย่านความถี่ UHF
- 15.4 ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการติดตั้งจนพร้อมใช้งาน

16. โต๊ะคอมพิวเตอร์และเก้าอี้ จำนวน 41 ชุด

ประกอบด้วย

16.1 โต๊ะคอมพิวเตอร์และเก้าอี้ (สำหรับนักศึกษา) จำนวน 40 ชุด แต่ละชุดประกอบด้วย

16.1.1 โต๊ะคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ตัว

- โต๊ะคอมพิวเตอร์มีขนาดไม่น้อยกว่า 800 มม.(กว้าง) × 600 มม.(ลึก) × 750 มม.(สูง)
- หน้าโต๊ะทำจากไม้ PARTICLE BOARD หนาไม่น้อยกว่า 28 มม. เคลือบผิว MELAMINE RESIN FILM ด้วยระบบ Short Cycle ปิดขอบด้วย PVC (Edge Band) ป้องกันการกระแทกความหนาไม่น้อยกว่า 2 มม.
- มีที่ร้อยสายไฟกลมทำจากพลาสติกฉีดขึ้นรูป 1 จุด
- แผ่นข้างโต๊ะทำจากไม้ PARTICLE BOARD หนาไม่น้อยกว่า 19 มม. เคลือบผิว PVC ปิดขอบด้วย PVC (Edge Band) ป้องกันการกระแทกความหนาไม่น้อยกว่า 1 มม.
- แผ่นบังตาทำจากไม้ PARTICLE BOARD หนาไม่น้อยกว่า 16 มม. เคลือบผิว PVC ปิดขอบด้วย PVC (Edge Band) ความหนาไม่น้อยกว่า 0.5 มม.
- ปุ่มปรับระดับโต๊ะทำจากพลาสติกฉีดขึ้นรูปสีดำ
- แผ่นคีย์บอร์ด ทำจากไม้ PARTICLE BOARD หนาไม่น้อยกว่า 16 มม. เคลือบผิว PVC ปิดขอบด้วย PVC ความหนาไม่น้อยกว่า 1 มม. เคลื่อนเข้าออกด้วยรางระบบรางลูกปืน 2 ตอน ขนาด 14"
- สินค้าผลิตจากผู้ผลิตที่ผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO9001:2015 หรือเทียบเท่า
- เพื่อประโยชน์ของทางมหาวิทยาลัย ผู้เสนอราคาต้องได้รับหนังสือยืนยันจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ว่าเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ และยืนยันการรับประกันสินค้าและมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายสำหรับโครงการนี้

16.1.2 เก้าอี้ จำนวน 1 ตัว

- ขนาด : ความกว้างไม่น้อยกว่า 52 ซม. มีความลึกไม่น้อยกว่า 54 ซม. และมีความสูงไม่น้อยกว่า 82 ซม.
- โครงขา : เหล็กท่อรูปไข่ขนาด $\varnothing 15 \times 30$ มม. หนา 1.2 มม. ดัดขึ้นรูป เชื่อมประกอบ
- เหล็กแขนที่นั่ง : SPRINGPLATE ผ่านขั้นตอนการตัด, บี้ขึ้นรูป
- เบาะนั่ง : ผลิตด้วยไม้อัดยางพาราขึ้นรูป 2 ชั้น ฟู POLYURETHANE FOAM ฟูด้วยหนังเทียม(ระบุสีภายหลัง)
- เบาะพิง : ผลิตด้วยไม้อัดยางพาราขึ้นรูป 2 ชั้น ฟูด้วยฟองน้ำ ฟูด้วยหนังเทียม(ระบุสีภายหลัง)



- พลาสติกหุ้ม : ผลิตด้วยพลาสติก ABS สีดำ ฉีดขึ้นรูป
- จุกรองขา : ผลิตด้วยพลาสติก POLY PROPYLENE ฉีดขึ้นรูป
- การเคลือบผิว : เคลือบผิวด้วยสีฝุ่นระบบ Powder Coating
- ผลิตจากผู้ผลิตที่ผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO9001:2015 หรือเทียบเท่า
- ผ่านการรับรองความแข็งแรงตามมาตรฐานอุตสาหกรรม มอก.1253-2537
- เพื่อประโยชน์ของทางมหาวิทยาลัย ผู้เสนอราคาต้องได้รับหนังสือยืนยันจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ว่าเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่และยืนยันการรับประกันสินค้าและมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายสำหรับโครงการนี้

16.2 โต๊ะคอมพิวเตอร์และเก้าอี้ (สำหรับอาจารย์) จำนวน 1 ชุด แต่ละชุดประกอบด้วย

16.2.1 โต๊ะคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ตัว

- โต๊ะคอมพิวเตอร์มีขนาดไม่น้อยกว่า 1200 มม.(กว้าง) × 600 มม.(ลึก) × 750 มม.(สูง)
- หน้าที่ะทำจากไม้ PARTICLE BOARD หนาไม่น้อยกว่า 28 มม. เคลือบผิว MELAMINE RESIN FILM ด้วยระบบ Short Cycle ปิดขอบด้วย PVC (Edge Band) ป้องกันการกระแทกความหนาไม่น้อยกว่า 2 มม.
- มีที่ร้อยสายไฟกลมทำจากพลาสติกฉีดขึ้นรูป 1 จุด
- แผ่นข้างโต๊ะทำจากไม้ PARTICLE BOARD หนาไม่น้อยกว่า 19 มม. เคลือบผิว PVC ปิดขอบด้วย PVC (Edge Band) ป้องกันการกระแทกความหนาไม่น้อยกว่า 1 มม.
- แผ่นบังตาทำจากไม้ PARTICLE BOARD หนาไม่น้อยกว่า 16 มม. เคลือบผิว PVC ปิดขอบด้วย PVC (Edge Band) ความหนาไม่น้อยกว่า 0.5 มม.
- ปุ่มปรับระดับโต๊ะทำจากพลาสติกฉีดขึ้นรูปสีดำ
- แผ่นคีย์บอร์ด ทำจากไม้ PARTICLE BOARD หนาไม่น้อยกว่า 16 มม. เคลือบผิว PVC ปิดขอบด้วย PVC ความหนาไม่น้อยกว่า 1 มม. เคลื่อนเข้าออกด้วยระบบรางลูกปืน 2 ตอน ขนาด 14"
- ตัวถัง 2 ล้อชัก ขนาด ไม่น้อยกว่า 466 มม.(กว้าง) × 510 มม.(ลึก) × 510 มม.(สูง)
- สินค้าผลิตจากผู้ผลิตที่ผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO9001:2015 หรือเทียบเท่า

16.2.2 เก้าอี้ จำนวน 1 ตัว

- ขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 62 ซม. มีความลึกไม่น้อยกว่า 64 ซม. และมีความสูงไม่น้อยกว่า 90 ซม.
- โครงไม้เบาะนั่ง ทำจาก ไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า 14 มม. บุด้วยฟองน้ำหนาไม่น้อยกว่า 1 ½ นิ้ว และโครงไม้พนักพิง ทำจากไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า 14 มม. บุด้วยฟองน้ำหนาไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว หุ้มด้วยหนังเทียม(ระบุสีภายหลัง)
- ได้เบาะนั่ง : ติด Tilt Mechanism ระบบ Back Lock ปรับความนุ่มนวลในการนั่งด้วยระบบสปริงโดยใช้มือหมุน
- การปรับสูง-ต่ำ : ปรับความสูงด้วยแก๊สแก๊ส(Gas lift) ปรับความสูงของเบาะนั่งได้

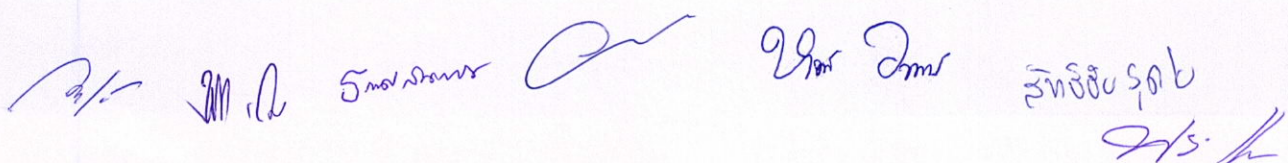
- ท้าวแขนทำจาก เหล็กกลมเส้นผ่าศูนย์กลาง ½ นิ้ว หนา 1.2 มม. ดัดขึ้นรูป เคลือบผิวด้วยโครเมียม เเบาะพักท้าวแขน บุ ฟองน้ำหุ้มหนาไม่น้อยกว่า ½ นิ้ว หุ้มด้วยวัสดุชนิดเดียวกันกับเบาะนั่งและพนักพิง
- ขาเก้าอี้ : อลูมิเนียม Die Casting Aluminium ฉีดขึ้นรูปขึ้นเดียว บัดผิวเงา และลูกล้อ PU
- สินค้าผลิตจากผู้ผลิตที่ผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO9001:2015 หรือเทียบเท่า

17. เงื่อนไขและข้อกำหนดทั่วไป

- 17.1 สินค้าทุกรายการที่เสนอจะต้องรับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี (จากการใช้งานปกติ) ยกเว้นรายการที่ระบุเฉพาะในรายการนั้น ๆ
- 17.2 ผู้เสนอราคาจะต้องสามารถส่งของและติดตั้งระบบให้ใช้งานได้ภายใน 90 วัน นับจากวันที่ได้รับใบสั่งซื้อหรือวันที่ทำสัญญากับทางมหาวิทยาลัยฯ
- 17.3 ผู้เสนอราคาจะต้องฝึกอบรมให้อาจารย์หรือผู้ที่เกี่ยวข้องเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 วัน ให้สามารถใช้งานอุปกรณ์ได้

18. ระยะเวลาการส่งมอบ

ภายใน 90 วัน หลังจากลงนามสัญญา

Handwritten signatures and stamps at the bottom of the page. From left to right: a signature, a signature, a signature, a signature, a signature, and a stamp with the text "สิทธิชัย รุส" and a signature below it.