

เกณฑ์ราคาพื้นฐานของครุภัณฑ์เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
เพื่อประกอบการจัดทำคำขอตั้งงบประมาณรายจ่ายจากเงินรายได้ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564

รายการ / คุณสมบัติ	
1 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบที่ 1 ราคา 130,000 บาท	
- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 8 แกนหลัก (8 core) หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.1 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย	
- หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันไม่น้อยกว่า 11 MB	
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB	
- สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID 0, 1, 5	
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SCSI หรือ SAS หรือ SATA ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 7,200 รอบต่อ นาที หรือ ชนิด Solid State Drive หรือดีกว่า	
ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 200 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 จำนวน ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง	
- มีจอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 17 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย	
- มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย	
2 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบที่ 2 ราคา 350,000 บาท	
- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 12 แกนหลัก (12 core) หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.1 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย	
- หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันไม่น้อยกว่า 16 MB	
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB	
- สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID 0, 1, 5	
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SCSI หรือ SAS ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10,000 รอบ ต่อนาที หรือ ชนิด Solid State Drive หรือดีกว่า และมีความจุไม่น้อยกว่า 450 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 4 หน่วย	
- มี DVD-ROM หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวน 1 หน่วย	
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง	
- มีจอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 17 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย	
- มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย	
3 ตู้สำหรับติดตั้งแผงวงจรเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Enclosure หรือ Chassis หรือ Frame) ราคา 740,000 บาท	
- สามารถติดตั้งแผงวงจรเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบ Half-height หรือ Half-wide หรือ Single-Width ได้ไม่น้อยกว่า 8 เครื่อง	
- มี Interconnect Module ที่ใช้ในการเชื่อมต่อแบบ 10 Gigabit Ethernet หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อย กว่า 2 หน่วย หรือแบบ 16 Gigabit Fiber Channel หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย	
- มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap เพียงพอสำหรับติดตั้งแผงวงจรเครื่องคอมพิวเตอร์ แม่ข่ายเต็มตู้	
- มีโปรแกรมสำหรับบริหารจัดการตู้ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมายและจำนวนสิทธิ์ (License) ครบ ตามจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่สามารถติดตั้งได้เต็มตู้	
4 แผงวงจรเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย สำหรับตู้ Enclosure หรือ Chassis หรือ Frame แบบที่ 1 ราคา 220,000 บาท	
- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ขนาดไม่น้อยกว่า 8 แกนหลัก (8 core) สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.1 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย	
- หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันไม่น้อยกว่า 11 MB ต่อ Processor	
- แผงวงจรหลักรองรับ CPU ได้รวมกันไม่น้อยกว่า 2 หน่วย	
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB	
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SAS ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10,000 รอบต่อนาที หรือดีกว่า แบบ Hot-Plug หรือ Hot Swap และมีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 300 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย	
- สนับสนุนการทำงาน แบบ RAID ไม่น้อยกว่า RAID 0, 1	
- มี Host bus adapter สำหรับเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายผ่าน Interconnect Module ของตู้สำหรับติดตั้งแผงวงจรเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Enclosure หรือ Chassis หรือ Frame) แบบ Ethernet ที่รองรับความเร็วไม่น้อยกว่า 1 Gb/s และแบบ Fiber Channel ได้	
- สามารถใช้งาน DVD-ROM, USB device หรือดีกว่า แบบ Virtual Media ได้	
- มีโปรแกรมสำหรับบริหารจัดการและดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์ ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	

รายการ / คุณสมบัติ	
5	แผงวงจรเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย สำหรับตู้ Enclosure หรือ Chassis หรือ Frame แบบที่ 2 ราคา 500,000 บาท
-	มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ขนาดไม่น้อยกว่า 12 แกนหลัก (12 core) สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.6 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
-	หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันไม่น้อยกว่า 19 MB ต่อ Processor
-	แผงวงจรหลักรองรับ CPU ได้รวมกันไม่น้อยกว่า 4 หน่วย
-	มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB
-	มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SAS ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10,000 รอบต่อวินาที หรือ ชนิด Solid State Drive หรือดีกว่า แบบ Hot-Plug หรือ Hot Swap และมีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 300 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
-	สนับสนุนการทำงาน แบบ RAID ไม่น้อยกว่า RAID 0, 1
-	มี Host bus adapter สำหรับเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายผ่าน Interconnect Module ของตู้สำหรับติดตั้งแผงวงจรเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Enclosure หรือ Chassis หรือ Frame) แบบ Ethernet ที่รองรับความเร็วไม่น้อยกว่า 1 Gb/s และแบบ Fiber Channel ได้
-	สามารถใช้งาน DVD-ROM, USB device หรือดีกว่า แบบ Virtual Media ได้
-	มีโปรแกรมสำหรับบริหารจัดการและดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์ ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
6	เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานสำนักงาน ราคา 17,000 บาท
-	มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐาน ไม่น้อยกว่า 3.1 GHz หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
-	หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 4 MB
-	มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
-	มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือ ชนิด Solid state Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย
-	มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
-	มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
-	มีช่อง USB รวมไม่น้อยกว่า 6 ช่อง โดยมี USB 3.0 หรือ 3.1 ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง และช่อง USB 2.0 ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
-	มีแป้นพิมพ์และเมาส์
-	ระบบเสียงแบบ High - definition audio หรือดีกว่า พร้อมหูฟังแบบครอบหู
-	มีจอแสดงผลแบบ LED มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 1000:1 ขนาดไม่น้อยกว่า 21.5 นิ้ว ที่มีช่อง VGA หรือ Display port ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง และช่อง HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง สามารถปรับอัตราส่วนการแสดงผลจอภาพได้ไม่น้อยกว่า 1,920x1,080 picels หรือดีกว่า
7	เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 1 ราคา 22,000 บาท
-	มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกา พื้นฐานไม่น้อยกว่า 3.0 GHz และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง จำนวน 1 หน่วย
-	หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 9 MB
-	มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผลภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
1)	เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงผลแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำ ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ
2)	มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผลติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงผลภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ
3)	มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผลที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงผลภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
-	มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
-	มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือ ดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือชนิด Solid state Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย
-	มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
-	มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
-	มีช่อง USB รวมไม่น้อยกว่า 6 ช่อง โดยมี USB 3.0 หรือ 3.1 ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง และช่อง USB 2.0 ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
-	มีแป้นพิมพ์และเมาส์
-	ระบบเสียงแบบ High - definition audio หรือดีกว่า พร้อมหูฟังแบบครอบหู
-	มีจอแสดงผลแบบ LED มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 1000:1 ขนาดไม่น้อยกว่า 21.5 นิ้ว ที่มีช่อง VGA หรือ Display port ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง และช่อง HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง สามารถปรับอัตราส่วนการแสดงผลจอภาพได้ไม่น้อยกว่า 1,920x1,080 picels หรือดีกว่า

รายการ / คุณสมบัติ	
8 เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 2 ราคา 30,000 บาท	
- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกา พื้นฐานไม่น้อยกว่า 3.0 GHz และมีเทคโนโลยี	
เพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถใน การประมวลผลสูง จำนวน 1 หน่วย	
- หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 12 MB	
- มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้	
1) เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ	
2) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพ	
ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ	
3) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB	
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB	
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2 TB หรือ ชนิด Solid state Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 480 GB จำนวน 1 หน่วย	
- มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย	
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง	
- มีช่อง USB รวมไม่น้อยกว่า 6 ช่อง โดยมี USB 3.0 หรือ 3.1 ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง และช่อง USB 2.0 ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง	
- มีแป้นพิมพ์และเมาส์	
- ระบบเสียงแบบ High - definition audio หรือดีกว่า พร้อมหูฟังแบบครอบหู	
- มีจอแสดงผลแบบ LED มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 1000:1 ขนาดไม่น้อยกว่า 21.5 นิ้ว ที่มีช่อง VGA หรือ Display port ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง และช่อง HDMI	
ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง สามารถปรับอัตราส่วนการแสดงผลจอภาพได้ไม่น้อยกว่า 1,920x1,080 picels หรือดีกว่า	
9 เครื่องคอมพิวเตอร์ All In One สำหรับงานสำนักงาน ราคา 17,000 บาท	
- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 2 แกนหลัก (2 core) โดย มีความเร็วสัญญาณนาฬิกา พื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.2 GHz จำนวน 1 หน่วย	
- หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 4 MB	
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB	
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือ ชนิด Solid state Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย	
- มี DVD-RW หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวน 1 หน่วย	
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง	
- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง	
- มีแป้นพิมพ์และเมาส์	
- มีจอแสดงผลในตัว และมีขนาดไม่น้อยกว่า 21 นิ้ว ความละเอียดแบบ FHD (1920x1080)	
- สามารถใช้งาน Wi-Fi (IEEE 802.11b, g, n, ac) และ Bluetooth	
10 เครื่องคอมพิวเตอร์ All In One สำหรับงานประมวลผล ราคา 23,000 บาท	
- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกา พื้นฐานไม่น้อยกว่า 1.6 GHz และมีเทคโนโลยี	
เพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถใน การประมวลผลสูง จำนวน 1 หน่วย	
- หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 6 MB	
- มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้	
1) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่บนแผงวงจรหลักที่มีความสามารถในการใช้ หน่วยความจำแยกจากหน่วยความจำหลักขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB	
2) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดง ภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB	
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB	
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือ ชนิด Solid state Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย	
- มี DVD-RW หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวน 1 หน่วย	
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง	
- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง	
- มีแป้นพิมพ์และเมาส์	
- มีจอแสดงผลในตัว และมีขนาดไม่น้อยกว่า 21 นิ้ว ความละเอียดแบบ FHD (1920x1080)	
- สามารถใช้งาน Wi-Fi (IEEE 802.11b, g, n, ac) และ Bluetooth	

รายการ / คุณสมบัติ	
11 เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานสำนักงาน ราคา 16,000 บาท	
- มีหน่วยประมวลผลกลางแบบ Intel i3 - 8145U หรือดีกว่า ความเร็วไม่น้อยกว่า 2.1 GHz มีหน่วยความจำ Cache Memory ไม่น้อยกว่า 4 MB หรือดีกว่า	
- มีหน่วยความจำหลักแบบ DDR4 ขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB Bus 2400 MHz หรือดีกว่า	
- มีหน่วยควบคุมการแสดงผล ชนิด AMD Radeon หรือ Nvidia GeForce หน่วยความจำ GDDR5 ไม่น้อยกว่า 2 GB หรือดีกว่า	
- มี DVD +/- RW Drive หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือแบบติดตั้งภายนอกตัวเครื่อง (External) จำนวน 1 หน่วย	
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA ขนาดไม่น้อยกว่า 1 TB หรือชนิด Solid State Disk ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 120 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย	
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย แบบ Ethernet 10/100/1000 Mbps หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง และมีอุปกรณ์รับสัญญาณ wireless ตามมาตรฐาน 802.11ac และ Bluetooth	
- มีช่องเชื่อมต่อ USB ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง และมีช่อง HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง และมีอุปกรณ์แปลงสัญญาณ HDMI เป็น VGA หรือมีช่อง VGA หรือดีกว่า	
- มีลำโพงเสียงแบบ Stereo ติดตั้งภายใน พร้อมช่องเชื่อมต่อลำโพงภายนอก หรือดีกว่า	
- มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,366 X 768 Pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า 14 นิ้ว	
12 เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล ราคา 22,000 บาท	
- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) จำนวน 1 หน่วย โดยมีคุณลักษณะ อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้	
1. ในกรณีที่หน่วยความจำ แบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อย กว่า 4 MB ต้องมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐาน ไม่น้อยกว่า 2.3 GHz และมีหน่วยประมวลผล ด้านกราฟิก (Graphics Processing Unit) ไม่น้อยกว่า 10 แกน หรือ	
2. ในกรณีที่หน่วยความจำ แบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อย กว่า 6 MB ต้องมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐาน ไม่น้อยกว่า 1.8 GHz และมีเทคโนโลยีเพิ่ม สัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง	
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB หรือดีกว่า	
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือ ชนิด Solid state Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย	
- มีช่องเชื่อมต่อ USB ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง และมีช่อง HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง และมีอุปกรณ์แปลงสัญญาณ HDMI เป็น VGA หรือมีช่อง VGA หรือดีกว่า	
- มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI หรือ VGA จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง	
- มีลำโพงเสียงแบบ Stereo ติดตั้งภายใน พร้อมช่องเชื่อมต่อลำโพงภายนอก หรือดีกว่า	
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย แบบ Ethernet 10/100/1000 Mbps หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง และมีอุปกรณ์รับสัญญาณ wireless ตามมาตรฐาน 802.11ac และ Bluetooth	
- มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,366 X 768 Pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า 14 นิ้ว	
13 คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต แบบที่ 1 ราคา 11,000 บาท	
- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core)	
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ที่ไม่ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB	
- มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB	
- มีหน้าจอสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว และมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,920 X 1,200 Pixel	
- สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (802.11b, g, n, ac), Bluetooth	
- มีกล้องด้านหน้าความละเอียดไม่น้อยกว่า 1.2 Megapixel	
- มีกล้องด้านหลังความละเอียดไม่น้อยกว่า 8 Megapixel	
14 คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต แบบที่ 2 ราคา 20,000 บาท	
- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core)	
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ที่ไม่ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB	
- มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB	
- มีหน้าจอสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า 9.7 นิ้ว และมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 2,048 X 1,536 Pixel	
- สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (802.11b, g, n, ac), Bluetooth	
- มีอุปกรณ์เชื่อมต่อระบบ 4 G หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายในตัวเครื่อง (built-in)	
- มีอุปกรณ์การเขียนที่สามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต	
- มีกล้องด้านหน้าความละเอียดไม่น้อยกว่า 1.2 Megapixel	
- มีกล้องด้านหลังความละเอียดไม่น้อยกว่า 8 Megapixel	
15 อุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก (External storage) ราคา 570,000 บาท	
- เป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก (External storage) ซึ่งสามารถทำงานในระบบ SAN (Storage Area Network) ได้	
- มีส่วนควบคุมอุปกรณ์ (Controller) แบบ Dual Controller	
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือ SAS หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 600 GB และ มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10,000 รอบต่อนาที	
จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วย	
- สามารถติดตั้ง Hard Disk ได้สูงสุด 24 หน่วย	
- สามารถทำงาน แบบ Raid ไม่น้อยกว่า Raid 0, 1, 5	

รายการ / คุณสมบัติ	
16 ค่าเช่าระบบจัดเก็บ Log File ระบบเครือข่าย แบบที่ 1 ราคา 16,000 บาทต่อเดือน	
- สามารถจัดเก็บ Log File จากอุปกรณ์ ไม่น้อยกว่า 5 อุปกรณ์	
- สามารถจัดเก็บ Log File ได้ไม่น้อยกว่า 90 วัน	
- กำหนดเวลา (NTP: Network Time Protocol) ให้กับอุปกรณ์เพื่อไม่ให้เกิดความคลาดเคลื่อนกับเวลา มาตรฐาน	
- สามารถจัดเก็บ Log File ได้ตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ฉบับที่มีผล	
17 ค่าเช่าระบบจัดเก็บ Log File ระบบเครือข่าย แบบที่ 2 ราคา 30,000 บาทต่อเดือน	
- สามารถจัดเก็บ Log File จากอุปกรณ์ ไม่น้อยกว่า 10 อุปกรณ์	
- สามารถจัดเก็บ Log File ได้ไม่น้อยกว่า 90 วัน	
- กำหนดเวลา (NTP: Network Time Protocol) ให้กับอุปกรณ์เพื่อไม่ให้เกิดความคลาดเคลื่อนกับเวลา มาตรฐาน	
- สามารถจัดเก็บ Log File ได้ตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ฉบับที่มีผล บังคับใช้	
18 ค่าเช่าระบบจัดเก็บ Log File ระบบเครือข่าย แบบที่ 3 ราคา 42,000 บาทต่อเดือน	
- สามารถจัดเก็บ Log File จากอุปกรณ์ ไม่น้อยกว่า 15 อุปกรณ์	
- สามารถจัดเก็บ Log File ได้ไม่น้อยกว่า 90 วัน	
- กำหนดเวลา (NTP: Network Time Protocol) ให้กับอุปกรณ์เพื่อไม่ให้เกิดความคลาดเคลื่อนกับเวลา	
- สามารถจัดเก็บ Log File ได้ตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ฉบับที่มีผล บังคับใช้	
19 อุปกรณ์จัดเก็บ Log File ระบบเครือข่าย แบบที่ 1 ราคา 50,000 บาท	
- เป็นอุปกรณ์ Appliance หรืออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ได้มาตรฐาน สามารถเก็บรวบรวมเหตุการณ์ (logs or Events) ที่เกิดขึ้นในอุปกรณ์ที่เป็น appliances และ non-appliances เช่น Firewall, Network Devices ต่างๆ ระบบปฏิบัติการ ระบบ appliances ระบบเครือข่าย และระบบฐานข้อมูล เป็นต้น ได้อย่างน้อย 3 อุปกรณ์ต่อระบบ โดยสามารถแสดงผลอยู่ภายใต้รูปแบบ (format) เดียวกันได้	
- มีระบบการเข้ารหัสข้อมูลเพื่อใช้ยืนยันความถูกต้องของข้อมูลที่จัดเก็บตามมาตรฐาน MD5 หรือ SHA-1 หรือดีกว่า	
- สามารถเก็บ Log File ในรูปแบบ Syslog ของอุปกรณ์ เช่น Router, Switch, Firewall, VPN, Server เป็นต้น ได้	
- สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านมาตรฐาน HTTPS, Command Line Interface และ SSH ได้	
- สามารถจัดเก็บ log file ได้ถูกต้อง ตรงตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ฉบับที่มีผลบังคับใช้ โดยได้รับรองมาตรฐานการจัดเก็บ และรักษาความปลอดภัยของ log file ที่ได้ มาตรฐาน เช่น มาตรฐานของศูนย์อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (มคอ. 4003.1-2560) เป็นต้น	
- สามารถทำการสำรองข้อมูล (Data Backup) ไปยังอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลภายนอก เช่น Tape หรือ DVD หรือ External storage เป็นต้น ได้	
- สามารถจัดเก็บข้อมูลเหตุการณ์ต่อวินาที (Events per Seconds) ได้ไม่น้อยกว่า 1,000 eps	
20 อุปกรณ์จัดเก็บ Log File ระบบเครือข่าย แบบที่ 2 ราคา 400,000 บาท	
- เป็นอุปกรณ์ Appliance หรืออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ได้มาตรฐาน สามารถเก็บรวบรวมเหตุการณ์ (logs or Events) ที่เกิดขึ้นในอุปกรณ์ที่เป็น appliances และ non-appliances เช่น Firewall, Network Devices ต่าง ๆ ระบบปฏิบัติการ ระบบ appliances ระบบเครือข่าย และระบบฐานข้อมูล เป็นต้น ได้ อย่างน้อย 10 อุปกรณ์ต่อระบบ โดยสามารถแสดงผลอยู่ภายใต้รูปแบบ (format) เดียวกันได้	
- มีระบบการเข้ารหัสข้อมูลเพื่อใช้ยืนยันความถูกต้องของข้อมูลที่จัดเก็บตามมาตรฐาน MD5 หรือ SHA-1 หรือดีกว่า	
- สามารถเก็บ Log File ในรูปแบบ Syslog ของอุปกรณ์ เช่น Router, Switch, Firewall, VPN, Server เป็นต้น ได้	
- สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านมาตรฐาน HTTPS, Command Line Interface และ SSH ได้	
- สามารถจัดเก็บ log file ได้ถูกต้อง ตรงตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ฉบับที่มีผลบังคับใช้ โดยได้รับรองมาตรฐานการจัดเก็บ และรักษาความปลอดภัยของ log file ที่ได้ มาตรฐาน เช่น มาตรฐานของศูนย์อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (มคอ. 4003.1-2560) เป็นต้น	
- สามารถทำการสำรองข้อมูล (Data Backup) ไปยังอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลภายนอก เช่น Tape หรือ DVD หรือ External storage เป็นต้น ได้	
- สามารถจัดเก็บข้อมูลเหตุการณ์ต่อวินาที (Events per Seconds) ได้ไม่น้อยกว่า 7,000 eps	
21 อุปกรณ์จัดเก็บ Log File ระบบเครือข่าย แบบที่ 3 ราคา 850,000 บาท	
- เป็นอุปกรณ์ Appliance หรืออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ได้มาตรฐาน สามารถเก็บรวบรวมเหตุการณ์ (logs or Events) ที่เกิดขึ้นในอุปกรณ์ที่เป็น appliances และ non-appliances เช่น Firewall, Network Devices ต่าง ๆ, ระบบปฏิบัติการ, ระบบ appliances, ระบบเครือข่าย และระบบฐานข้อมูล เป็นต้น ได้ อย่างน้อย 15 อุปกรณ์ต่อระบบ โดยสามารถแสดงผลอยู่ภายใต้รูปแบบ (format) เดียวกันได้	
- มีระบบการเข้ารหัสข้อมูลเพื่อใช้ยืนยันความถูกต้องของข้อมูลที่จัดเก็บตามมาตรฐาน MD5 หรือ SHA-1 หรือดีกว่า	
- สามารถเก็บ Log File ในรูปแบบ Syslog ของอุปกรณ์ เช่น Router, Switch, Firewall, VPN, Server เป็นต้น ได้	
- สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านมาตรฐาน HTTPS, Command Line Interface และ SSH ได้	
- สามารถจัดเก็บ log file ได้ถูกต้อง ตรงตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ฉบับที่มีผลบังคับใช้ โดยได้รับรองมาตรฐานการจัดเก็บ และรักษาความปลอดภัยของ log file ที่ได้ มาตรฐาน เช่น มาตรฐานของศูนย์อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (มคอ. 4003.1-2560) เป็นต้น	
- สามารถทำการสำรองข้อมูล (Data Backup) ไปยังอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลภายนอก เช่น Tape หรือ DVD หรือ External storage เป็นต้น ได้	
- สามารถจัดเก็บข้อมูลเหตุการณ์ต่อวินาที (Events per Seconds) ได้ไม่น้อยกว่า 20,000 eps	

รายการ / คุณสมบัติ	
22 อุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Next Generation Firewall) แบบที่ 1 ราคา 240,000 บาท	
-	เป็นอุปกรณ์ Firewall ชนิด Next Generation Firewall แบบ Appliance
-	มี Firewall Throughput ไม่น้อยกว่า 2 Gbps
-	มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 5 ช่อง
-	มีระบบตรวจสอบและป้องกันการบุกรุกรูปแบบต่างๆ อย่างน้อย ดังนี้ Syn Flood, UDP Flood, ICMP Flood, IP Address Spoofing, Port Scan, DoS or DDoS, Teardrop Attack, Land Attack, IP Fragment, ICMP Fragment เป็นต้นได้
-	สามารถทำการกำหนด IP Address และ Service Port แบบ Network Address Translation (NAT) และ Port Address Translation (PAT) ได้
-	สามารถ Routing แบบ Static, Dynamic Routing ได้
-	สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านมาตรฐาน HTTPS หรือ SSH ได้เป็นอย่างน้อย
-	สามารถเก็บและส่งรายละเอียดและตรวจสอบการใช้งาน (Logging/Monitoring) ในรูปแบบ Syslog ได้
-	สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้
23 อุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Next Generation Firewall) แบบที่ 2 ราคา 1,000,000 บาท	
-	เป็นอุปกรณ์ Firewall ชนิด Next Generation Firewall แบบ Appliance
-	มี Firewall Throughput ไม่น้อยกว่า 30 Gbps
-	มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง
-	สามารถตรวจสอบและป้องกันการบุกรุกรูปแบบต่างๆ อย่างน้อย ดังนี้ Syn Flood, UDP Flood, ICMP Flood, IP Address Spoofing, Port Scan, DoS or DDoS, Teardrop Attack, Land Attack, IP Fragment, ICMP Fragment เป็นต้นได้
-	สามารถทำการกำหนด IP Address และ Service Port แบบ Network Address Translation (NAT) และ Port Address Translation (PAT) ได้
-	สามารถทำงานลักษณะ Transparent Mode ได้
-	สามารถ Routing แบบ Static, Dynamic Routing ได้
-	มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย
-	สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านมาตรฐาน HTTPS หรือ SSH ได้เป็นอย่างน้อย
-	สามารถเก็บและส่งรายละเอียดและตรวจสอบการใช้งาน (Logging/Monitoring) ในรูปแบบ Syslog ได้
-	สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้
24 อุปกรณ์ป้องกันและตรวจจับการบุกรุก (Intrusion Prevention System) แบบที่ 1 ราคา 430,000 บาท	
-	เป็นอุปกรณ์ (Hardware Appliance) ที่ออกแบบมาเพื่อป้องกันการบุกรุกทางเครือข่าย (Intrusion Prevention System)
-	สามารถตรวจจับวิธีการบุกรุกและป้องกันเครือข่ายได้อย่างน้อย ดังนี้ Signature matching, Protocol / Packet Anomalies, Statistical anomalies หรือ Application anomalies, Overflow, Worm, Virus, Backdoor Program, Trojan Horse, Port Scanning, Spy ware, Packet Analysis, DOS, DDOS
-	สามารถทำงานได้อย่างน้อย 1 Segments ใน IPS mode
-	มีความเร็วในการตรวจจับ (IPS Throughput) ไม่น้อยกว่า 600 Mbps
-	สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านมาตรฐาน HTTPS หรือ SSH ได้เป็นอย่างน้อย
-	สามารถเก็บและส่งรายละเอียดและตรวจสอบการใช้งาน (Logging/Monitoring) ในรูปแบบ Syslog ได้
-	สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้
25 อุปกรณ์ป้องกันและตรวจจับการบุกรุก (Intrusion Prevention System) แบบที่ 2 ราคา 1,400,000 บาท	
-	เป็นอุปกรณ์ (Hardware Appliance) ที่ออกแบบมาเพื่อป้องกันการบุกรุกทางเครือข่าย (Intrusion Prevention System)
-	สามารถทำงานได้ในโหมด Passive และ In-line หรือ ดีกว่า
-	สามารถตรวจจับวิธีการบุกรุกและป้องกันเครือข่ายได้อย่างน้อย ดังนี้ Signature matching, Protocol / Packet Anomalies, Statistical anomalies หรือ Application anomalies, Overflow, Worm, Virus, Backdoor Program, Trojan Horse, Port Scanning, Spy ware, Packet Analysis, DoS, DDOS
-	สามารถทำงานได้อย่างน้อย 3 Segments ใน IPS mode
-	มีความเร็วในการตรวจจับ (Throughput) ไม่น้อยกว่า 1 Gbps
-	เมื่ออุปกรณ์เกิดปัญหาสามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่อง (Bypass Traffic) โดยช่องสัญญาณ In-Line Mode สามารถรับส่งข้อมูลได้ตามปกติ
-	มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย
-	สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านมาตรฐาน HTTPS หรือ SSH ได้เป็นอย่างน้อย
-	สามารถเก็บและส่งรายละเอียดและตรวจสอบการใช้งาน (Logging/Monitoring) ในรูปแบบ Syslog ได้
-	สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้

รายการ / คุณสมบัติ	
26 อุปกรณ์ป้องกันการบุกรุกเว็บไซต์ (Web Application Firewall) ราคา 530,000 บาท	
-	เป็นอุปกรณ์ทำหน้าที่ในการป้องกันด้าน Web Application หรือ Web Service โดยเฉพาะสามารถ ติดตั้งในตู้เก็บอุปกรณ์มาตรฐานขนาด 19 นิ้ว ได้
-	มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
-	มีความเร็วในการส่งผ่านข้อมูล (Throughput) ไม่น้อยกว่า 500 Mbps หรือ รองรับการส่งผ่านข้อมูล ได้ไม่น้อยกว่า 5,000 Transactions ต่อวินาที
-	สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser หรือ CLI ได้เป็นอย่างดีน้อย
-	สามารถตรวจจับพฤติกรรมการใช้งาน Web Application ของผู้พิช้มาใช้บริการ Web Application บนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายต่างๆ ได้
-	อุปกรณ์ที่นำเสนอจะต้องสามารถทำงานแบบ In-Line (Bridge) หรือ Transparent และ Span-mode (Monitor) สำหรับตรวจสอบพฤติกรรมได้เป็นอย่างดีน้อย
-	มีความสามารถในการทำงานและปกป้อง Web Application ต่างๆ ได้ โดยรองรับ HTTPS ได้เป็น อย่างน้อย
-	สามารถเก็บและส่งรายละเอียดและตรวจสอบการใช้งาน (Logging/Monitoring) ในรูปแบบ Syslog ได้
-	สามารถปรับเทียบเวลา (Time Synchronization) กับอุปกรณ์ภายนอกได้
-	รองรับการป้องกันการถูกโจมตีด้วยวิธีต่างๆ ได้อย่างน้อย ดังนี้
-	Cross-site Scripting
-	Cookie Poisoning
-	Buffer Overflow
-	SQL injection
-	สามารถทำรายงานการถูกโจมตีได้ในรูปแบบ HTML หรือ PDF หรือ XLS หรือดีกว่า
-	สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้
27 อุปกรณ์ป้องกันการบุกรุกจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-Mail Security) ราคา 350,000 บาท	
-	เป็นอุปกรณ์เพื่อใช้ในการตรวจจับและป้องกัน SPAM และ Virus ของ e-Mail โดยเฉพาะ
-	มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
-	สามารถทำงานในรูปแบบของ SMTP relay ได้เป็นอย่างดีน้อย
-	สามารถรองรับผู้ใช้งานได้ไม่น้อย 500 บัญชีผู้ใช้งาน
-	สามารถเข้าบริหารจัดการตัวอุปกรณ์ผ่าน HTTPS หรือ SSH หรือดีกว่า
-	สามารถส่งข้อมูล Log File ในรูปแบบ Syslog ได้เป็นอย่างดีน้อย
-	สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้
28 ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ แบบที่ 1 (ขนาด 36U) ราคา 18,000 บาท	
-	เป็นตู้ Rack ปิด ขนาด 19 นิ้ว 36U โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร และความสูงไม่น้อยกว่า 179 เซนติเมตร
-	ผลิตจากเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีแบบชุบด้วยไฟฟ้า (Electro-galvanized steel sheet)
-	มีช่องเสียบไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า 10 ช่อง
-	มีพัดลมสำหรับระบายความร้อน ไม่น้อยกว่า 2 ตัว
29 ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ แบบที่ 2 (ขนาด 42U) ราคา 22,000 บาท	
-	เป็นตู้ Rack ปิด ขนาด 19 นิ้ว 42U โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า 110 เซนติเมตรและความสูงไม่น้อยกว่า 200 เซนติเมตร
-	ผลิตจากเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีแบบชุบด้วยไฟฟ้า (Electro-galvanized steel sheet)
-	มีช่องเสียบไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ช่อง
-	มีพัดลมสำหรับระบายความร้อน ไม่น้อยกว่า 2 ตัว
30 ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ แบบที่ 3 (ขนาด 42U) ราคา 130,000 บาท	
-	เป็นตู้ Rack ปิด ขนาด 19 นิ้ว 42U โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า 110 เซนติเมตร และความสูงไม่น้อยกว่า 200 เซนติเมตร
-	ผลิตจากเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีแบบชุบด้วยไฟฟ้า (Electro-galvanized steel sheet)
-	มีช่องเสียบไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ช่อง
-	มีพัดลมสำหรับระบายความร้อน ไม่น้อยกว่า 2 ตัว
-	มีประตูหน้าเป็นแบบโลหะที่มีรูปทูล
-	มีจอภาพ อุปกรณ์สลับสัญญาณ (KVM Switch) และ แป้นพิมพ์พร้อมแผ่นสัมผัส (touch pad) ที่ถูกออกแบบ และติดตั้งอยู่ภายในตู้ Rack
31 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 16 ช่อง ราคา 2,800 บาท	
-	มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model
-	มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 16 ช่อง
-	มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
32 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 24 ช่อง แบบที่ 1 ราคา 6,000 บาท	
-	มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model
-	มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 24 ช่อง
-	มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

รายการ / คุณสมบัติ	
33 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 24 พอร์ต แบบที่ 2 ราคา 21,000 บาท	
-	มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model
-	มีพอร์ตเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 24 พอร์ต
-	มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานพอร์ตเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกพอร์ต
-	รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 16,000 Mac Address
-	สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้
34 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L3 Switch) ขนาด 24 พอร์ต ราคา 120,000 บาท	
-	มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 3 ของ OSI Model
-	สามารถค้นหาเส้นทางเครือข่ายโดยใช้โปรโตคอล (Routing Protocol) RIPv2, OSPF ได้เป็นอย่างดี
-	มีพอร์ตเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 24 พอร์ต
-	มีพอร์ตสำหรับรองรับการเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 1/10 Gbps (SFP/SFP+) จำนวนไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต
-	มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานพอร์ตเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกพอร์ต
-	รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 16,000 Mac Address
-	สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้
-	สามารถส่งข้อมูล Log File ในรูปแบบ Syslog ได้เป็นอย่างดี
-	สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้
35 อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) แบบที่ 1 ราคา 5,400 บาท	
-	สามารถใช้งานตามมาตรฐาน (IEEE 802.11b, g, n, ac) ได้เป็นอย่างดี
-	สามารถทำงานที่คลื่นความถี่ 2.4 GHz และ 5 GHz
-	สามารถเข้ารหัสข้อมูลตามมาตรฐาน WPA และ WPA2 ได้เป็นอย่างดี
-	มีพอร์ตเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต
-	สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet)
-	สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้
36 อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) แบบที่ 2 ราคา 23,000 บาท	
-	สามารถใช้งานตามมาตรฐาน (IEEE 802.11b, g, n, ac) ได้เป็นอย่างดี
-	สามารถทำงานที่คลื่นความถี่ 2.4 GHz และ 5 GHz
-	สามารถเข้ารหัสข้อมูลตามมาตรฐาน WPA และ WPA2 ได้เป็นอย่างดี
-	มีพอร์ตเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต
-	สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) หรือดีกว่า
-	สามารถรับสัญญาณเข้าไม่น้อยกว่า 3 ช่องสัญญาณ และส่งสัญญาณออกไม่น้อยกว่า 3 ช่องสัญญาณ (3x3 MIMO)
-	รองรับการบริหารจัดการผ่านระบบควบคุมเครือข่ายไร้สาย (Wireless Controller)
-	สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านมาตรฐาน HTTP หรือ HTTPS หรือ SSH ได้เป็นอย่างดี
37 อุปกรณ์ค้นหาเส้นทางเครือข่าย (Router) ราคา 44,000 บาท	
-	มีพอร์ตเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต
-	มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานพอร์ตเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกพอร์ต
-	มีหน่วยความจำแบบ Flash (Flash Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 256 MB
-	สามารถค้นหาเส้นทางเครือข่ายโดยใช้โปรโตคอล (Routing Protocol) BGP, OSPFv2, OSPFv3, RIP-1, RIP-2, RIPv6, Static IPv4 Routing และ static IPv6 Routing ได้เป็นอย่างดี
-	สามารถส่งข้อมูล Log File แบบ Syslog ได้เป็นอย่างดี
-	สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้
38 อุปกรณ์กระจายการทำงานสำหรับเครือข่าย (Link Load Balancer) ราคา 210,000 บาท	
-	เป็นอุปกรณ์ (Hardware Appliance) ที่ออกแบบมาเพื่อใช้กระจายการทำงานสำหรับเครือข่าย โดยเฉพาะ
-	มี Throughput สูงสุดไม่น้อยกว่า 400 Mbps
-	มีพอร์ตเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 6 พอร์ต
-	สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านมาตรฐาน HTTPS ได้เป็นอย่างดี
-	สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้

รายการ / คุณสมบัติ	
39 อุปกรณ์กระจายการทำงานสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server Load Balancer) ราคา 210,000 บาท	
-	เป็นอุปกรณ์ (Hardware Appliance) ที่ออกแบบมาเพื่อใช้กระจายการทำงานสำหรับเครื่อง คอมพิวเตอร์แม่ข่ายโดยเฉพาะ
-	มี Throughput สูงสุดไม่น้อยกว่า 2 Gbps
-	มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
-	รองรับการทำงานได้อย่างน้อย ดังนี้ Round Robin, High Availability, Layer4 Load Balance และ Layer7 Load Balance
-	สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านมาตรฐาน HTTPS ได้เป็นอย่างดีน้อย
-	สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้
40 เครื่องพิมพ์ชนิด Dot Matrix Printer แบบแคร์สัน ราคา 22,000 บาท	
-	มีจำนวนหัวพิมพ์ไม่น้อยกว่า 24 เข็ม
-	มีความกว้างในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 80 คอลัมน์ (Column)
-	มีความเร็วขณะพิมพ์ร่างความเร็วสูง ขนาด 10 ตัวอักษรต่อนิ้ว ได้ไม่น้อยกว่า 400 ตัวอักษรต่อวินาที
-	มีความละเอียดในการพิมพ์แบบ Enhanced Graphics ไม่น้อยกว่า 360x360 dpi
-	มีหน่วยความจำแบบ Input Buffer ไม่น้อยกว่า 128 KB
-	มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ Parallel หรือ USB 1.1 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
41 เครื่องพิมพ์ชนิด Dot Matrix Printer แบบแคร์ยาว ราคา 23,000 บาท	
-	มีจำนวนหัวพิมพ์ไม่น้อยกว่า 24 เข็มพิมพ์
-	มีความกว้างในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 136 คอลัมน์ (Column)
-	มีความเร็วขณะพิมพ์ร่างความเร็วสูง ขนาด 10 ตัวอักษรต่อนิ้ว ได้ไม่น้อยกว่า 400 ตัวอักษรต่อวินาที
-	มีความละเอียดในการพิมพ์แบบ Enhanced Graphics ไม่น้อยกว่า 360x360 dpi
-	มีหน่วยความจำ แบบ Input Buffer ไม่น้อยกว่า 128 KB
-	มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ Parallel หรือ USB 1.1 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
42 เครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer) ราคา 4,300 บาท	
-	เป็นเครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer) จากโรงงานผู้ผลิต
-	มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 1,200x1,200 dpi
-	มีความเร็วในการพิมพ์ร่างขาวดำสำหรับกระดาษขนาด A4 ไม่น้อยกว่า 19 หน้าต่อนาที (ppm) หรือ 8.8 ภาพต่อนาที (ipm)
-	มีความเร็วในการพิมพ์ร่างสีสำหรับกระดาษขนาด A4 ไม่น้อยกว่า 15 หน้าต่อนาที (ppm) หรือ 5 ภาพ ต่อนาที (ipm)
-	มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
-	มีถาดใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 50 แผ่น
-	สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และ Custom
43 เครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึก (Inkjet Printer) สำหรับกระดาษขนาด A3 ราคา 6,300 บาท	
-	ใช้เทคโนโลยีแบบพ่นหมึก (Inkjet)
-	มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 1,200x1,200 dpi
-	มีความเร็วในการพิมพ์ร่างขาวดำสำหรับกระดาษขนาด A4 ไม่น้อยกว่า 32 หน้าต่อนาที (ppm) หรือ 14.5 ภาพต่อนาที (ipm)
-	มีความเร็วในการพิมพ์ร่างสีสำหรับกระดาษขนาด A4 ไม่น้อยกว่า 20 หน้าต่อนาที (ppm) หรือ 10.4 ภาพต่อนาที (ipm)
-	มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
-	มีถาดใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 100 แผ่น
-	สามารถใช้ได้กับ A3, A4, Letter, Legal และ Custom
44 เครื่องพิมพ์เลเซอร์ หรือ LED ขาวดำ (18 หน้า/นาที) ราคา 2,600 บาท	
-	มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 600x600 dpi
-	มีความเร็วในการพิมพ์สำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 18 หน้าต่อนาที (ppm)
-	มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB
-	มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
-	มีถาดใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 150 แผ่น
-	สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และ Custom

รายการ / คุณสมบัติ	
45 เครื่องพิมพ์เลเซอร์ หรือ LED ขาวดำ ชนิด Network แบบที่ 1 (28 หน้า/นาที) ราคา 8,900 บาท	
- มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 1,200x1,200 dpi	
- มีความเร็วในการพิมพ์สำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 28 หน้าต่อนาที (ppm)	
- สามารถพิมพ์เอกสารกลับหน้าอัตโนมัติได้	
- มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 128 MB	
- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง	
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อย กว่า 1 ช่อง หรือ สามารถใช้งานผ่านเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi (IEEE 802.11b, g, n) ได้	
- มีถาดใส่กระดาษได้รวมกันไม่น้อยกว่า 250 แผ่น	
- สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และ Custom	
46 เครื่องพิมพ์เลเซอร์ หรือ LED ขาวดำ ชนิด Network แบบที่ 2 (38 หน้า/นาที) ราคา 15,000 บาท	
- มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 1,200x1,200 dpi	
- มีความเร็วในการพิมพ์สำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 38 หน้าต่อนาที (ppm)	
- สามารถพิมพ์เอกสารกลับหน้าอัตโนมัติได้	
- มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 256 MB	
- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง	
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง หรือสามารถใช้งานผ่านเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi (IEEE 802.11b, g, n) ได้	
- มีถาดใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 250 แผ่น	
- สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และ Custom	
47 เครื่องพิมพ์เลเซอร์ หรือ LED สี ชนิด Network แบบที่ 1 (18 หน้า/นาที) ราคา 10,000 บาท	
- มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 600x600 dpi	
- มีความเร็วในการพิมพ์ขาวดำสำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 18 หน้าต่อนาที (ppm)	
- มีความเร็วในการพิมพ์สีสำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 18 หน้าต่อนาที (ppm)	
- สามารถพิมพ์เอกสารกลับหน้าอัตโนมัติได้	
- มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 128 MB	
- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง	
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อย กว่า 1 ช่อง หรือ สามารถใช้งานผ่านเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi (IEEE 802.11b, g, n) ได้	
- มีถาดใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 150 แผ่น	
- สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และ Custom	
48 เครื่องพิมพ์เลเซอร์ หรือ LED สี ชนิด Network แบบที่ 2 (27 หน้า/นาที) ราคา 27,000 บาท	
- มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 600x600 dpi	
- มีความเร็วในการพิมพ์ขาวดำสำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 27 หน้าต่อนาที (ppm)	
- มีความเร็วในการพิมพ์สีสำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 27 หน้าต่อนาที (ppm)	
- สามารถพิมพ์เอกสารกลับหน้าอัตโนมัติได้	
- มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 512 MB	
- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง	
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อย กว่า 1 ช่อง หรือ สามารถใช้งานผ่านเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi (IEEE 802.11b, g, n) ได้	
- มีถาดใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 250 แผ่น	
- สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และ Custom	
49 เครื่องพิมพ์เลเซอร์ หรือ LED ขาวดำ ชนิด Network สำหรับกระดาษขนาด A3 ราคา 54,000 บาท	
- มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 1,200x1,200 dpi	
- มีความเร็วในการพิมพ์สำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 35 หน้าต่อนาที (ppm)	
- มีความเร็วในการพิมพ์สำหรับกระดาษ A3 ไม่น้อยกว่า 18 หน้าต่อนาที (ppm)	
- มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 256 MB	
- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง	
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อย กว่า 1 ช่อง	
- มีถาดใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 250 แผ่น	
- สามารถใช้ได้กับ A3, A4, Letter, Legal และ Custom	

รายการ / คุณสมบัติ	
50	เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer) ราคา 7,500 บาท
-	เป็นอุปกรณ์ที่มีความสามารถเป็น Printer, Copier, Scanner และ Fax ภายในเครื่องเดียวกัน
-	เป็นเครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer) จากโรงงานผู้ผลิต
-	มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 1,200x1,200 dpi
-	มีความเร็วในการพิมพ์ขาวดำสำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 27 หน้าต่อนาที (ppm) หรือ 8.8 ภาพต่อนาที (ipm)
-	มีความเร็วในการพิมพ์สีสำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 15 หน้าต่อนาที (ppm) หรือ 5 ภาพต่อนาที (ipm)
-	สามารถสแกนเอกสาร ขนาด A4 (ขาวดำ-สี) ได้
-	มีความละเอียดในการสแกนสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,200x600 dpi หรือ 600x1,200 dpi
-	มีถาดป้อนเอกสารอัตโนมัติ (Auto Document Feed)
-	สามารถถ่ายสำเนาเอกสารได้ทั้งสีและขาวดำ
-	สามารถทำสำเนาได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 99 สำเนา
-	สามารถย่อและขยายได้ 25 ถึง 400 เปอร์เซ็นต์
-	มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
-	มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง หรือ สามารถใช้งานผ่านเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi (IEEE 802.11b, g, n) ได้
-	มีถาดใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 100 แผ่น สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และ Custom
51	เครื่องพิมพ์ Multifunction เลเซอร์ หรือ LED ขาวดำ ราคา 10,000 บาท
-	เป็นอุปกรณ์ที่มีความสามารถเป็น Printer, Copier, Scanner และ Fax ภายในเครื่องเดียวกัน
-	มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 600x600 dpi
-	มีความเร็วในการพิมพ์สำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 28 หน้าต่อนาที (ppm)
-	มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 256 MB
-	สามารถสแกนเอกสาร ขนาด A4 ได้
-	มีความละเอียดในการสแกนสูงสุด ไม่น้อยกว่า 1,200x1,200 dpi
-	มีถาดป้อนเอกสารอัตโนมัติ (Auto Document Feed)
-	สามารถถ่ายสำเนาเอกสารได้
-	สามารถทำสำเนาได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 99 สำเนา
-	สามารถย่อและขยายได้ 25 ถึง 400 เปอร์เซ็นต์
-	มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
-	มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
-	มีถาดใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 250 แผ่น
-	สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และ Custom
52	เครื่องพิมพ์ Multifunction เลเซอร์ หรือ LED สี ราคา 15,000 บาท
-	เป็นอุปกรณ์ที่มีความสามารถเป็น Printer, Copier และ Scanner ภายในเครื่องเดียวกัน
-	มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 600x600 dpi
-	มีความเร็วในการพิมพ์ขาวดำสำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 18 หน้าต่อนาที (ppm)
-	มีความเร็วในการพิมพ์สีสำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 18 หน้าต่อนาที (ppm)
-	มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 256 MB
-	สามารถสแกนเอกสาร ขนาด A4 (ขาวดำ และ สี) ได้
-	มีความละเอียดในการสแกนสูงสุด ไม่น้อยกว่า 1,200x1,200 dpi
-	มีถาดป้อนเอกสารอัตโนมัติ (Auto Document Feed)
-	สามารถถ่ายสำเนาเอกสารได้ทั้งสีและขาวดำ
-	สามารถทำสำเนาได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 99 สำเนา
-	สามารถย่อและขยายได้ 25 ถึง 400 เปอร์เซ็นต์
-	มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
-	มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง หรือ สามารถใช้งานผ่านเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi (IEEE 802.11b, g, n) ได้
-	มีถาดใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 150 แผ่น
-	สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และ Custom

รายการ / คุณสมบัติ	
53 เครื่องพิมพ์วัตถุ 3 มิติ ราคา 40,000 บาท	
-	ใช้วิธีขึ้นรูปชิ้นงาน 3 มิติ แบบ Fused Filament Fabrication (FFF) หรือ Fused Deposition Modeling (FDM) หรือ stereolithography (SLA) หรือดีกว่า
-	มีพื้นที่ผลิตชิ้นงานอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้
1)	ในกรณีพื้นที่ผลิตชิ้นงานเป็นรูปแบบสี่เหลี่ยม ต้องมีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 200 มิลลิเมตร ความยาวไม่น้อยกว่า 150 มิลลิเมตร และความสูงไม่น้อยกว่า 150 มิลลิเมตร หรือ
2)	ในกรณีพื้นที่ผลิตชิ้นงานเป็นรูปแบบวงกลม ต้องมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร และความสูงไม่น้อยกว่า 24 มิลลิเมตร
-	สามารถขึ้นรูปชิ้นงานโดยมีความละเอียดที่ขนาดไม่มากกว่า 0.1 มิลลิเมตรต่อชั้น (Layer) ได้
-	ความเร็วในการพิมพ์สูงสุดไม่น้อยกว่า 70 มิลลิเมตรต่อวินาที
-	มีช่องเชื่อมต่อแบบ SD-Card Reader หรือ USB หรือดีกว่า
-	สามารถใช้กับวัสดุประเภท Acrylonitrile-Butadiene-Styrene (ABS) หรือ Polylactic Acid (PLA) หรือ Nylon ได้
-	สามารถพิมพ์ชิ้นงานจากไฟล์ชนิด STL หรือ OBJ ได้
54 เครื่องพิมพ์แบบใช้ความร้อน (Thermal Printer) ราคา 13,000 บาท	
-	มีระบบการพิมพ์แบบ Direct Thermal และ Thermal Transfer
-	มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่ต่ำกว่า 203 DPI หรือดีกว่า
-	มีความเร็วในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 127 มิลลิเมตรต่อวินาที (mm/s)
-	ใช้สำหรับกระดาษขนาดหน้ากว้าง ไม่น้อยกว่า 101 มิลลิเมตร (mm)
-	มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 8 MB
-	รองรับการพิมพ์บาร์โค้ด 1 D รูปแบบต่างๆ เช่น Code 128, Code 39, Code 93 และ EAN-13 ได้ เป็นอย่างน้อย
-	รองรับการพิมพ์บาร์โค้ด 2 D รูปแบบต่างๆ เช่น QR code, Datamatrix code, MaxiCode และ PDF417 ได้เป็นอย่างน้อย
-	มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 101 หรือดีกว่าได้
55 สแกนเนอร์ สำหรับงานเก็บเอกสารทั่วไป ราคา 3,200 บาท	
-	มีความละเอียดในการสแกนสูงสุดไม่น้อยกว่า 4,800x4,800 dpi
-	สามารถสแกนเอกสารได้ไม่น้อยกว่ากระดาษขนาด A4
-	มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
56 สแกนเนอร์ สำหรับงานเก็บเอกสารระดับศูนย์บริการ แบบที่ 1 ราคา 17,000 บาท	
-	เป็นสแกนเนอร์ชนิดป้อนกระดาษขนาด A4 อัตโนมัติ (Auto Document Feeder) ได้ไม่น้อยกว่า 30 แผ่น
-	สามารถสแกนเอกสารได้ 2 หน้าแบบอัตโนมัติ
-	มีความละเอียดในการสแกนสูงสุด ไม่น้อยกว่า 600x600 dpi
-	มีความเร็วในการสแกนกระดาษขนาด A4 ได้ไม่น้อยกว่า 20 ppm
-	สามารถสแกนเอกสารได้ไม่น้อยกว่ากระดาษขนาด A4
-	มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
57 สแกนเนอร์ สำหรับงานเก็บเอกสารระดับศูนย์บริการ แบบที่ 2 ราคา 29,000 บาท	
-	เป็นสแกนเนอร์ชนิดป้อนกระดาษขนาด A4 อัตโนมัติ (Auto Document Feeder) ได้ไม่น้อยกว่า 50 แผ่น
-	สามารถสแกนเอกสารได้ 2 หน้าแบบอัตโนมัติ
-	มีความละเอียดในการสแกนสูงสุด ไม่น้อยกว่า 600x600 dpi
-	มีความเร็วในการสแกนกระดาษขนาด A4 ได้ไม่น้อยกว่า 40 ppm
-	สามารถสแกนเอกสารได้ไม่น้อยกว่ากระดาษขนาด A4
-	มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
58 สแกนเนอร์ สำหรับงานเก็บเอกสารระดับศูนย์บริการ แบบที่ 3 ราคา 36,000 บาท	
-	เป็นสแกนเนอร์ชนิดป้อนกระดาษขนาด A4 อัตโนมัติ (Auto Document Feeder) ได้ไม่น้อยกว่า 60 แผ่น
-	สามารถสแกนเอกสารได้ 2 หน้าแบบอัตโนมัติ
-	มีความละเอียดในการสแกนสูงสุด ไม่น้อยกว่า 600x600 dpi
-	มีความเร็วในการสแกนกระดาษขนาด A4 ได้ไม่น้อยกว่า 60 ppm
-	สามารถสแกนเอกสารได้ไม่น้อยกว่ากระดาษขนาด A4
-	มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
59 อุปกรณ์อ่านบัตรแบบอเนกประสงค์ (Smart Card Reader) ราคา 700 บาท	
-	สามารถอ่านและเขียนข้อมูลในบัตรอเนกประสงค์ (Smart card) ตามมาตรฐาน ISO/IEC 7816 ได้
-	มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 4.8 MFHz
-	สามารถใช้งานผ่านช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ได้
-	สามารถใช้กับบัตรแบบอเนกประสงค์ (Smart Card) ที่ใช้แรงดันไฟฟ้าขนาด 5 Volts, 3 Volts และ 1.8 Volts ได้เป็นอย่างน้อย

รายการ / คุณสมบัติ	
60 จอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว ราคา 2,800 บาท	
- มีขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว	
- รองรับความละเอียดการแสดงผลไม่น้อยกว่า 1,366x768 Pixel	
- มี Refresh Rate ไม่น้อยกว่า 60 Hz	
- มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600 : 1	
61 จอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 21.5 นิ้ว ราคา 3,700 บาท	
- มีขนาดไม่น้อยกว่า 21.5 นิ้ว	
- รองรับความละเอียดการแสดงผลไม่น้อยกว่า 1,920x1,080 Pixel	
- มี Refresh Rate ไม่น้อยกว่า 60 Hz	
- มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600 : 1	
62 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 800 VA ราคา 2,500 บาท	
- สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที	
- มีกำลังไฟฟ้านอกไม่น้อยกว่า 800 VA (480 Watts)	
63 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 1 kVA ราคา 5,800 บาท	
- มีกำลังไฟฟ้านอกไม่น้อยกว่า 1 kVA (600 Watts)	
- สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที	
64 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 2 kVA ราคา 12,000 บาท	
- มีกำลังไฟฟ้านอกไม่น้อยกว่า 2 kVA (1,200 Watts)	
- มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Input (VAC) ไม่น้อยกว่า 220 +/-20%	
- มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Output (VAC) ไม่น้อยกว่า 220 +/-10%	
- สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า 5 นาที	
65 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 3 kVA ราคา 32,000 บาท	
- มีกำลังไฟฟ้านอกไม่น้อยกว่า 3 kVA (2,100 Watts)	
- มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Input (VAC) ไม่น้อยกว่า 220 +/-25% 195 - 245	
- มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Output (VAC) ไม่น้อยกว่า 220 +/-5% 215 - 225	
- สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า 5 นาที	
66 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 10 kVA (ระบบไฟฟ้า 3 เฟส) ราคา 270,000 บาท	
- มีกำลังไฟฟ้านอกไม่น้อยกว่า 10 kVA (8,000 Watts)	
- มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Input (VAC) แบบ 3 เฟส ไม่น้อยกว่า 380 +/-20%	
- มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Output (VAC) ไม่มากกว่า 220 +/-1%	
- สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า 10 นาที	
67 ค่าเช่าพื้นที่ตู้ Rack สำหรับวางระบบคอมพิวเตอร์ (Rack Data Center Co-location) ขนาดไม่น้อยกว่า 42U ราคา 40,000 บาทต่อเดือน	
- มีหมายเลข Public IP Address รุ่น 4 (IPv4) จำนวนไม่น้อยกว่า 4 หมายเลข	
- มีหมายเลข Public IP Address รุ่น 6 (IPv6) จำนวนไม่น้อยกว่า 1,000 หมายเลข	
- มีเต้าเสียบไฟฟ้าจำนวนไม่น้อยกว่า 16 เต้าเสียบ	
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายพร้อมใช้งานระบบอินเทอร์เน็ต แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง	
- มีระบบกล้องวงจรปิด พร้อมระบบบันทึกภาพ ระบบควบคุมประตูเข้า-ออก (Access Control) ระบบ ไฟฟ้าสำรอง ระบบปรับอากาศและควบคุมความชื้น	
- ระบบตรวจจับควันไฟ ระบบดับเพลิง และระบบ ตรวจจับไฟรั่วซึม	
68 ค่าเช่าระบบ Cloud Server แบบที่ 1 ราคา 6,500 บาทต่อเดือน (ราคาค่าเช่านี้ไม่รวมราคาการให้บริการ รับส่งข้อมูล (Data Transfer) เข้าสู่ระบบ)	
- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) จำนวนไม่น้อยกว่า 2 แกนหลัก (core)	
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB	
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Storage) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB	
- สามารถเชื่อมต่อระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้	
- ติดตั้งซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย จำนวน 1 ลิขสิทธิ์	
- มีระบบป้องกันไวรัสคอมพิวเตอร์พร้อมใช้งาน	
- มีระบบป้องกันการบุกรุกเครือข่าย (Firewall) พร้อมใช้งาน	
- รองรับการใช้งานผ่านระบบเครือข่ายแบบ IPv6	
- มีการดำเนินการสำรองเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (Virtual Machine Backup) ที่ให้บริการเช่า	

รายการ / คุณสมบัติ	
69	ค่าเช่าระบบ Cloud Server แบบที่ 2 ราคา 18,000 บาทต่อเดือน (ราคาค่าเช่านี้ไม่รวมราคาการให้บริการรับส่งข้อมูล (Data Transfer) เข้าสู่ระบบ)
	- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) จำนวนไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (core)
	- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
	- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Storage) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB
	- สามารถเชื่อมต่อระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้
	- มีระบบจัดการฐานข้อมูล (RDBMS) พร้อมใช้งานที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย จำนวน 1 ลิขสิทธิ์
	- ติดตั้งซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย จำนวน 1 ลิขสิทธิ์
	- มีระบบป้องกันไวรัสคอมพิวเตอร์พร้อมใช้งาน
	- มีระบบป้องกันการบุกรุกเครือข่าย (Firewall) พร้อมใช้งาน
	- รองรับการใช้งานผ่านระบบเครือข่ายแบบ IPv6
	- มีการดำเนินการสำรองเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (Virtual Machine Backup) ที่ให้บริการเช่า
70	ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ และเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก แบบสิทธิการใช้ งานประเภทติดตั้งมาจากโรงงาน (OEM) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย ราคา 3,800 บาทต่อชุด
71	ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) สำหรับรองรับหน่วย ประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 16 แกนหลัก (16 core) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย ราคา 28,000 บาท บาทต่อชุด
72	ชุดโปรแกรมจัดการสำนักงาน ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย ราคา 12,000 บาทต่อชุด
73	ชุดโปรแกรมป้องกันไวรัส ราคา 700 บาทต่อปี (สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ฯ 1 เครื่อง)

ข้อเสนอแนะประกอบการพิจารณา

เกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานการจัดหาอุปกรณ์และระบบคอมพิวเตอร์

1. การจัดการระบบคอมพิวเตอร์หรือครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ทดแทน ต้องผ่านการใช้งานมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี
2. เกณฑ์ราคากลางนี้เป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม (7%) แล้ว และมีการรับประกันผลิตภัณฑ์เป็นระยะเวลา ไม่น้อยกว่า 1 ปี
3. เกณฑ์ราคากลางนี้เป็นราคาที่รวมค่าขนส่งและติดตั้งแล้ว ยกเว้นในพื้นที่ห่างไกล หรือพื้นที่ทุรกันดาร หรือ พื้นที่เสี่ยงภัย หรือเหตุผลความจำเป็นอื่นๆ ให้พิจารณาตามความเหมาะสม
4. คุณลักษณะพื้นฐานตามเกณฑ์ราคากลางนี้เป็นคุณลักษณะขั้นต่ำ (Minimum Requirement) ภายใน ราคาที่กำหนดในการจัดซื้อควรกำหนดคุณลักษณะเฉพาะเพิ่มเติมให้ตรงตามความต้องการ
5. ให้พิจารณาใช้งานซอฟต์แวร์ประเภท Open Source แทนการจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ประเภท ซอฟต์แวร์สำเร็จรูป
6. ควรพิจารณาจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ในส่วนของอุปกรณ์ (Hardware) จากผู้ผลิตที่ได้รับมาตรฐาน ด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
7. ในการพิจารณาจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ในส่วนของอุปกรณ์ (Hardware) ให้คำนึงถึงผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในด้านต่างๆ เช่น การลดหรือเลิกใช้วัสดุที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (Reduction/Elimination of Environmentally Sensitive Materials), การเลือกใช้วัสดุที่เป็นมิตรต่อ สิ่งแวดล้อม (Material Selection), การออกแบบเพื่อง่ายต่อการจัดการซากเครื่องใช้ที่หมดอายุ (Design for End of Life), การยืดอายุการใช้งาน (Product Longevity/ Life Cycle Extension), การอนุรักษ์ พลังงาน (Energy Conservation), การบริหารจัดการซาก (End of Life Management), สมรรถนะด้าน สิ่งแวดล้อมขององค์กร (Corporate Performance) หรือบรรจุภัณฑ์ (Packaging) เป็นต้น
8. ควรพิจารณาผู้ให้บริการเช่าพื้นที่ตู้ Rack สำหรับวางระบบคอมพิวเตอร์ (Rack Data Center Co-location) ที่ได้รับมาตรฐานสากลด้านระบบการจัดการความปลอดภัยของข้อมูล เช่น ISO/IEC 27001 เป็นต้น
9. ควรพิจารณาผู้ให้บริการเช่าระบบ Cloud Server ที่ได้รับมาตรฐานความปลอดภัยบนระบบคลาวด์ เช่น CSA-STAR เป็นต้น
10. ในการพิจารณาใช้งานระบบ Cloud Server ควรพิจารณาขอใช้บริการจากระบบคลาวด์กลางภาครัฐ (Government Data Center And Cloud Service : GDCC)
11. ควรพิจารณาจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ในส่วนของอุปกรณ์ (Hardware) ที่ได้รับมาตรฐานด้านการประหยัดพลังงาน
12. ควรพิจารณาจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ในส่วนของอุปกรณ์ (Hardware) ที่ได้รับมาตรฐานด้านการป้องกันการรบกวนของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่จะไปรบกวนอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นๆ
13. ควรพิจารณาจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ในส่วนของอุปกรณ์ (Hardware) ที่ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน

14. ควรพิจารณาจัดหาเครื่องพิมพ์ที่มีราคาคุ้มค่ามีพิมพ์ขาว-ด าที่ปริมาณการพิมพ์ต่อแผ่นร้อยละ 5 ของหน้ากระดาษขนาด A4 ดังนี้

- (1) เครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer)
ราคาไม่ควรเกิน 0.05 บาทต่อแผ่น
- (2) เครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึก (Inkjet Printer) สำหรับกระดาษขนาด A3 คิดราคาจากการพิมพ์
จากกระดาษ ขนาด A4 ราคาไม่ควรเกิน 1.12 บาทต่อแผ่น
- (3) เครื่องพิมพ์เลเซอร์ หรือ LED ขาวด ำ 1 (18 หน้า/นาทื) ราคาไม่ควรเกิน 1.18 บาทต่อแผ่น
- (4) เครื่องพิมพ์เลเซอร์ หรือ LED ขาวด ำ ชนิด Network แบบที่ 1 (28 หน้า/นาทื)
ราคาไม่ควรเกิน 0.8 บาท ต่อแผ่น
- (5) เครื่องพิมพ์เลเซอร์ หรือ LED ขาวด ำ ชนิด Network แบบที่ 2 (38 หน้า/นาทื)
ราคาไม่ควรเกิน 0.98 บาทต่อแผ่น
- (6) เครื่องพิมพ์เลเซอร์ หรือ LED สี ชนิด Network แบบที่ 1 (18 หน้า/นาทื)
ราคาไม่ควรเกิน 1.29 บาทต่อแผ่น
- (7) เครื่องพิมพ์เลเซอร์ หรือ LED สี ชนิด Network แบบที่ 2 (27 หน้า/นาทื)
ราคาไม่ควรเกิน 1.15 บาท
- (8) เครื่องพิมพ์เลเซอร์ หรือ LED ขาวด ำ ชนิด Network สำหรับกระดาษขนาด A3 คิด
ราคาจากการพิมพ์ จากกระดาษขนาด A4 ราคาไม่ควรเกิน 0.35 บาทต่อแผ่น
- (9) เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer)
ราคาไม่ควรเกิน 0.04 บาทต่อแผ่น
- (10) เครื่องพิมพ์ Multifunction เลเซอร์ หรือ LED ขาวด ำ ราคาไม่ควรเกิน 1.04 บาทต่อแผ่น
- (11) เครื่องพิมพ์ Multifunction เลเซอร์ หรือ LED สี ราคาไม่ควรเกิน 1.4 บาทต่อแผ่น

15. ในการจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ควรคำนึงถึงงบประมาณที่ต้องจ่ายในอนาคต เช่น ค่าหมึกพิมพ์
ค่าบำรุงรักษา ค่าบริหารจัดการ ค่าไฟฟ้า เป็นต้น

16. หากมีค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการจ้างบุคลากรด้าน ICT เช่น ค่าจ้างบุคลากรในการพัฒนาระบบ ค่าจ้าง
บุคลากร ในการบำรุงรักษาระบบ ค่าจ้างบุคลากรในการบริหารจัดการระบบ ค่าจ้างบุคลากรในการ
ติดตั้งและ ทดสอบระบบ เป็นต้น ควรจัดทำรายละเอียดค่าใช้จ่ายให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ราคากลาง
การจ้าง ที่ปรึกษา กลุ่มวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ของสำนักงานบริหารนี้
สาธารณะ กระทรวงการคลัง

17. ควรพิจารณาการบูรณาการระบบร่วมกับหน่วยงานอื่นๆ หรือ เลือกใช้บริการระบบกลางภาครัฐต่างๆ
เช่น ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ภาครัฐ (Government Information Network : GIN) ของ
สำนักงานพัฒนา รัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) หรือ สพร., จดหมายอิเล็กทรอนิกส์กลางภาครัฐ
(mail.go.th) ของ สพร., ระบบบริการคลาวด์ภาครัฐ (Government Data Center And Cloud
Service : GDCC) ของกระทรวงดิจิทัลฯ, ระบบประชุมทางไกลผ่านเครือข่ายภาครัฐ (GIN
Conference) ของ สพร. เป็นต้น เพื่อประหยัด ค่าใช้จ่าย และลดความซ้ำซ้อนของระบบในภาครัฐ

18. การนำเกณฑ์คุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และข้อเสนอประกอบการพิจารณานี้ไปใช้ในการจัดหา ให้พิจารณาจัดทำรายละเอียดที่มีผลิตภัณฑ์สามารถเข้าแข่งขันการเสนอราคาอย่างเป็นธรรม ได้อย่างน้อย 2 ผลิตภัณฑ์
19. หลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางของครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ให้พิจารณาตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 ดังนี้
- “ราคากลาง” หมายความว่า ราคาเพื่อใช้เป็นฐานสำหรับเปรียบเทียบราคาที่ยื่นข้อเสนอได้ยื่นเสนอไว้ซึ่งสามารถจัดซื้อจัดจ้างได้จริงตามลำดับ ดังต่อไปนี้
- (1) ราคาที่ได้มาจากการคำนวณตามหลักเกณฑ์ที่คณะกรรมการราคากลางกำหนด
 - (2) ราคาที่ได้มาจากฐานข้อมูลราคาอ้างอิงของพัสดุที่กรมบัญชีกลางจัดทำ
 - (3) ราคามาตรฐานที่สำนักงบประมาณหรือหน่วยงานกลางอื่นกำหนด
 - (4) ราคาที่ได้มาจากการสืบราคาจากท้องตลาด
 - (5) ราคาที่เคยซื้อหรือจ้างครั้งหลังสุดภายในระยะเวลาสองปีงบประมาณ
 - (6) ราคาอื่นใดตามหลักเกณฑ์ วิธีการ หรือแนวทางปฏิบัติของหน่วยงานของรัฐนั้น ๆ
- ในกรณีที่มีราคาตาม (1) ให้ใช้ราคาตาม (1) ก่อน ในกรณีที่ไม่มีราคาตาม (1) แต่มีราคาตาม (2) หรือ (3) ให้ใช้ราคาตาม (2) หรือ (3) ก่อน โดยจะใช้ราคาใดตาม (2) หรือ (3) ให้คำนึงถึงประโยชน์ของหน่วยงานของรัฐเป็นสำคัญ ในกรณีที่ไม่มีราคาตาม (1) (2) และ (3) ให้ใช้ราคาตาม (4) (5) หรือ (6) โดยจะใช้ราคาใดตาม (4) (5) หรือ (6) ให้คำนึงถึงประโยชน์ของหน่วยงานของรัฐเป็นสำคัญ

หมายเหตุ * ลักษณะการใช้งานของเครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ หรือ เครื่องคอมพิวเตอร์ All In One สำหรับงานสำนักงาน หรือ เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานสำนักงาน

ลักษณะการใช้งาน

- 1.1. งานป้อนข้อมูล หรือแสดงผลทั่วไป
- 1.2. งานเอกสารในสำนักงาน เช่น สร้าง แก้ไข ดัดแปลง พิมพ์ เป็นต้น
- 1.3. งานบันทึก สำรอง และสืบค้นข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์
- 1.4. งานแสดงผลการค้นหาความรู้ และความบันเทิงทั่วไป
- 1.5. งานสืบค้นและแสดงผลข้อมูลผ่านระบบเครือข่าย หรือระบบอินเทอร์เน็ต
- 1.6. งานสื่อสารโทรคมนาคมพื้นฐาน เช่น การรับส่งข้อมูล โทรสาร ข้อความสั้น เป็นต้น
- 1.7. งานอื่นๆ ซึ่งต้องใช้ประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ และความสามารถพิเศษเฉพาะด้านอย่างชัดเจน

2. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 1 หรือ เครื่องคอมพิวเตอร์ All In One สำหรับงานประมวลผล หรือ เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล

ลักษณะการใช้งาน

- 2.1. งานคำนวณผลทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์
- 2.2. งานประมวลผลข้อมูลทางสถิติ
- 2.3. งานด้านการคำนวณ และสร้างแบบจำลองสำหรับงานด้านวิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์

- 2.4. งานสร้างต้นแบบงานวิศวกรรม และงานสถาปัตยกรรม
- 2.5. งานสร้างแบบจำลองที่อาจจะเกิดขึ้นเพื่อวิเคราะห์ คำนวณ และออกแบบการทำงานด้านวิศวกรรม
- 2.6. งานสร้างแบบจำลองลอจิกทางเศรษฐศาสตร์
- 2.7. งานสร้างแบบจำลองทางด้านดาราศาสตร์ และการแพทย์
- 2.8. งานแปลโปรแกรมระดับสูง (Compile)
- 2.9. งานอื่นๆ ซึ่งต้องอาศัยความสามารถทางด้านการคำนวณอย่างชัดเจน
3. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 2 หรือเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล

ลักษณะการใช้งาน

- 3.1. งานเอกสารที่ต้องใช้ความสามารถระดับสูงสำหรับการเพิ่มข้อมูลกราฟิก เช่น การจัดหน้าเอกสารสำหรับงานพิมพ์ การจัดทำโปสเตอร์ เป็นต้น
- 3.2. งานติดต่อสื่อประสมชนิดเพิ่มข้อมูลเสียง (Sound) หรือเพิ่มข้อมูลวีดิทัศน์ (Video)
- 3.3. งานเข้ารหัสหรือถอดรหัส (Encoder/Decoder) สื่อประสมชนิดเพิ่มข้อมูลเสียง หรือ เพิ่มข้อมูลวีดิทัศน์
- 3.4. งานจัดสร้างมัลติมีเดียคอนเทนต์ (Multimedia Content)
- 3.5. งานสร้างสื่อประสมประเภทภาพเคลื่อนไหว (Animation Multimedia)
- 3.6. งานอื่นๆ ที่ต้องใช้ความสามารถของการประมวลผลทางด้านกราฟิกอย่างชัดเจน