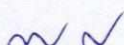


รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์จำนวน 10 รายการ

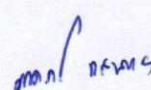
1. เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล จำนวน 6 ชุด
- 1.1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ Intel Core i5 มีความเร็วไม่น้อยกว่า 1.0 GHz หรือดีกว่า และมี Cache ไม่น้อยกว่า 6 MB หรือดีกว่า
 - 1.2. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) เป็นแบบ DDR4 มีความจุไม่น้อยกว่า 8 GB
 - 1.3. มีหน่วยบันทึกข้อมูล (Hard Disk Drive) แบบ SSD ความจุไม่น้อยกว่า 512 GB
 - 1.4. มีอุปกรณ์เชื่อมต่อไวเลสแลน (Wireless LAN) ภายในเครื่อง รองรับการทำงานแบบ 802.11ac หรือดีกว่า
 - 1.5. มีอุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network) รองรับการทำงานแบบ 10/100/1000 Mbps หรือดีกว่า
 - 1.6. มีอุปกรณ์เชื่อมต่อข้อมูลบลูทูธ (Bluetooth) ภายในเครื่อง แบบ Version 4.2 หรือดีกว่า
 - 1.7. มีจอภาพแสดงผล (Display) ขนาดไม่น้อยกว่า 15 นิ้ว ความละเอียด (1920 x 1080) เป็นแบบ Full HD
 - 1.8. มีช่องเชื่อมต่ออุปกรณ์แบบ HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 1.9. มีช่องเชื่อมต่ออุปกรณ์แบบ USB 3.1 ติดตั้งกับตัวเครื่อง จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 1.10. มีแบตเตอรี่ (Battery) จัดเก็บไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 3 เซลล์ (Cell)
 - 1.11. มีอุปกรณ์ชี้ตำแหน่ง (Mouse) ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่อง
 - 1.12. รับประกันไม่น้อยกว่า 3 ปี



นายสันติ สุขยานันท์
ประธานกรรมการ



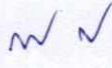
นายณันตวรธรณ์ กันยาทอง
กรรมการ

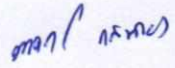


นายภาคภูมิ แสนทอง
กรรมการ

2. เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผลแบบที่ 2 (จอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว) จำนวน 33 ชุด
- 2.1. มีหน่วยประมวลผลกลางไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core Processor) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.8 GHz และและมี Cache ไม่น้อยกว่า 9 MB จำนวน 1 หน่วย
 - 2.2. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลางแบบ Graphics Processing Unit Intel UHD Graphics 630
 - 2.3. มีหน่วยความจำหลัก (Memory) ชนิด DDR4-2666 ขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
 - 2.4. แผงวงจรหลัก (Mainboard) มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
 - 2.4.1. Chipset Intel H310 Express
 - 2.4.2. Bios ชนิด AMI UEFI BIOS ,128 Mbit flash
 - 2.4.3. รองรับ Trusted Platform Module (TPM)
 - 2.4.4. มีช่องเชื่อมต่อแบบ M.2 (Socket 3) ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 2.4.5. มีช่องเชื่อมต่อแบบ SATA 6Gb/s ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
 - 2.4.6. มี PCI Express x16 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 2.4.7. มี PCI Express x1 ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
 - 2.4.8. มี USB Port ตามมาตรฐาน USB 3.1 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
 - 2.4.9. มี USB Port ตามมาตรฐาน USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
 - 2.4.10. มีระบบเสียงสนับสนุนการทำงานตามมาตรฐาน High Definition Audio 7.1-channel
 - 2.4.11. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่าไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 2.4.12. มีช่องเชื่อมต่อระบบแสดงภาพ แบบ D-Sub , DVI-D และ HDMI Port อย่างละ 1 ช่อง
 - 2.5. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด M.2 SSD ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 240 GB โดยมีความเร็วในการอ่านไม่น้อยกว่า 500MB/Sec และมีความเร็วในการเขียนไม่น้อยกว่า 400MB/Sec หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
 - 2.6. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด SATA ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB 7200rpm, Cache 64 MB หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
 - 2.7. หน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลัก (Graphics Card) มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
 - 2.7.1. มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 6 GB แบบ GDDR5
 - 2.7.2. มีจำนวนแกนประมวลผล (CUDA Cores) 1408 Cores หรือดีกว่า
 - 2.7.3. มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาของ GPU (Engine Clock) ไม่น้อยกว่า 1785 MHz และมี Memory Clock ไม่น้อยกว่า 8 Gbps
 - 2.7.4. มี Memory Bus ไม่น้อยกว่า 192 bit
 - 2.7.5. มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง และแบบ Display Port ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง เพื่อรองรับการเปิดหลายจอ (Multi 4 Displays) และรองรับ HDCP
 - 2.7.6. สนับสนุน DirectX 12 เป็นอย่างน้อย


นายสันติ สุขยานันท์
ประธานกรรมการ

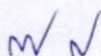

นายณัฏฐวรรณ์ กันยาทอง
กรรมการ


นายภาคภูมิ แส่นทอง
กรรมการ

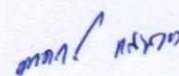
- 2.7.7. มีพัดลมระบายอากาศไม่น้อยกว่า 2 ตัว
- 2.8. มี DVD-RW แบบติดตั้งภายในจำนวน 1 หน่วย
- 2.9. จอแสดงผล (Monitor) มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
- 2.9.1. จอภาพสีเป็นแบบ IPS WLED ขนาดไม่น้อยกว่า 27 นิ้ว
 - 2.9.2. จอภาพสีมีเทคโนโลยี Flicker-Free and Low Blue Light
 - 2.9.3. มีช่องเชื่อมต่อ HDMI Port ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 2.9.4. มีช่องเชื่อมต่อ VGA Port ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 2.9.5. มีค่า Max. Resolution ไม่น้อยกว่า 1920x1080 pixel หรือดีกว่า
 - 2.9.6. มีค่า Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 1000:1
- 2.10. มีแป้นพิมพ์ (Keyboard) สามารถเชื่อมต่อตามมาตรฐาน USB พิมพ์ลายอักษรภาษาไทยและภาษาอังกฤษบนแป้นพิมพ์อย่างถาวรและมีอุปกรณ์ชี้ตำแหน่ง (Mouse) เชื่อมต่อตามมาตรฐาน USB เป็นแบบ optical Scroll Mouse โดยเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องหมายการค้าเดียวกัน
- 2.11. ตัวถังคอมพิวเตอร์ (Case) มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
- 2.11.1. รองรับขนาดเมนบอร์ด Micro ATX / Mini ITX
 - 2.11.2. รองรับพัดลมขนาด 80mm, 90mm, 120mm และติดตั้งพัดลมขนาด 120mm อย่างน้อย 1 ตัว
 - 2.11.3. มี USB Port ตามมาตรฐาน USB 3.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง , Audio In/Out ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 2.11.4. มีช่องขยาย (Expansion Slot) ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง (Slot)
 - 2.11.5. มีช่องสำหรับการติดตั้งหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Drive Bay) Harddisk ขนาด 3.5 ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง และ Solid State Drive ขนาด 2.5 นิ้ว ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- 2.12. อุปกรณ์จ่ายพลังงาน (Power Supply) มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
- 2.12.1. สามารถจ่ายกำลังไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 550 Watts
 - 2.12.2. มีค่า Certification 80 PLUS Brozne หรือดีกว่า
 - 2.12.3. แหล่งจ่ายไฟมาตรฐาน 80% efficiency
 - 2.12.4. มีพัดลมระบายความร้อนขนาด 140 mm อย่างน้อย 1 ตัว
 - 2.12.5. มีช่องเชื่อมต่อสำหรับจ่ายไฟแบบ PCI-e ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง และแบบ SATA ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
 - 2.12.6. ขนาดของแหล่งจ่ายไฟ (Form Factor) ATX
 - 2.12.7. ได้รับมาตรฐาน CE/CB/FCC/TUV/CUL/BSMI
- 2.13. มีการรับประกันโดยผู้เสนอราคาไม่น้อยกว่า 3 ปี แบบ on-site service
- 2.14. ติดตั้งอุปกรณ์ให้พร้อมใช้งานตามที่คณะมนุษยศาสตร์กำหนด



นายสันติ สุขยานันท์
ประธานกรรมการ



นายนันตวรรณ์ กันยาทอง
กรรมการ



นายภาคภูมิ แสนทอง
กรรมการ

3. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 800 VA

จำนวน 33 ตัว

3.1. เครื่องสำรองไฟที่เป็นระบบ Line Interactive

3.2. มีคุณลักษณะไฟฟ้าภาคขาเข้า ดังนี้

3.2.1 ระดับแรงดันไฟฟ้า (Input Voltage) 170-280 (V)

3.2.2 ระดับความถี่ไฟฟ้า (Input Frequency) 50/60 Hz +/- 5 Hz (auto sensing)

3.2.3 AC Input Circuit Breaker ขนาด ไม่น้อยกว่า 10A

3.2.4 AC Input Fuse ขนาด ไม่น้อยกว่า 10A

3.3. มีคุณลักษณะไฟฟ้าภาคขาออก ดังนี้

3.3.1 มีกำลังไฟฟ้าด้านขาออกไม่น้อยกว่า 800VA/450W

3.3.2 มีประสิทธิภาพของเครื่องไม่น้อยกว่า 97% ที่ Full Load และ 94% ที่ Half Load

3.3.3 สามารถทำการสตาร์ทเครื่องได้โดยไม่ต้องมีไฟฟ้าขาเข้า (Cold start)

3.3.4 มีสัญญาณรูปคลื่นที่ออก Stepped approximation to a sinewave

3.3.5 มีช่องเสียบไฟ แบบ Universal Plug 4 ช่อง เป็นอย่างน้อย สำหรับสำรองไฟจากแบตเตอรี่ (Battery Backup) และป้องกันไฟกระชาก (Surge Protection)

3.3.6 Transfer Time ไม่เกิน 6 ms

3.4. มีคุณลักษณะของชุดแบตเตอรี่ ดังนี้

3.4.1 เป็นแบบ Maintenance-free sealed Lead-Acid battery with suspended electrolyte : leakproof

3.4.2 สามารถจ่ายพลังไฟฟ้าสำรองที่ Load 240W ได้ 2.5 นาที และ Load 120W ได้ 15 นาที

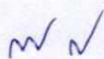
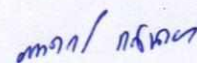
3.4.3 หลังจากการสำรองไฟจะต้องใช้เวลาในการชาร์จไฟกลับเข้าสู่แบตเตอรี่จนเต็มในระยะเวลาไม่เกิน 8 ชั่วโมง

3.4.4 หลังจากการสำรองไฟจะต้องใช้เวลาในการชาร์จไฟกลับเข้าสู่แบตเตอรี่จนเต็มในระยะเวลาไม่เกิน 8 ชั่วโมง

3.4.5 มี Battery connector ติดตั้งอยู่ภายนอกเครื่องที่สามารถถอดเสียบใหม่ได้โดยไม่ต้องแกะเครื่องเพื่อความปลอดภัยในการกรณีเคลื่อนย้าย

3.5. มีเสียงเตือนการทำงานของเครื่องเมื่อแบตเตอรี่ทำงาน On Battery, Low Battery และ Overload

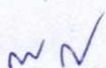
3.6. มีระบบ Auto Start ในกรณีไฟดับและแบตเตอรี่จ่ายไฟจนหมดแล้ว ตัวเครื่องสามารถเปิดเครื่องได้โดยอัตโนมัติ เมื่อมีกระแสไฟฟ้าจ่ายเข้ามาที่เครื่องหลังจากไฟดับ


นายสันติ สุขยานันท์
ประธานกรรมการ

นายณัฏฐวรรณ์ กันยาทอง
กรรมการ

นายภาคภูมิ แส่นทอง
กรรมการ

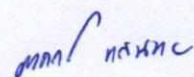
- 3.7. ระดับเสียงรบกวนที่เกิดจากเครื่อง (Audible Noise) ต้องไม่มากกว่า 40.0dBA
- 3.8. ได้รับการรับรองมาตรฐาน มอก. ISO 9001, ISO 14001, RoHS, CE, และ มอก. เป็นอย่างน้อย
- 3.9. สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิตั้งแต่ 0°C-40°C และความชื้นสัมพัทธ์ที่ 0-90%
- 3.10. รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 3 ปี (Pick Up Service) แบบนำเครื่องใหม่มาเปลี่ยนให้ทดแทนเครื่องเสีย
- 3.11. เจ้าของผลิตภัณฑ์ต้องมีสำนักงานหรือสาขาที่ตั้งอยู่ในประเทศไทย
- 3.12. บริษัทผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการโดยตรงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยอ้างถึงเลขที่เอกสาร



นายสันติ สุขยานันท์
ประธานกรรมการ



นายนันตวรธรณ์ กันยาทอง
กรรมการ



นายภาคภูมิ แสนทอง
กรรมการ

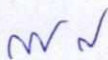
4. สแกนเนอร์ สำหรับงานเก็บเอกสารระดับศูนย์บริการ แบบที่ 3

จำนวน 7 เครื่อง

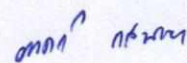
- 4.1 เป็นเครื่องสแกนเอกสารที่สแกนได้ทั้ง สี และ ขาว-ดำ ชนิด Sheet-feed และ ADF โดยใช้เทคโนโลยีแบบ CMOS CIS
- 4.2 รองรับการสแกนสูงสุด 24 Bit
- 4.3 สามารถสแกนเอกสารได้สองหน้าแบบอัตโนมัติ
- 4.4 มีความละเอียดในการสแกนสูงสุด 600 x 600 dpi
- 4.5 มีความเร็วในการสแกนเอกสารขนาด A4 ชนิดสี และขาว-ดำ ที่ความเร็ว 75 หน้าต่อนาที /150 ipm for (b&w, 300ppi)
- 4.6 สามารถสแกนเอกสารขนาด Letter; legal; A4; A5; A6; A8
- 4.7 มีความจุช่องป้อนกระดาษอัตโนมัติ (ADF) ไม่น้อยกว่า 80 แผ่น
- 4.8 สามารถบันทึกเอกสารเป็นไฟล์ที่มีนามสกุล PDF, JPEG, PNG, BMP, TIFF
- 4.9 รองรับการทำงานแบบ TWAIN / ISIS
- 4.10 มีหน่วยความจำ 512 MB
- 4.11 มีหน่วยประมวลผล 550 MHZ
- 4.12 สามารถเชื่อมต่อการทำงานผ่าน USB 2.0 หรือ USB 3.0
- 4.13 สามารถรองรับปริมาตรการสแกนสูงสุด 7,500 แผ่น/วัน
- 4.14 มีปุ่มควบคุมการทำงานและหน้าจอแสดงสถานการณ์ทำงานที่ตัวเครื่อง
- 4.15 ผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอต้องมีศูนย์บริการเป็นของตัวเองไม่น้อยกว่า 11 แห่งทั่วประเทศ
- 4.16 ผลิตภัณฑ์ต้องได้รับมาตรฐาน FCC หรือ UL
- 4.17 รับประกันผลิตภัณฑ์ 1 ปี ยกเครื่องเข้าศูนย์



นายสันติ สุขยานันท์
ประธานกรรมการ



นายนันตวรรณ์ กันยาทอง
กรรมการ



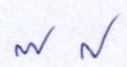
นายภาคภูมิ แสนทอง
กรรมการ

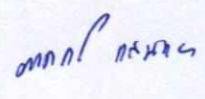
5. เครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือ LED ขนาดชนิด Network แบบที่ 1 (28 หน้า/นาที่)

จำนวน 27 เครื่อง

1. เป็นเครื่องพิมพ์แบบ (Laser Printer) ชนิดขาว-ดำ
2. มีความเร็วในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 28 แผ่นต่อนาที (กระดาษ A4)
3. มีความเร็วในการพิมพ์กระดาษแผ่นแรกภายใน 6.7 วินาที (พร้อมพิมพ์)
4. มีความละเอียดในการพิมพ์ (Resolution) ไม่น้อยกว่า 1200x1200 dpi
5. สามารถพิมพ์งานสองหน้าอัตโนมัติได้
6. สามารถรองรับภาษาได้อย่างน้อยดังนี้ PCL 6, PCL 5, PostScript level 3 emulation และ PCLm เป็นอย่างน้อย
7. มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 256 MB
8. หน่วยประมวลผลมีความเร็วไม่น้อยกว่า 800 MHz เป็นอย่างน้อย
9. รองรับปริมาณงานพิมพ์ไม่น้อยกว่า 20,000 แผ่นต่อเดือน
10. มีถาดบรรจุกระดาษถาดที่ 1 สามารถบรรจุกระดาษได้ไม่น้อยกว่า 10 แผ่น
11. มีถาดบรรจุกระดาษถาดที่ 2 สามารถบรรจุกระดาษได้ 250
12. มีถาดรองรับงานพิมพ์ รองรับได้ไม่น้อยกว่า 100 แผ่น
13. สามารถใช้ได้กับกระดาษ A4, Letter, Legal และ ซองจดหมายได้เป็นอย่างน้อย
14. รองรับความหนากระดาษ 60-163 แกรม
15. มีหน้าจอ LED
16. มีเชื่อมต่อแบบ Hi-Speed USB 2.0 Host, Hi Speed USB 2.0, Network แบบ 10/100 เป็นอย่างน้อย
17. มีคู่มือการใช้งาน และ Software Driver รองรับปฏิบัติการบน Windows 10 เป็นอย่างน้อย
18. รับประกันเครื่อง 1 ปีเข้าศูนย์
19. ผู้เสนอต้องมีเอกสารแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง
20. ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องมีศูนย์โดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ไม่น้อยกว่า 11 ศูนย์ โดยได้รับมาตรฐาน ISO 9001


นายสันติ สุขยานันท์
ประธานกรรมการ


นายนันตวรรณ กัญยาทอง
กรรมการ


นายภาคภูมิ แสนทอง
กรรมการ

6. เครื่องพิมพ์ชนิด Dot Matrix Printer แบบแคร่สั่น

จำนวน 1 เครื่อง

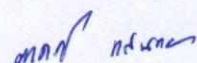
1. มีจำนวนหัวพิมพ์ไม่น้อยกว่า 24 เข็ม
2. มีความกว้างในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 80 คอลัมน์ (Column)
3. มีความเร็วขณะพิมพ์ร่างความเร็วสูง ขนาด 10 ตัวอักษรต่อนิ้ว ได้สูงสุด 487 ตัวอักษรต่อวินาที
4. มีความละเอียดในการพิมพ์แบบ Enhanced Graphics ไม่น้อยกว่า 360x360 dpi
5. มีหน่วยความจำแบบ Input Buffer ไม่น้อยกว่า 128 KB
6. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ Parallel และ USB 2.0 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
7. สามารถใช้งานได้สูงถึง 25,000 ชั่วโมง (MTBF)
8. การพิมพ์ สำเนา 1 ต้นฉบับ + 5 สำเนา
9. รองรับ Windows 10
10. รับประกันตัวเครื่อง 1 ปี และหัวเข็ม 2 ปี ส่งศูนย์



นายสันติ สุขยานันท์
ประธานกรรมการ



นายนันทวรรณ กัญยาทอง
กรรมการ



นายภาคภูมิ แสนทอง
กรรมการ

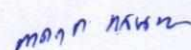
7. เครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือ LED สีชนิด Network แบบที่ 2 (27 หน้า/นาที) จำนวน 3 เครื่อง
1. เป็นเครื่องพิมพ์แบบ (Laser Printer) ชนิด ขาวดำ-สี
 2. มีความเร็วในการพิมพ์ ขาวดำ-สี ไม่น้อยกว่า 31 แผ่นต่อนาที (กระดาษ A4)
 3. มีความเร็วในการพิมพ์กระดาษแผ่นแรกภายใน 15 วินาที
 4. มีความละเอียดในการพิมพ์ (Resolution) ได้สูงสุด 2,400 x 600 dpi
 5. สามารถพิมพ์งานสองหน้าอัตโนมัติได้
 6. สามารถรองรับภาษาได้อย่างน้อยดังนี้ PCL6, BR-Script3 (PostScript®3 TM Language Emulation), PDF 1.7, XPS1.0
 7. มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 512 MB
 8. หน่วยประมวลผลมีความเร็วไม่น้อยกว่า 800 MHz เป็นอย่างน้อย
 9. มีถาดบรรจุกระดาษเข้า สามารถบรรจุกระดาษได้ไม่น้อยกว่า 250 แผ่น
 10. มีถาดบรรจุกระดาษออก สามารถบรรจุกระดาษได้ 150 แผ่น
 11. สามารถใช้ได้กับกระดาษ A4, A5, A6, Letter, Legal และ ซองจดหมายได้เป็นอย่างน้อย
 12. รองรับความหนากระดาษ 60-105 แกรม
 13. มีหน้าจอสีขนาด 6.8 ซม. นิ้ว แบบสัมผัส
 14. มีเชื่อมต่อแบบ Hi-Speed USB 2.0, Network แบบ 10/100/1000 และมี Wireless ในตัว
 15. รองรับ NFC - Card Reader
 16. มีคู่มือการใช้งาน และ Software Driver รองรับปฏิบัติการบน Windows 10 เป็นอย่างน้อย
 17. รับประกันเครื่อง 1 ปีเข้าศูนย์



นายสันติ สุขยานันท์
ประธานกรรมการ



นายนันตวรรณ์ กันยาทอง
กรรมการ



นายภาคภูมิ แสนทอง
กรรมการ

8. เครื่องพิมพ์ Multifunction เลเซอร์หรือ LED สี

จำนวน 1 เครื่อง

1. เป็นเครื่องพิมพ์แบบ (Multifunction Laser Printer) พิมพ์ได้ทั้งสีและขาวดำ
2. มีความเร็วในการพิมพ์ขาวดำไม่น้อยกว่า 18 แผ่นต่อนาที/ สีไม่น้อยกว่า 4 แผ่นต่อนาที (กระดาษ A4)
3. มีความเร็วในการพิมพ์กระดาษแผ่นแรกภายใน 12.4 วินาที (ขาวดำ)/ 25.3 วินาที (สี) (พร้อมพิมพ์)
4. มีความละเอียดในการพิมพ์ (Resolution) ไม่น้อยกว่า 600 x 600 dpi
5. รองรับเทคโนโลยีการสแกนแบบ Flatbed, ADF
6. มีความละเอียดในการสแกน (Resolution) ไม่น้อยกว่า 600x600 dpi
7. มีความเร็วในการทำสำเนาขาวดำไม่น้อยกว่า 18 แผ่นต่อนาที/ สีไม่น้อยกว่า 4 แผ่นต่อนาที(กระดาษ A4)
8. มีความละเอียดในการทำสำเนา (Resolution) ไม่น้อยกว่า 600 x 600 dpi
9. มีความเร็วในการส่งแฟกซ์สูงสุดที่ 33.6 kbps
10. มีความละเอียดในการส่งแฟกซ์ (Resolution) ไม่น้อยกว่า 203 x 98 dpi
11. มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 128 MB
12. หน่วยประมวลผลมีความเร็วไม่น้อยกว่า 800 MHz เป็นอย่างน้อย
13. รองรับปริมาณงานพิมพ์ไม่น้อยกว่า 20,000 แผ่นต่อเดือน
14. มีถาดบรรจุกระดาษออก สามารถบรรจุกระดาษได้ไม่น้อยกว่า 50 แผ่น
15. มีถาดบรรจุกระดาษเข้า สามารถบรรจุกระดาษได้ 150 แผ่น
16. สามารถใช้ได้กับกระดาษ A4, Letter, Legal และซองจดหมายได้เป็นอย่างน้อย
17. มีหน้าจอ 2-Line LCD
18. มีเชื่อมต่อแบบ Hi-Speed USB 2.0 Host, Network แบบ 10/100 เป็นอย่างน้อย และมี WIFI ในตัว
19. มีคู่มือการใช้งาน และ Software Driver รองรับปฏิบัติการบน Windows 10 เป็นอย่างน้อย
20. รับประกันเครื่อง 1 ปีเข้าศูนย์
21. ผู้เสนอต้องมีเอกสารแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง
22. ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องมีศูนย์โดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ไม่น้อยกว่า 11 ศูนย์ โดยได้รับมาตรฐาน ISO 9001

นายสันติ สุขยานันท์
ประธานกรรมการนายนันตวรรณ์ กันยาทอง
กรรมการนายภาคภูมิ แสนทอง
กรรมการ

9. เครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer) จำนวน 2 เครื่อง

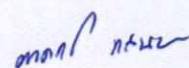
1. เป็นเครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer) จากโรงงานผู้ผลิต
2. มีความละเอียดในการพิมพ์ได้สูงสุด 5,760 x 1,440 dpi
3. มีความเร็วในการพิมพ์ร่างขาวดำสำหรับกระดาษขนาด A4 ไม่น้อยกว่า 33 หน้าต่อนาที (ppm) หรือ 10 ภาพต่อนาที (ipm)
4. มีความเร็วในการพิมพ์ร่างสีสำหรับกระดาษขนาด A4 ไม่น้อยกว่า 15 หน้าต่อนาที (ppm) หรือ 5 ภาพต่อนาที (ipm)
5. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
6. มีถาดใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 100 แผ่น
7. สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และ Custom
8. รับประกันเครื่อง 2 ปี แบบเข้าศูนย์



นายสันติ สุขยานันท์
ประธานกรรมการ



นายนันตวรรณ์ กันยาทอง
กรรมการ

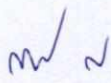


นายภาคภูมิ แสนทอง
กรรมการ

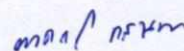
10. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับระบบสำรองฐานข้อมูลคณะมนุษยศาสตร์ พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ชุด
- 10.1. มีหน่วยประมวลผลกลางชนิด Intel XEON scalable Family แบบ 10-Core Processor หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย โดยแต่ละหน่วยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่ต่ำกว่า 2.2 GHz และมีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 13 MB
 - 10.2. มีหน่วยความจำหลักขนาดไม่น้อยกว่า 192 GB (RAM) แบบ DDR4 หรือดีกว่า และมีจำนวนช่องใส่หน่วยความจำหลัก ไม่น้อยกว่า 24 ช่อง
 - 10.3. มีหน่วยควบคุม Hard Disk Controller สนับสนุนการทำ RAID 0, 1, 5, 10 ได้ และมี Cache Memory ของ RAID Controller ขนาด 8 GB
 - 10.4. สามารถรองรับหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard drives) จำนวนไม่น้อยกว่า 16 ช่อง และมีหน่วยจัดเก็บข้อมูลตามรายละเอียดดังนี้
 - 10.4.1. หน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด Solid State Drive รองรับการทำงานแบบ Hot-plug หรือ Hot-swap และมีความจุไม่น้อยกว่า 240 GB จำนวน 2 หน่วย
 - 10.4.2. หน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด SAS ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10,000 รอบต่อนาทีหรือดีกว่า รองรับการทำงานแบบ Hot-plug หรือ Hot-swap และมีความจุไม่น้อยกว่า 600 GB จำนวน 5 หน่วย
 - 10.4.3. หน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด SAS ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 7,200 รอบต่อนาทีหรือดีกว่า รองรับการทำงานแบบ Hot-plug หรือ Hot-swap และมีความจุไม่น้อยกว่า 2 TB จำนวน 4 หน่วย
 - 10.5. รองรับการใช้งาน GPU (Graphic Process Unit) ชนิด Double Wide GPUs ได้ไม่น้อยกว่า 3 หน่วย
 - 10.6. มีช่องต่ออุปกรณ์เพิ่มขยาย (Expansion slots) ชนิด internal PCIe ไม่น้อยกว่า 8 slots
 - 10.7. มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายแบบ Gigabit Ethernet (1 Gb) จำนวน 4 ช่อง และแบบ Ten Gigabit Ethernet SFP+ (10 Gb SFP+) จำนวน 2 ช่อง โดยเสนอพร้อมสายเชื่อมต่อตรง (DAC) จำนวน 2 เส้น
 - 10.8. มีหน่วยอ่านข้อมูลแผ่น DVD-ROM หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวน 1 หน่วย
 - 10.9. มีจอ LCD ที่แสดงสถานะการทำงาน ที่ด้านหน้า ซึ่งสามารถทราบถึงความผิดปกติของระบบได้จาก Error Code บน LCD Display
 - 10.10. มีหน่วยจ่ายกระแสไฟฟ้าภายในเครื่อง (Power Supply) ขนาดไม่น้อยกว่า 750 Watt. จำนวน 2 ชุด มีคุณสมบัติทำงานทดแทนกันได้โดยอัตโนมัติ (Redundant) และสามารถถอดเปลี่ยนได้ทันที (Hot swap)
 - 10.11. ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่เสนอจะต้องเป็นรุ่นที่ได้รับการออกแบบเพื่อติดตั้งบน Rack โดยเฉพาะมีขนาดไม่เกิน 2U พร้อมอุปกรณ์ Rack ในการติดตั้ง



นายสันติ สุขยานันท์
ประธานกรรมการ



นายณัฏฐวรรณ์ กันยาทอง
กรรมการ

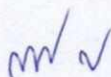


นายภาคภูมิ แสนทอง
กรรมการ

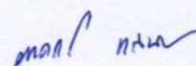
- 10.12. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่เสนอต้องได้รับมาตรฐานความปลอดภัยด้านการแพร่กระจายคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ได้แก่ FCC หรือ EN หรือ ICES หรือ CNS หรือ CE หรือ มอก. 1956-2553 และ มาตรฐานความปลอดภัยด้านไฟฟ้า ได้แก่ UL หรือ TUV หรือ EN หรือ CSA หรือ IEC หรือ มอก. 1561-2548 โดยแสดงเอกสารเป็นหลักฐานอย่างชัดเจนตรงกับรุ่นที่เสนอ
- 10.13. โรงงานที่ผลิตต้องผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO 9000 Series
- 10.14. มีเงื่อนไขการรับประกันเป็นเวลา 3 ปี ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware ต้องมีการติดต่อกลับภายใน 4 ชั่วโมง แบบ On-Site Service
- 10.15. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตหรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย



นายสันติ สุขยานันท์
ประธานกรรมการ



นายณัฏฐวรรณ์ กันยาทอง
กรรมการ



นายภาคภูมิ แสนทอง
กรรมการ