เกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานการจัดหาอุปกรณ์และระบบคอมพิวเตอร์ ฉบับเดือนธันวาคม 2564 (ประกาศ ณ วันที่ 30 ธันวาคม 2564)

ลำดับที่	ลำดับที่	รายการคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์		พฤษภาคม 2563	ธันวาคม 2564	ราคาปรับขึ้น/ลดลง	ราคาที่ปรับ	รายละเอียดการเปลี่ยนแปลงคุณลักษณะพื้นฐาน
1	1	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย	แบบที่ 1	130,000	130,000		0	เปลี่ยน ...หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 8 แกนหลัก (8 core) ...มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.1 GHz... **เป็น ...หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 10 แกนหลัก (10 core) ...มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.2 GHz...** เปลี่ยน ...มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันไม่น้อยกว่า 11 MB **เป็น ...มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันไม่น้อยกว่า 13 MB** เปลี่ยน ...มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SCSI ...มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 7,200รอบต่อนาที ชนิด Solid State Drive ...มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 200 GB... **เป็น ....มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SCSI ...มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10,000 รอบต่อนาที ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือ ชนิด Solid State Drive ...มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 480 GB...**
2	2	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย	แบบที่ 2	350,000	350,000		0	เปลี่ยน ...มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 12 แกนหลัก (12 core) ...มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.1 GHz... **เป็น ...มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 16 แกนหลัก (16 core) ...มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.3 GHz...** เปลี่ยน ...มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันไม่น้อยกว่า 16 MB **เป็น ...มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันไม่น้อยกว่า 22 MB** เปลี่ยน มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ...ชนิด Solid State Drive ...มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 450 GB... **เป็น มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SCSI ...ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือ ชนิด Solid State Drive ...มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 480 GB**

ลำดับที่	ลำดับที่	รายการคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์		พฤษภาคม 2563	ธันวาคม 2564	ราคาปรับขึ้น/ลดลง	ราคาที่ปรับ	รายละเอียดการเปลี่ยนแปลงคุณลักษณะพื้นฐาน
3	3	ตู้สำหรับติดตั้งแผงวงจรเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Enclosure หรือ Chassis หรือ Frame)		740,000	740,000		0	
4	4	แผงวงจรเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย สำหรับตู้ Enlosure หรือ Chassis หรือ Frame)	แบบที่ 1	220,000	220,000		0	เปลี่ยน มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ...แบบ Hot-Plug หรือ Hot Swap และมีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 300 GB... **เป็น มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ...ชนิด Solid State Drive หรือดีกว่า แบบHot-Plug หรือ Hot Swap และมีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 480 GB...** เปลี่ยน มี Host bus adapter ...แบบ Ethernet ที่รองรับความเร็วไม่น้อยกว่า 1 Gb/s... **เป็น มี Host bus adapter ...แบบ Ethernet ที่รองรับความเร็วไม่น้อยกว่า 10 Gb/s...**
5	5	แผงวงจรเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย สำหรับตู้ Enlosure หรือ Chassis หรือ Frame)	แบบที่ 2	500,000	500,000		0	เปลี่ยน มีหน่วยประมวลกลาง (CPU) ...มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.6 GHz... **เป็น มีหน่วยประมวลกลาง (CPU) ...มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.7 GHz...** เปลี่ยน มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SAS ...Hot Swap และมีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 300 GB... **เป็น มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SAS ...Hot Swap และมีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 480 GB...** เปลี่ยน มี Host bus adapter ...แบบ Ethernet ที่รองรับความเร็วไม่น้อยกว่า 1 Gb/s... **เป็น มี Host bus adapter ...แบบ Ethernet ที่รองรับความเร็วไม่น้อยกว่า 10 Gb/s...**

ลำดับที่	ลำดับที่	รายการคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์		พฤษภาคม 2563	ธันวาคม 2564	ราคาปรับขึ้น/ลดลง	ราคาที่ปรับ	รายละเอียดการเปลี่ยนแปลงคุณลักษณะพื้นฐาน
6	6	เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานสำนักงาน* (จอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว)		17,000	17,000		0	เปลี่ยน มีหน่วยประมวลผลกลาง ...มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐาน ไม่น้อยกว่า 3.1 GHz... **เป็น มีหน่วยประมวลผลกลาง ...และ 8 แกนเสมือน (8 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4 GHz...**
7	7	เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล* (จอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว)	แบบที่ 1	22,000	22,000		0	เปลี่ยน มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ...โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 3.0 GHz และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง... **เป็น มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ...และ 12 แกนเสมือน (12 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4.2 GHz...** เปลี่ยน หน่วยประมวลผลกลาง ...(Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 9 MB **เป็น หน่วยประมวลผลกลาง ...(Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB** เปลี่ยน มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ...มีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB **เป็น มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ...มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB**
8	8	เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล* (จอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว)	แบบที่ 2	30,000	30,000		0	เปลี่ยน มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core) ...มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 3.0 GHz ...การประมลผลสูง... **เป็น มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 8 แกนหลัก (8 core) และ 16 แกนเสมือน (16 thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 4.3 GHz...** เปลี่ยน ...Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันไม่น้อยกว่า 12 MB **เป็น ...Cache Memory รวมในระดับ(Level) เดียวกันไม่น้อยกว่า 8 GB**

ลำดับที่	ลำดับที่	รายการคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์		พฤษภาคม 2563	ธันวาคม 2564	ราคาปรับขึ้น/ลดลง	ราคาที่ปรับ	รายละเอียดการเปลี่ยนแปลงคุณลักษณะพื้นฐาน
9	9	เครื่องคอมพิวเตอร์ All In One สำหรับงานสำนักงาน		17,000	17,000		0	เปลี่ยน มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ...มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.2 GHz... **เป็น ...และ 4 แกนเสมือน (4 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 3.7 GHz...** เปลี่ยน สามารถใช้งาน Wi-Fi (IEEE802.11b, g, n, ac)... **เป็น สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11 ac)...**
10	10	เครื่องคอมพิวเตอร์ All In One สำหรับงานประมวลผล		23,000	23,000		0	เปลี่ยน มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) ...มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 1.6 GHz... **เป็น มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core) และ 12 แกนเสมือน (12 Thread) สัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานสูงสุด ไม่น้อยกว่า 3.6 GHz...** เปลี่ยน ....มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันไม่น้อยกว่า 6 MB **เป็น ...มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันไม่น้อยกว่า 8 MB** เปลี่ยน มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ...มีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB **เป็น มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ...มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB** เปลี่ยน สามารถใช้งาน Wi-Fi (IEEE 802.11b, g, n, ac)... **เป็น สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11 ac)...**

ลำดับที่	ลำดับที่	รายการคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์		พฤษภาคม 2563	ธันวาคม 2564	ราคาปรับขึ้น/ลดลง	ราคาที่ปรับ	รายละเอียดการเปลี่ยนแปลงคุณลักษณะพื้นฐาน
11	11	เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานสำนักงาน*		16,000	16,000		0	เปลี่ยน มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ...โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 1.0 GHz... **เป็น มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ...และ 4 แกนเสมือน (4 Thread) ละมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 3.5 GHz...** **เพิ่ม มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย...แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External)...** เปลี่ยน สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11b, g, n, ac)... **เป็น สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11 ac)...**
12	12	เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล*		22,000	22,000		0	เปลี่ยน มีหน่วยประมวลผลกลาง ...ดังนี้ 1) ...หน่วยความจำ แบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 4 MB ต้องมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.3 GHz และมีหน่วยประมวลผลด้านกราฟิก... ไม่น้อยกว่า 10 แกน หรือ 2) ...หน่วยความจำ แบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 6 MB ต้องมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 1.8 GHz และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกา... **เป็น ...และ 8 แกนเสมือน (8 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุดไม่น้อยกว่า 4 GHz...** **เพิ่ม หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB** **เพิ่ม มีช่องเชื่อมต่อเครือข่าย (Network Interface) ...แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External)...** เปลี่ยน สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11b, g, n, ac)... **เป็น สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11 ac)...**

ลำดับที่	ลำดับที่	รายการคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์		พฤษภาคม 2563	ธันวาคม 2564	ราคาปรับขึ้น/ลดลง	ราคาที่ปรับ	รายละเอียดการเปลี่ยนแปลงคุณลักษณะพื้นฐาน
13	13	เครื่องคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต	แบบที่ 1	11,000	11,000		0	เปลี่ยน มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) **เป็น มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core)** เปลี่ยน มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB **เป็น มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า 3 GB** เปลี่ยน สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (802.11b, g, n, ac)... **เป็น สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (802.11 ac)...**
14	14	เครื่องคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต	แบบที่ 2	20,000	20,000		0	เปลี่ยน มีหน่วยประมวลผล (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) **เป็น มีหน่วยประมวลผล (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core)** เปลี่ยน มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB **เป็น มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า 3 GB** เปลี่ยน มีหน้าจอสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า 9.7 นิ้ว... **เป็น มีหน้าจอสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว...** เปลี่ยน สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (802.11b, g, n, ac)... **เป็น สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (802.11 ac)...**
15	15	อุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก (External Storage)		570,000	570,000		0	เปลี่ยน มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA... ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 600 GB... **เป็น มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA... ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1.2 TB...**

ลำดับที่	ลำดับที่	รายการคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์		พฤษภาคม 2563	ธันวาคม 2564	ราคาปรับขึ้น/ลดลง	ราคาที่ปรับ	รายละเอียดการเปลี่ยนแปลงคุณลักษณะพื้นฐาน
16	16	ค่าเช่าระบบจัดเก็บ Log File ระบบเครือข่าย ค่าเช่าระบบจัดเก็บ Log File บน cloud	แบบที่ 1	16,000	8,000	V	- 8,000	เปลี่ยน สามารถจัดเก็บ Log File จากอุปกรณ์ ไม่น้อยกว่า 5 อุปกรณ์ เป็น สามารถจัดเก็บ Log File บน Cloud ได้ เพิ่ม - มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) จำนวนไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (core) - มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB - มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Storage) เพื่อเก็บ Log file ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB - สามารถเชื่อมต่อระบบเครือข่ายอินเตอร์เน็ตได้ - ติดตั้งระบบปฏิบัติการที่ใช้งานได้ถูกต้องตามกฎหมาย - มีระบบป้องกันการบุกรุกเครือข่าย (Firewall) พร้อมใช้งาน - รองรับการใช้งานผ่านระบบเครือข่าย IPv6 - มีการดำเนินการสำรองเครื่องอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (Virtual Machine Backup) ที่ให้บริการเช่า
17	17	ค่าเช่าระบบจัดเก็บ Log File ระบบเครือข่าย ค่าเช่าระบบจัดเก็บ Log File บน cloud	แบบที่ 2	30,000	13,000	V	- 17,000	เปลี่ยน สามารถจัดเก็บ Log File จากอุปกรณ์ ไม่น้อยกว่า 10 อุปกรณ์ เป็น สามารถจัดเก็บ Log File บน Cloud ได้ เพิ่ม - มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) จำนวนไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (core) - มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB - มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Storage) เพื่อเก็บ Log file ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2 TB - สามารถเชื่อมต่อระบบเครือข่ายอินเตอร์เน็ตได้ - ติดตั้งระบบปฏิบัติการที่ใช้งานได้ถูกต้องตามกฎหมาย - มีระบบป้องกันการบุกรุกเครือข่าย (Firewall) พร้อมใช้งาน - รองรับการใช้งานผ่านระบบเครือข่าย IPv6 - มีการดำเนินการสำรองเครื่องอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (Virtual Machine Backup) ที่ให้บริการเช่า

ลำดับที่	ลำดับที่	รายการคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์		พฤษภาคม 2563	ธันวาคม 2564	ราคาปรับขึ้น/ลดลง	ราคาที่ปรับ	รายละเอียดการเปลี่ยนแปลงคุณลักษณะพื้นฐาน
18	18	ค่าเช่าระบบจัดเก็บ Log File ระบบเครือข่าย ค่าเช่าระบบจัดเก็บ Log File บน cloud	แบบที่ 3	42,000	18,000	V	- 24,000	เปลี่ยน สามารถจัดเก็บ Log File จากอุปกรณ์ ไม่น้อยกว่า 15 อุปกรณ์ เป็น สามารถจัดเก็บ Log File บน Cloud ได้ เพิ่ม - มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) จำนวนไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (core) - มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB - มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Storage) เพื่อเก็บ Log file ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 3 TB - สามารถเชื่อมต่อระบบเครือข่ายอินเตอร์เน็ตได้ - ติดตั้งระบบปฏิบัติการที่ใช้งานได้ถูกต้องตามกฎหมาย - มีระบบป้องกันการบุกรุกเครือข่าย (Firewall) พร้อมใช้งาน - รองรับการใช้งานผ่านระบบเครือข่าย IPv6 - มีการดำเนินการสำรองเครื่องอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (Virtual Machine Backup) ที่ให้บริการเช่า
19	19	อุปกรณ์จัดเก็บ Log File ระบบเครือข่าย	แบบที่ 1	50,000	50,000		0	
20	20	อุปกรณ์จัดเก็บ Log File ระบบเครือข่าย	แบบที่ 2	400,000	400,000		0	
21	21	อุปกรณ์จัดเก็บ Log File ระบบเครือข่าย	แบบที่ 3	850,000	850,000		0	
22	22	อุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Next Generation Firewall)	แบบที่ 1	240,000	240,000		0	
23	23	อุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Next Generation Firewall)	แบบที่ 2	1,000,000	1,000,000		0	
24	24	อุปกรณ์ป้องกันและตรวจจับการบุกรุก (Instrusion PreVention System)	แบบที่ 1	430,000	430,000		0	
25	25	อุปกรณ์ป้องกันและตรวจจับการบุกรุก (Instrusion PreVention System)	แบบที่ 2	1,400,000	1,400,000		0	
26	26	อุปกรณ์ป้องกันการบุกรุกเว็บไซต์ (Web Application Firewall)		530,000	530,000		0	
27	27	อุปกรณ์ป้องกันการบุกรุกจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-Mail Security)		350,000	350,000		0	

ลำดับที่	ลำดับที่	รายการคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์		พฤษภาคม 2563	ธันวาคม 2564	ราคาปรับขึ้น/ลดลง	ราคาที่ปรับ	รายละเอียดการเปลี่ยนแปลงคุณลักษณะพื้นฐาน
28	28	ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ (ขนาด 36U)	แบบที่ 1	18,000	18,000		0	
29	29	ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ (ขนาด 42U)	แบบที่ 2	22,000	22,000		0	
30	30	ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ (ขนาด 42U)	แบบที่ 3	130,000	130,000		0	
31	31	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 16 ช่อง		2,800	2,400	V	- 400	
32	32	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 24 ช่อง	แบบที่ 1	6,000	4,500	V	- 1,500	
33	33	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 24 ช่อง	แบบที่ 2	21,000	18,000	V	- 3,000	
34	34	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L3 Switch) ขนาด 24 ช่อง		120,000	110,000	V	- 10,000	
35	35	อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point)	แบบที่ 1	5,400	5,400		0	
36	36	อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point)	แบบที่ 2	23,000	21,000	V	- 2,000	**เพิ่ม สามารถทำงานที่คลื่นความถี่ ...ใน SSID เดียวกัน** **เพิ่ม สามารถรับสัญญาณขาเข้า ...และสามารถทำงานแบบ Multiuser MIMO (MU-MIMO)**
37	37	อุปกรณ์ค้นหาเส้นทางเครือข่าย (Router)		44,000	44,000		0	
38	38	อุปกรณ์กระจายการทำงานสำหรับเครือข่าย (Link load Balancer)		210,000	180,000	V	- 30,000	
39	39	อุปกรณ์กระจายการทำงานสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server load Balancer)		210,000	210,000		0	
40	40	เครื่องพิมพ์ชนิด Dot Matrix Printer แบบแคร่สั้น		22,000	22,000		0	เปลี่ยน มีความละเอียดในการพิมพ์แบบ Enhanced Graphics ไม่น้อยกว่า 360x360 dpi **เป็น มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 360x360 dpi**
41	41	เครื่องพิมพ์ชนิด Dot Matrix Printer แบบแคร่ยาว		23,000	23,000		0	เปลี่ยน มีความละเอียดในการพิมพ์แบบ Enhanced Graphics ไม่น้อยกว่า 360x360 dpi **เป็น มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 360x360 dpi**
42	42	เครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer)		4,300	4,000	V	- 300	เปลี่ยน สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และ Custom **เป็น สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และสามารถกำหนดขนาดของกระดาษเองได้**

ลำดับที่	ลำดับที่	รายการคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์		พฤษภาคม 2563	ธันวาคม 2564	ราคาปรับขึ้น/ลดลง	ราคาที่ปรับ	รายละเอียดการเปลี่ยนแปลงคุณลักษณะพื้นฐาน
43	43	เครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึก (Inkjet Printer) สำหรับกระดาษขนาด A3		6,300	6,300		0	เปลี่ยน สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และ Custom **เป็น สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และสามารถกำหนดขนาดของกระดาษเองได้**
44	44	เครื่องพิมพ์เลเซอร์ หรือ LED ขาวดำ (18 หน้า/นาที)		2,600	2,600		0	เปลี่ยน มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB **เป็น มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 32 MB** เปลี่ยน สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และ Custom **เป็น สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และสามารถกำหนดขนาดของกระดาษเองได้**
45	45	เครื่องพิมพ์เลเซอร์ หรือ LED ขาวดำ ชนิด Network (28 หน้า/นาที)	แบบที่ 1	8,900	8,900		0	เปลี่ยน สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และ Custom **เป็น สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และสามารถกำหนดขนาดของกระดาษเองได้**
46	46	เครื่องพิมพ์เลเซอร์ หรือ LED ขาวดำ ชนิด Network (38 หน้า/นาที)	แบบที่ 2	15,000	15,000		0	เปลี่ยน สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และ Custom **เป็น สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และสามารถกำหนดขนาดของกระดาษเองได้**
47	47	เครื่องพิมพ์เลเซอร์ หรือ LED สี ชนิด Network (18 หน้า/นาที) เครื่องพิมพ์เลเซอร์ หรือ LED สี ชนิด Network (20 หน้า/นาที)	แบบที่ 1	10,000	10,000		0	เปลี่ยน มีความเร็วในการพิมพ์ขาวดำ... A4 ไม่น้อยกว่า 18 หน้าต่อนาที (ppm) **เป็น มีความเร็วในการพิมพ์ขาวดำ... A4 ไม่น้อยกว่า 20 หน้าต่อนาที (ppm)** เปลี่ยน มีความเร็วในการพิมพ์สี... A4 ไม่น้อยกว่า 18 หน้าต่อนาที (ppm) **เป็น มีความเร็วในการพิมพ์สี... A4 ไม่น้อยกว่า 20 หน้าต่อนาที (ppm)** เปลี่ยน มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 128 MB **เป็น มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 256 MB** เปลี่ยน มีถาดใส่กระดาษไม่น้อยกว่า 150 แผ่น **เป็น มีถาดใส่กระดาษได้รวมกันไม่น้อยกว่า 250 แผ่น** เปลี่ยน สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และ Custom **เป็น สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และสามารถกำหนดขนาดของกระดาษเองได้**

ลำดับที่	ลำดับที่	รายการคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์		พฤษภาคม 2563	ธันวาคม 2564	ราคาปรับขึ้น/ลดลง	ราคาที่ปรับ	รายละเอียดการเปลี่ยนแปลงคุณลักษณะพื้นฐาน
48	48	เครื่องพิมพ์เลเซอร์ หรือ LED สี ชนิด Network (27 หน้า/นาที)	แบบที่ 2	27,000	26,000	V	- 1,000	เปลี่ยน มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย... แบบ 10/100 Base-T... **เปลี่ยน มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย... แบบ 10/100/1000 Base-T...** **เปลี่ยน สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และ Custom** **เป็น สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และสามารถกำหนดขนาดของกระดาษเองได้**
49	49	เครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์ หรือ LED ขาวดำ ชนิด Network สำหรับกระดาษขนาด A3		54,000	53,000	V	- 1,000	
50	50	เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer)		7,500	7,500		0	เปลี่ยน เป็นอุปกรณ์ที่มีความสามารถเป็น Printer, Copier, Scanner และ Fax ภายในเครื่องเดียวกัน **เป็น เป็นอุปกรณ์ที่มีความสามารถเป็น Printer, Copier และ Scanner ภายในเครื่องเดียวกัน** เปลี่ยน สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และ Custom **เป็น สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และสามารถกำหนดขนาดของกระดาษเองได้**
51	51	เครื่องพิมพ์ Multifunction เลเซอร์ หรือ LED ขาวดำ		10,000	10,000	^	0	เปลี่ยน สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และ Custom **เป็น สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และสามารถกำหนดขนาดของกระดาษเองได้**

ลำดับที่	ลำดับที่	รายการคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์		พฤษภาคม 2563	ธันวาคม 2564	ราคาปรับขึ้น/ลดลง	ราคาที่ปรับ	รายละเอียดการเปลี่ยนแปลงคุณลักษณะพื้นฐาน
52	52	เครื่องพิมพ์ Multifunction เลเซอร์ หรือ LED สี		15,000	15,000		0	เปลี่ยน มีความเร็วในการพิมพ์ขาวดำ... A4 ไม่น้อยกว่า 18 หน้าต่อนาที (ppm) **เป็น มีความเร็วในการพิมพ์ขาวดำ... A4 ไม่น้อยกว่า 20 หน้าต่อนาที (ppm)** เปลี่ยน มีความเร็วในการพิมพ์สี... A4 ไม่น้อยกว่า 18 หน้าต่อนาที (ppm) **เป็น มีความเร็วในการพิมพ์สี... A4 ไม่น้อยกว่า 20 หน้าต่อนาที (ppm)** เปลี่ยน มีถาดใส่กระดาษไม่น้อยกว่า 150 แผ่น **เป็น มีถาดใส่กระดาษไม่น้อยกว่า 250 แผ่น** เปลี่ยน สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และ Custom **เป็น สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และสามารถกำหนดขนาดของกระดาษเองได้**
53	53	เครื่องพิมพ์วัตถุ 3 มิติ		40,000	40,000		0	เปลี่ยน ความเร็วในการพิมพ์สูงสุดไม่น้อยกว่า 70 มิลลิเมตรต่อวินาที **เป็น ความเร็วในการพิมพ์สูงสุดไม่น้อยกว่า 100 มิลลิเมตรต่อวินาที**
54	54	เครื่องพิมพ์แบบใช้ความร้อน (Thermal Printer)		13,000	13,000		0	
55	55	สแกนเนอร์ สำหรับงานเก็บเอกสารทั่วไป		3,200	3,000	V	- 200	
56	56	สแกนเนอร์ สำหรับงานเก็บเอกสารระดับศูนย์บริการ	แบบที่ 1	17,000	16,000	V	- 1000	เปลี่ยน มีความเร็วในการสแกนกระดาษขนาด A4 ได้ไม่น้อยกว่า 20 ppm **เป็น มีความเร็วในการสแกนกระดาษขนาด A4 ได้ไม่น้อยกว่า 23 ppm**
57	57	สแกนเนอร์ สำหรับงานเก็บเอกสารระดับศูนย์บริการ	แบบที่ 2	29,000	27,000	V	- 2000	
58	58	สแกนเนอร์ สำหรับงานเก็บเอกสารระดับศูนย์บริการ	แบบที่ 3	36,000	35,000	V	- 1000	เปลี่ยน เป็นสแกนเนอร์ชนิดป้อนกระดาษขนาด A4... ไม่น้อยกว่า 60 แผ่น **เป็น เป็นสแกนเนอร์ชนิดป้อนกระดาษขนาด A4... ไม่น้อยกว่า 80 แผ่น**
59	59	อุปกรณ์อ่านบัตรแบบอเนกประสงค์ (Smart Card Reader)		700	700		0	
60	60	จอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว		2,800	2,800		0	เปลี่ยน รองรับความละเอียดการแสดงผลไม่น้อยกว่า 1,366x768 Pixel **เป็น รองรับความละเอียดการแสดงผลไม่น้อยกว่า 1,600x900 Pixel**
61	61	จอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 21.5 นิ้ว		3,700	3,200	V	- 500	
62	62	เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 800 VA		2,500	2,500		0	เปลี่ยน มีกำลังไฟฟ้าด้านนอกไม่น้อยกว่า... **เป็น มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า...**

ลำดับที่	ลำดับที่	รายการคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์		พฤษภาคม 2563	ธันวาคม 2564	ราคาปรับขึ้น/ลดลง	ราคาที่ปรับ	รายละเอียดการเปลี่ยนแปลงคุณลักษณะพื้นฐาน
63	63	เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 1 kVA		5,800	5,700	V	- 100	เปลี่ยน มีกำลังไฟฟ้าด้านนอกไม่น้อยกว่า... **เป็น มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า...**
64	64	เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 2 kVA		12,000	11,000	V	- 1000	เปลี่ยน มีกำลังไฟฟ้าด้านนอกไม่น้อยกว่า... **เป็น มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า...**
65	65	เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 3 kVA		32,000	32,000		0	เปลี่ยน มีกำลังไฟฟ้าด้านนอกไม่น้อยกว่า... **เป็น มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า...** เปลี่ยน มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Input... ไม่น้อยกว่า 220+/-25% 195 - 245 **เป็น มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Input... ไม่น้อยกว่า 220+/-25%** เปลี่ยน มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Output... ไม่มากกว่า 220+/-5% 215 - 225 **เป็น มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Output... ไม่มากกว่า 220+/-5%**
66	66	เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 10 kVA (ระบบไฟฟ้า 3 เฟส)		270,000	270,000		0	เปลี่ยน มีกำลังไฟฟ้าด้านนอกไม่น้อยกว่า... **เป็น มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า...**
67	67	ค่าเช่าพื้นที่ตู้ Rack สำหรับวางระบบคอมพิวเตอร์ (Rack Data Center Co-location) ขนาดไม่น้อยกว่า 42U		40,000	40,000		0	
68	68	ค่าเช่าระบบ Cloud Server (ราคาค่าเช่านี้ไม่รวมราคา การให้บริการรับส่งข้อมูล (Data Transfer) เข้าสู่ระบบ)	แบบที่ 1	6,500	6,500		0	
69	69	ค่าเช่าระบบ Cloud Server (ราคาค่าเช่านี้ไม่รวมราคา การให้บริการรับส่งข้อมูล (Data Transfer) เข้าสู่ระบบ)	แบบที่ 2	18,000	18,000		0	
70	70	ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ และ เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก แบบสิทธิการใช้งาน ประเภทติดตั้งมาจากโรงงาน (OEM) ที่มีลิขสิทธิ์ ถูกต้องตามกฎหมาย		3,800	3,800		0	อยู่ระหว่างพิจารณาทบทวนราคา
71	71	ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) สำหรับรองรับหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 16 แกนหลัก (16 Core) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง ตามกฎหมาย)		28,000	28,000		0	อยู่ระหว่างพิจารณาทบทวนราคา

ลำดับที่	ลำดับที่	รายการคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์		พฤษภาคม 2563	ธันวาคม 2564	ราคาปรับขึ้น/ลดลง	ราคาที่ปรับ	รายละเอียดการเปลี่ยนแปลงคุณลักษณะพื้นฐาน
72	72	ชุดโปรแกรมจัดการสำนักงาน ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย		12,000	12,000		0	อยู่ระหว่างพิจารณาทบทวนราคา
73	73	ชุดโปรแกรมป้องกันไวรัส (สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ฯ 1 เครื่อง)		700	700		0	

ข้อแนะนำประกอบการพิจารณา 2563

14 ควรพิจารณาจัดหาเครื่องพิมพ์ที่มีราคาค่าหมึกพิมพ์ขาว-ดำ
ที่มีปริมาณพิมพ์ต่อแผ่นร้อยละ 5 ของหน้ากระดาษขนาด A4 ดังนี้

- ...เลเซอร์หรือ LED ขาวดำ (18 หน้า/นาที)
ราคาไม่ควรเกิน 1.18 บาทต่อแผ่น

- ...เลเซอร์หรือ LED ขาวดำ ชนิด Network แบบที่ 1
(28 หน้า/นาที) ราคาไม่ควรเกิน 0.8 บาทต่อแผ่น

- ...เลเซอร์ หรือ LED สี ชนิด Network แบบที่ 1
(18 หน้า/นาที) ราคาไม่ควรเกิน 1.29 บาทต่อแผ่น

- ...ขนาด A3 คิดราคาจากการพิมพ์จากกระดาษขนาด A4
ราคาไม่ควรเกิน 0.35 บาทต่อแผ่น

- ...Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์
(Ink Tank Printer) ราคาไม่ควรเกิน 0.04 บาทต่อแผ่น

- ...Multifunction เลเซอร์หรือ LED ขาวดำ
ราคาไม่ควรเกิน 1.04 บาทต่อแผ่น

- ...Multifunction เลเซอร์หรือ LED สี
ราคาไม่ควรเกิน 1.4 บาทต่อแผ่น

ข้อแนะนำประกอบการพิจารณา 2564

1 ราคาของชุดโปรแกรมที่กำหนดในเกณฑ์ราคากลางนี้ เป็นราคาสำหรับหน่วยงานภาครัฐ (Government License)

7 ในการพิจารณาจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ในส่วนของอุปกรณ์ (Hardware) ให้คำนึงถึงผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม... สมรรถนะด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กร (Corporate Performance) หรือบรรจุภัณฑ์ (Packaging)
เพิ่ม Safety Data Sheets (SDS) หรือไม่เกี่ยวกับหมึกที่ไม่มีสารอันตรายเป็นต้น

11 ควรพิจารณาจัดหาเครื่องพิมพ์ที่มีราคาค่าหมึกพิมพ์ขาว-ดำ
ที่มีปริมาณพิมพ์ต่อแผ่นร้อยละ 5 ของหน้ากระดาษขนาด A4 ดังนี้

- ...เลเซอร์หรือ LED ขาวดำ (18 หน้า/นาที)
ราคาไม่ควรเกิน 1.19 บาทต่อแผ่น

- ...เลเซอร์หรือ - LED ขาวดำ ชนิด Network แบบที่ 1
(28 หน้า/นาที) ราคาไม่ควรเกิน 0.80 บาทต่อแผ่น

- ...เลเซอร์ หรือ LED สี ชนิด Network แบบที่ 1 (20 หน้า/นาที) ราคาไม่ควรเกิน 1.29 บาทต่อแผ่น

- ...ขนาด A3 คิดราคาจากการพิมพ์จากกระดาษขนาด A4
ราคาไม่ควรเกิน 0.33 บาทต่อแผ่น

- ...Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์
(Ink Tank Printer) ราคาไม่ควรเกิน 0.05 บาทต่อแผ่น

- ...Multifunction เลเซอร์หรือ LED ขาวดำ
ราคาไม่ควรเกิน 1.32 บาทต่อแผ่น

- ...Multifunction เลเซอร์หรือ LED สี
ราคาไม่ควรเกิน 1.74 บาทต่อแผ่น