

บัญชีมาตรฐานครุภัณฑ์
สำนักงาน กสทช. พ.ศ. ๒๕๕๘



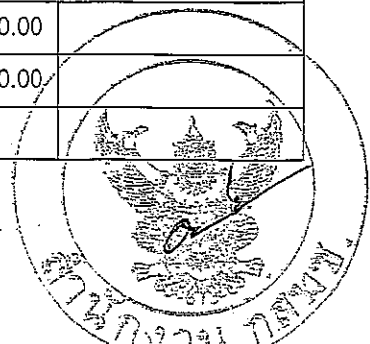
บัญชีมาตรฐานครุภัณฑ์
ของสำนักงาน กสทช.

๑ มกราคม ๒๕๕๘

สารบัญ

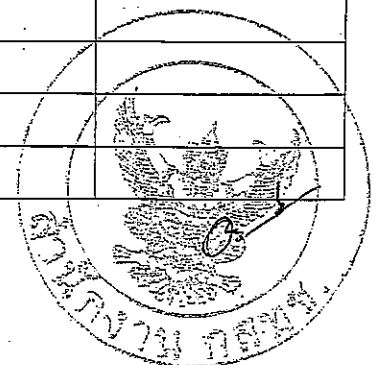
	หน้า
1. ราคามาตรฐานครุภัณฑ์	1
1.1 ครุภัณฑ์โฆษณาและเผยแพร่	2
1.2 ครุภัณฑ์งานบ้านงานครัว	4
1.3 ครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ	5
1.4 ครุภัณฑ์ยานพาหนะและขนส่ง	6
1.5 ครุภัณฑ์สำนักงาน	7
1.6 ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์	10
2. คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์	13
2.1 ครุภัณฑ์โฆษณาและเผยแพร่	14
2.2 ครุภัณฑ์งานบ้านงานครัว	16
2.3 ครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ	17
2.4 ครุภัณฑ์ยานพาหนะและขนส่ง	18
2.5 ครุภัณฑ์สำนักงาน	20
2.6 ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์	24

ลำดับ ที่	ประเภท/รายการ/ขนาดครุภัณฑ์	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย (บาท)	หมายเหตุ
	1.1 ครุภัณฑ์โฆษณาและเผยแพร่			ราคาครุภัณฑ์ทุกประเภท เป็นราคาที่ยรวมภาษี
1	จอรับภาพ	จอ		มูลค่าเพิ่มแล้ว
	ชนิดมอเตอร์ไฟฟ้า ขนาดเส้นทแยงมุม			
	1.1 ขนาด 100 นิ้ว		15,000.00	
	1.2 ขนาด 120 นิ้ว		20,000.00	
	1.3 ขนาด 150 นิ้ว		25,000.00	
	1.4 ขนาด 180 นิ้ว		35,000.00	
	1.5 ขนาด 200 นิ้ว		45,000.00	
2	เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ	เครื่อง	7,000.00	
3	เครื่องฉายภาพ 3 มิติ	เครื่อง	28,000.00	
4	กล้องถ่ายภาพนิ่ง ระบบดิจิทัล	กล้อง		
	4.1 ความละเอียดไม่น้อยกว่า 12 ล้านพิกเซล		9,000.00	
	4.2 ความละเอียดไม่น้อยกว่า 14 ล้านพิกเซล		10,000.00	
	4.3 ความละเอียดไม่น้อยกว่า 16 ล้านพิกเซล		15,000.00	17 ล้านพิกเซลขึ้นไป
5	โทรทัศน์สี	เครื่อง		เป็นนอกมาตรฐาน
	5.1 โทรทัศน์สี แอล ซี ดี (LCD TV)			
	ระดับความละเอียดจอภาพ 1366x768 พิกเซล			
	5.1.1 ขนาด 32 นิ้ว		13,000.00	
	ระดับความละเอียดจอภาพ 1920x1080 พิกเซล			
	5.1.2 ขนาด 32 นิ้ว		15,000.00	
	5.1.3 ขนาด 40 นิ้ว		21,000.00	
	5.1.4 ขนาด 46 นิ้ว		36,000.00	
	5.2 โทรทัศน์สี แอล อี ดี (LED TV)			
	ระดับความละเอียดจอภาพ 1366x768 พิกเซล			
	5.2.1 ขนาด 32 นิ้ว		17,000.00	
	ระดับความละเอียดจอภาพ 1920x1080 พิกเซล			
	5.2.2 ขนาด 32 นิ้ว		22,000.00	
	5.2.3 ขนาด 40 นิ้ว		32,000.00	
	5.2.4 ขนาด 46 นิ้ว		60,000.00	
	5.2.5 ขนาด 55 นิ้ว		79,000.00	

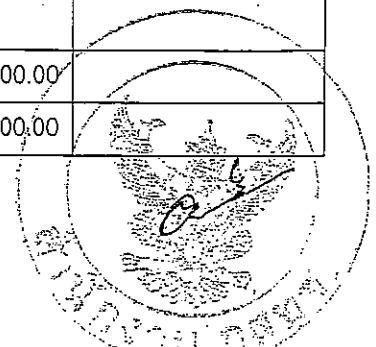


ราคามาตรฐานครุภัณฑ์

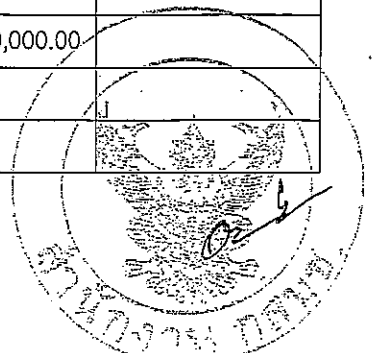
ลำดับ ที่	ประเภท/รายการ/ขนาดครุภัณฑ์	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย (บาท)	หมายเหตุ
	1.4 ครุภัณฑ์ยานพาหนะและขนส่ง			
1	รถนั่งส่วนกลาง (ปริมาตรกระบอกลูกไม่เกิน 1,800 ซีซี)	คัน	1,000,000.00	สำหรับราคามาตรฐาน
2	ระบบรถทุก (ดีเซล)	คัน		และคุณลักษณะเฉพาะ
	ขนาด 1 คัน (ปริมาตรกระบอกลูกไม่ต่ำกว่า 2,400 ซีซี)			ของรถประจำตำแหน่ง
	2.1 ขับเคลื่อน 2 ล้อ			ให้เป็นไปตามระเบียบ
	2.1.1 แบบธรรมดา		570,000.00	ที่ กสทช. กำหนด
	2.1.2 แบบมีช่องว่างด้านหลังคนขับ (CAB)		750,000.00	
	2.1.3 แบบดับเบิ้ลแค็บ		860,000.00	
	2.2 ขับเคลื่อน 4 ล้อ (ปริมาตรกระบอกลูกไม่ต่ำกว่า 2,400 ซีซี)			
	2.2.1 แบบมีช่องว่างด้านหลังคนขับ (CAB)		890,000.00	
	2.2.2 แบบดับเบิ้ลแค็บ		980,000.00	
3	รถโดยสาร	คัน		
	ขนาด 12 ที่นั่ง (ดีเซล)		1,400,000.00	
4	รถจักรยานยนต์	คัน		
	4.1 ขนาด 110 ซีซี			
	4.1.1 แบบเกียร์ธรรมดา		42,000.00	
	4.1.2 แบบเกียร์อัตโนมัติ		49,000.00	
	4.2 ขนาด 120 ซีซี			
	4.2.1 แบบเกียร์ธรรมดา		57,000.00	
	4.2.2 แบบเกียร์อัตโนมัติ		61,000.00	
	4.3 ขนาด 140 ซีซี		85,000.00	
	4.4 ขนาด 250 ซีซี		167,500.00	
5	หลังคารถบรรทุก ขนาด 1 คัน	หลัง		
	5.1 หลังคาผ้าใบ		12,000.00	
	5.2 หลังคาอลูมิเนียม		18,000.00	
	5.3 หลังคาสำเร็จรูปชนิดทำด้วยไฟเบอร์กลาสหรือเหล็ก		38,000.00	



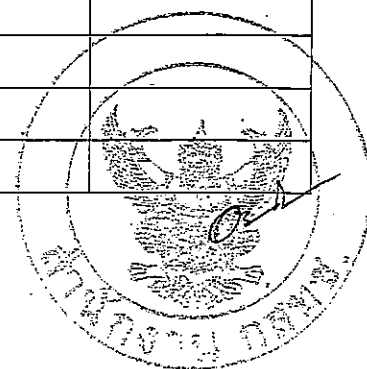
ลำดับ ที่	ประเภท/รายการ/ขนาดครุภัณฑ์	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย (บาท)	หมายเหตุ
	1.5 ครุภัณฑ์สำนักงาน			
1	เครื่องพิมพ์ดีด	เครื่อง		
	แบบไฟฟ้า ชนิดไม่มีหน่วยความจำ		25,000.00	
2	เครื่องโทรสาร	เครื่อง		
	2.1 ส่งเอกสารได้ครั้งละ 20 แผ่น		20,000.00	
	2.2 ส่งเอกสารได้ครั้งละ 30 แผ่น		33,000.00	
3	เครื่องถ่ายเอกสาร ระบบดิจิทัล	เครื่อง		
	3.1 ชนิดขาว-ดำ			
	3.1.1 ความเร็ว 20 แผ่นต่อนาที		110,000.00	
	3.1.2 ความเร็ว 30 แผ่นต่อนาที		132,000.00	
	3.1.3 ความเร็ว 40 แผ่นต่อนาที		198,000.00	
	3.1.4 ความเร็ว 50 แผ่นต่อนาที		231,000.00	
	3.2 ชนิดขาว-ดำ-สี			
	3.2.1 ความเร็ว 20 แผ่นต่อนาที		143,000.00	
	3.2.2 ความเร็ว 30 แผ่นต่อนาที		275,000.00	
	3.2.3 ความเร็ว 40 แผ่นต่อนาที		385,000.00	
	3.2.4 ความเร็ว 50 แผ่นต่อนาที		495,000.00	
4	เครื่องพิมพ์สำเนา ระบบดิจิทัล			
	4.1 ความละเอียด 300x300 จุดต่อตารางนิ้ว		99,000.00	
	4.2 ความละเอียด 300x400 จุดต่อตารางนิ้ว		143,000.00	
	4.3 ความละเอียด 400x400 จุดต่อตารางนิ้ว		198,000.00	
5	เครื่องทำสายเอกสาร	เครื่อง		
	5.1 แบบทำสาย 20 แผ่น		35,000.00	
	5.2 แบบทำสาย 30-50 แผ่น		60,000.00	
6	เครื่องเจาะกระดาษและเข้าเล่ม	เครื่อง		
	6.1 แบบเจาะกระดาษและเข้าเล่มมือโยก		16,000.00	
	6.2 แบบเจาะกระดาษไฟฟ้าและเข้าเล่มมือโยก		32,000.00	
7	เครื่องบันทึกเงินสด	เครื่อง	26,000.00	
8	เครื่องนับธนบัตร	เครื่อง		
	8.1 แบบตั้งโต๊ะ		58,000.00	
	8.2 แบบตั้งพื้น		88,000.00	



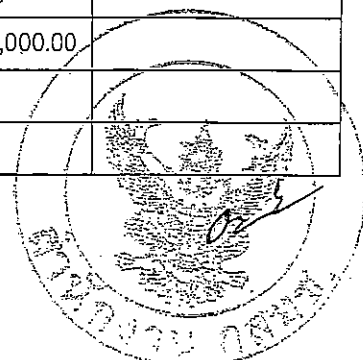
ลำดับ ที่	ประเภท/รายการ/ขนาดครุภัณฑ์	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย (บาท)	หมายเหตุ
9	เครื่องปรับอากาศ	เครื่อง		ราคารวมค่าติดตั้ง
	แบบแยกส่วน			ค่าติดตั้ง ดูคุณลักษณะ
	9.1 ชนิดตั้งพื้นหรือชนิดแขวน (มีระบบฟอกอากาศ)			เฉพาะครุภัณฑ์
	9.1.1 ขนาด 13,000 บีทียู		28,000.00	ฉลากประหยัดเบอร์ 5
	9.1.2 ขนาด 15,000 บีทียู		31,000.00	ฉลากประหยัดเบอร์ 5
	9.1.3 ขนาด 18,000 บีทียู		33,000.00	ฉลากประหยัดเบอร์ 5
	9.1.4 ขนาด 24,000 บีทียู		40,000.00	ฉลากประหยัดเบอร์ 5
	9.1.5 ขนาด 30,000 บีทียู		44,500.00	ฉลากประหยัดเบอร์ 5
	9.1.6 ขนาด 36,000 บีทียู		54,000.00	ฉลากประหยัดเบอร์ 5
	9.1.7 ขนาด 40,000 บีทียู		61,000.00	
	9.1.8 ขนาด 44,000 บีทียู		62,500.00	
	9.1.9 ขนาด 48,000 บีทียู		67,000.00	
	9.1.10 ขนาด 50,000 บีทียู		68,000.00	สูงกว่า 53,000 บีทียู
	9.2 ชนิดตู้ตั้งพื้น (ไม่มีระบบฟอกอากาศ)			เป็นนอกมาตรฐาน
	9.2.1 ขนาด 33,000 บีทียู		54,000.00	
	9.2.2 ขนาด 38,000 บีทียู		55,000.00	
	9.2.3 ขนาด 42,000 บีทียู		61,000.00	
	9.2.4 ขนาด 56,000 บีทียู		70,000.00	สูงกว่า 60,000 บีทียู
	9.3 ชนิดติดผนัง (มีระบบฟอกอากาศ)			เป็นนอกมาตรฐาน
	9.3.1 ขนาด 12,000 บีทียู		22,000.00	ฉลากประหยัดเบอร์ 5
	9.3.2 ขนาด 16,000 บีทียู		26,000.00	ฉลากประหยัดเบอร์ 5
	9.3.3 ขนาด 18,000 บีทียู		28,000.00	ฉลากประหยัดเบอร์ 5
	9.3.4 ขนาด 24,000 บีทียู		34,000.00	สูงกว่า 25,000 บีทียู
				เป็นนอกมาตรฐาน
10	เครื่องฟอกอากาศ	เครื่อง		ราคาไม่รวมค่าติดตั้ง
	แบบตั้งพื้นหรือติดผนัง			
	10.1 ขนาดความเร็วของแรงลมปรับระดับสูง 250 CFM		38,000.00	
	แบบฝังใต้เพดาน			
	10.2 ขนาดความเร็วของแรงลมปรับระดับสูง 500 CFM		52,000.00	
	10.3 ขนาดความเร็วของแรงลมปรับระดับสูง 1000 CFM		60,000.00	



ลำดับ ที่	ประเภท/รายการ/ขนาดครุภัณฑ์	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย (บาท)	หมายเหตุ
11	เครื่องดูดฝุ่น	เครื่อง		
	11.1 ขนาด 15 ลิตร		15,000.00	
	11.2 ขนาด 25 ลิตร		16,500.00	
12	ถังน้ำ	ใบ		
	12.1 แบบไฟเบอร์กลาส			มอก. 435-2548
	12.1.1 ขนาด 1,000 ลิตร		9,700.00	
	12.1.2 ขนาด 1,500 ลิตร		13,000.00	
	12.1.3 ขนาด 2,000 ลิตร		17,000.00	
	12.1.4 ขนาด 2,500 ลิตร		25,000.00	
	12.1.5 ขนาด 3,000 ลิตร		30,000.00	
	12.2 แบบพลาสติก			มอก. 1379-2551
	12.2.1 ขนาด 1,000 ลิตร		5,000.00	
	12.2.2 ขนาด 1,500 ลิตร		7,500.00	
	12.2.3 ขนาด 2,000 ลิตร		8,500.00	
	12.2.4 ขนาด 2,500 ลิตร		10,000.00	
	12.2.5 ขนาด 3,000 ลิตร		12,000.00	
	12.3 แบบสแตนเลส			มอก. 989-2533
	12.3.1 ขนาด 1,000 ลิตร		13,000.00	
	12.3.2 ขนาด 1,600 ลิตร		15,000.00	
	12.3.3 ขนาด 2,000 ลิตร		20,000.00	
	12.3.4 ขนาด 2,500 ลิตร		25,000.00	
	12.3.5 ขนาด 3,000 ลิตร		30,000.00	
	12.4 แท็งก์น้ำเหล็กอบสังกะสีแบบหมุดยึด		15,000.00	
13	เครื่องพิมพ์บัตรพลาสติก	เครื่อง		
	แบบหน้าเดียว		92,000.00	
14	เครื่องสแกนลายนิ้วมือ	เครื่อง		
	ชนิดบันทึกเวลาเข้าออกงาน		13,000.00	



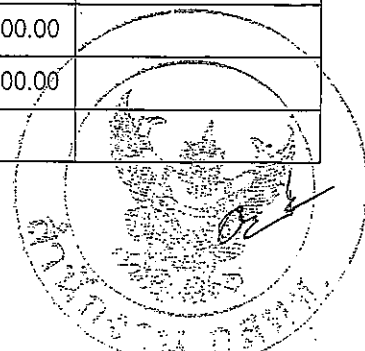
ลำดับ ที่	ประเภท/รายการ/ขนาดครุภัณฑ์	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย (บาท)	หมายเหตุ
	1.6 ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์			
1	<u>เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย</u>	เครื่อง		
	1.1 แบบที่ 1 (6 แกนหลัก)		150,000.00	
	1.2 แบบที่ 2 (8 แกนหลัก)		400,000.00	
2	<u>ตู้สำหรับติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายชนิด Blade (Enclosure/Chassis)</u>	ตู้		
	2.1 แบบที่ 1 ติดตั้งได้ไม่น้อยกว่า 6 เครื่อง		480,000.00	
	2.2 แบบที่ 2 ติดตั้งได้ไม่น้อยกว่า 14 เครื่อง		800,000.00	
3	<u>แผงวงจรเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย</u>	แผง		
	ชนิด Blade สำหรับตู้ Enclosure/Chassis			
	3.1 แบบที่ 1		200,000.00	
	3.2 แบบที่ 2		500,000.00	
4	<u>เครื่องคอมพิวเตอร์</u>	เครื่อง		
	4.1 สำหรับงานสำนักงาน		20,000.00	
	4.2 สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 1		28,500.00	
	4.3 สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 2		39,000.00	
5	<u>เครื่องคอมพิวเตอร์ แบบพกพา</u>	เครื่อง		
	5.1 สำหรับงานสำนักงาน		23,500.00	
	5.2 สำหรับงานประมวลผล		32,500.00	
6	<u>อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก (External Storage)</u>	ชุด	660,000.00	
7	<u>ค่าเช่าระบบจัดเก็บ Log file ระบบเครือข่าย (ต่อเดือน)</u>	เดือน		
	7.1 แบบที่ 1		21,000.00	
	7.2 แบบที่ 2		39,000.00	
	7.3 แบบที่ 3		55,000.00	
8	<u>อุปกรณ์จัดเก็บ Log file ระบบเครือข่าย</u>	ชุด		
	8.1 แบบที่ 1		65,000.00	
	8.2 แบบที่ 2		195,000.00	
	8.3 แบบที่ 3		520,000.00	
	8.4 แบบที่ 4		1,000,000.00	



ลำดับ ที่	ประเภท/รายการ/ขนาดครุภัณฑ์	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย (บาท)	หมายเหตุ
9	อุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Firewall)	ชุด		
	9.1 แบบที่ 1		370,000.00	
	9.2 แบบที่ 2		980,000.00	
10	อุปกรณ์ป้องกันและตรวจจับการบุกรุก (Intrusion Prevention System)	ชุด		
	10.1 แบบที่ 1		700,000.00	
	10.2 แบบที่ 2		1,300,000.00	
11	อุปกรณ์ป้องกันการบุกรุกเว็บไซต์ (Web Application Firewall)	ชุด	910,000.00	
12	อุปกรณ์ป้องกันการบุกรุกจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-Mail Security)	ชุด	360,000.00	
13	ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์	ตู้		
	13.1 แบบที่ 1 (ขนาด 36U)		26,000.00	
	13.2 แบบที่ 2 (ขนาด 42U)		31,000.00	
	13.3 แบบที่ 3 (ขนาด 42U)		160,000.00	
14	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ	ชุด		
	14.1 L2 Switch ขนาด 16 ช่อง		3,500.00	
	14.2 L2 Switch ขนาด 24 ช่อง			
	14.2.1 แบบที่ 1		8,000.00	
	14.2.2 แบบที่ 2		35,000.00	
	14.3 L3 Switch ขนาด 24 ช่อง		150,000.00	
15	เครื่อง Printer	เครื่อง		
	15.1 แบบ Dot matrix			
	15.1.1 แบบแคร์สัน		28,000.00	
	15.1.2 แบบแคร์ยาว		30,000.00	
	15.2 แบบฉีดหมึก (inkjet)			
	15.2.1 ความเร็วในการพิมพ์ขาวดำไม่น้อยกว่า 30 หน้า		6,000.00	
	ต่อหน้าที่			
	15.2.2 ความเร็วในการพิมพ์ขาวดำไม่น้อยกว่า 30 หน้า		12,000.00	
	ต่อหน้าที่ ใช้กระดาษ A3 ได้			
	15.2.3 แบบ Multifunction ความเร็วในการพิมพ์ขาวดำ		5,500.00	
	ไม่น้อยกว่า 28 หน้าต่อหน้าที่			

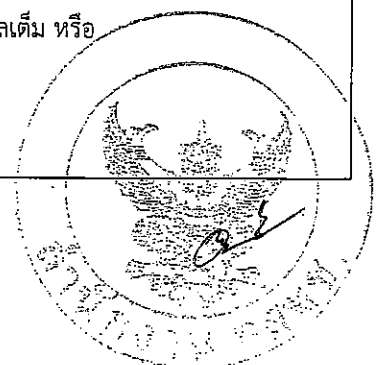


ลำดับ ที่	ประเภท/รายการ/ขนาดครุภัณฑ์	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย (บาท)	หมายเหตุ
	15.3 แบบเลเซอร์ ชนิด LED ขาวดำ			
	15.3.1 ความเร็วในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 18 หน้าต่อนาที		4,500.00	
	15.3.2 ความเร็วในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 25 หน้าต่อนาที		7,000.00	
	15.3.3 ความเร็วในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 30 หน้าต่อนาที		14,000.00	
	15.4 แบบเลเซอร์ ชนิด LED ขาวดำ แบบ Network			
	15.4.1 ความเร็วในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 35 หน้าต่อนาที		26,000.00	
	15.4.2 ความเร็วในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 40 หน้าต่อนาที		54,000.00	
	15.4.3 ความเร็วในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 15 หน้าต่อนาที		69,000.00	
	ใช้กระดาษ A3 ได้			
	15.5 แบบเลเซอร์ ชนิด LED สี แบบ Network			
	15.5.1 ความเร็วในการพิมพ์ขาวดำไม่น้อยกว่า 20 หน้า ต่อนาที		23,000.00	
	15.5.2 แบบ Multifunction ความเร็วในการพิมพ์ ขาวดำไม่น้อยกว่า 20 หน้าต่อนาที		30,000.00	
16	เครื่อง Scanner	เครื่อง		
	16.1 สำหรับงานเก็บเอกสารทั่วไป ความละเอียดไม่น้อยกว่า 4800x4800 dpi		4,000.00	
	16.2 สำหรับงานเก็บเอกสารระดับศูนย์บริการ แบบที่ 1		28,500.00	
	16.3 สำหรับงานเก็บเอกสารระดับศูนย์บริการ แบบที่ 2		37,500.00	
17	จอภาพแบบ LCD หรือ LED	จอ		
	17.1 ขนาดไม่น้อยกว่า 18 นิ้ว		3,600.00	
	17.2 ขนาดไม่น้อยกว่า 20 นิ้ว		4,200.00	
	17.3 ขนาดไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว		6,000.00	
18	เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS)	เครื่อง		
	18.1 ขนาด 1 kVA		6,000.00	
	18.2 ขนาด 2 kVA		15,000.00	
	18.3 ขนาด 3 kVA		42,000.00	
	18.4 ขนาด 10 kVA		260,000.00	
19	เครื่องคอมพิวเตอร์แบบแท็บเล็ต	เครื่อง		
	19.1 แบบที่ 1		17,500.00	
	19.2 แบบที่ 2		29,000.00	

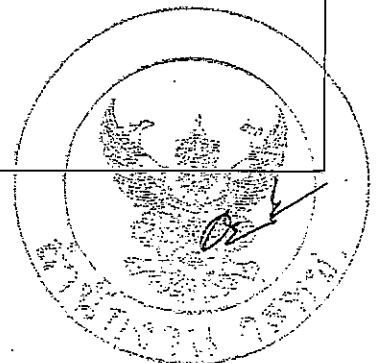


คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์

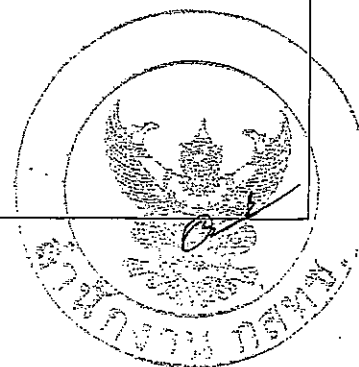
ครุภัณฑ์	รายละเอียด
<p>2.1 ครุภัณฑ์โฆษณาและเผยแพร่</p> <p>1. จอรับภาพ</p> <p>2. เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ</p> <p>3. เครื่องฉายภาพ 3 มิติ</p> <p>4. กล้องถ่ายภาพนิ่งระบบดิจิทัล</p>	<p>ชนิดมอเตอร์ไฟฟ้า ขนาดเส้นทแยงมุม ...</p> <p>1.1 ขนาด 100 นิ้ว หรือ 60x80 นิ้ว หรือ 60x84 นิ้ว หรือ 64x84 นิ้ว หรือ 5x7 ฟุต หรือ 6x6 ฟุต</p> <p>1.2 ขนาด 120 นิ้ว หรือ 72x96 นิ้ว หรือ 84x84 นิ้ว หรือ 89x92 นิ้ว หรือ 6x8 ฟุต หรือ 7x7 ฟุต</p> <p>1.3 ขนาด 150 นิ้ว หรือ 96x120 นิ้ว หรือ 108x108 นิ้ว หรือ 93x124 นิ้ว หรือ 8x10 ฟุต หรือ 9x9 ฟุต</p> <p>1.4 ขนาด 180 นิ้ว หรือ 108x144 นิ้ว หรือ 110x147 นิ้ว หรือ 9x12 ฟุต</p> <p>1.5 ขนาด 200 นิ้ว หรือ 144x144 นิ้ว หรือ 120x160 นิ้ว หรือ 122x162 นิ้ว หรือ 12x12 ฟุต</p> <p>คุณลักษณะพื้นฐาน</p> <p>1. จอม้วนเก็บในกล่องได้</p> <p>2. บังคับจอ ขึ้น ลง หยุด ด้วยสวิตช์หรือรีโมทคอนโทรล</p> <p>3. ใช้ไฟฟ้า AC 220 โวลท์ 50 เฮิร์ตซ์</p> <p>หมายเหตุ : ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดของเส้นทแยงมุม (ค่าโดยประมาณ)</p> <p>1. เป็นเครื่องฉายภาพข้ามศีรษะแบบตั้งโต๊ะ</p> <p>2. แทนฉายภาพขนาดไม่ต่ำกว่า 10 x 10 นิ้ว</p> <p>3. สามารถปรับมุมฉายได้ไม่น้อยกว่า 25 องศา</p> <p>4. มีพัดลมระบายความร้อนในตัว</p> <p>5. มีเทอร์โมสตัท ตัดไฟในกรณีที่เครื่องร้อนเกินมาตรฐาน</p> <p>6. ใช้ไฟฟ้า AC 220 โวลท์ 50 เฮิร์ตซ์</p> <p>1. เป็นเครื่องถ่ายทอตสัญญาณภาพจากวัตถุ 3 มิติ ฟิล์มเนกาตีฟ ฟิล์มสไลด์ แผ่นใส หนังสือ ฯลฯ</p> <p>2. อุปกรณ์สร้างสัญญาณภาพแบบ CCD หรือ CMOS ขนาดไม่ต่ำกว่า 1/3 นิ้ว</p> <p>3. สามารถใช้งานร่วมกับโทรทัศน์ วีดีโอ โปรเจคเตอร์ คอมพิวเตอร์ และ ฯลฯ</p> <p>4. ให้ความละเอียด (Resolution) ไม่ต่ำกว่า 850,000 Pixels</p> <p>5. มีระบบการซูมภาพไม่น้อยกว่า 16 x (2 x Optical , 8 x Digital)</p> <p>6. มีไฟส่องสว่างด้านบนเป็นแบบแซนไฟชนิด LED 2 ข้าง เพื่อการใช้งานยาวนาน</p> <p>7. มีช่องต่อสัญญาณ Input/Output อย่างน้อย RGBx2 S-Videox1 Videox1 USB และ RS-232</p> <p>8. สินค้ามีการรับประกันคุณภาพ อะไหล่ และบริการเป็นเวลายาวนานอย่างน้อย 1 ปี</p> <p>1. เป็นกล้องคอมแพค</p> <p>2. ความละเอียดที่กำหนดเป็นความละเอียดที่เซ็นเซอร์ภาพ (Image sensor)</p> <p>3. มีระบบแฟลช (Flash) ในตัว</p> <p>4. สามารถถอดเปลี่ยนสีบันทึกข้อมูลได้อย่างสะดวกเมื่อข้อมูลเต็ม หรือ เมื่อต้องการเปลี่ยน</p> <p>5. สามารถโอนถ่ายข้อมูลจากกล้องไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ได้</p> <p>6. มีกระเป๋ารักษาคุณภาพ</p>



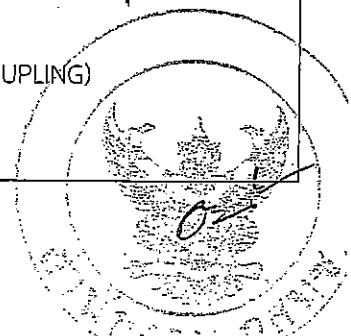
ครุภัณฑ์	รายละเอียด
5. โทรทัศน์สี	<p>5.1 LCD</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ระดับความละเอียด เป็นความละเอียดของจอภาพ (Resolution) ... พิกเซล 2. ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดจอภาพขั้นต่ำ ... นิ้ว 3. ค่าความสว่าง (Brightness) ไม่ต่ำกว่า 450 cd/m² 4. ค่าคอนทราสต์ (Contrast) ไม่ต่ำกว่า 1000:1 5. ความเร็วการแสดงผล หรือค่าของเวลาในการตอบสนอง (Response Time) ขั้นต่ำ 8 มิลลิวินาที (ms). 6. ช่องรับสัญญาณอย่างน้อยประกอบด้วย ช่องรับสัญญาณโทรทัศน์ VCD DVD และ Computer 7. ระบบเสียงแบบมีลำโพงในตัวเครื่อง <p>5.2 LED</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ระดับความละเอียด เป็นความละเอียดของจอภาพ (Resolution) ... พิกเซล 2. ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดจอภาพขั้นต่ำ ... นิ้ว 3. แสดงภาพด้วยหลอดภาพ แบบ LED Backlight 4. ช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ เพื่อการเชื่อมต่อสัญญาณภาพ และเสียง 5. ช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ รองรับไฟล์ ภาพ เพลง และภาพยนตร์ 6. ช่องการเชื่อมต่อแบบ AV , DVD Component 7. ระบบปรับภาพอัตโนมัติ (Picture Sensor)
6. เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์	<ol style="list-style-type: none"> 1. เป็นเครื่องฉายภาพเลนส์เดี่ยว สามารถต่อกับอุปกรณ์เพื่อฉายภาพจากคอมพิวเตอร์และวิดีโอ 2. ใช้ LCD Panel หรือ ระบบ DLP 3. ระดับ SVGA และ XGA เป็นระดับความละเอียดของภาพที่ True 4. ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดค่าความส่องสว่าง <p>หมายเหตุ : - มัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ มีชื่อเรียกในชื่ออื่นๆ เช่น วิดีโอโปรเจคเตอร์ ดาต้าโปรเจคเตอร์ เครื่องฉายภาพจากสัญญาณคอมพิวเตอร์และวิดีโอ แอลซีดีโปรเจคเตอร์ หรือ ดีแอลพีโปรเจคเตอร์ เป็นต้น</p> <p>- การระบุชื่อครุภัณฑ์ให้ใช้คำว่า "มัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ระดับ ... ขนาด ... ANSI Lumens และการเขียนรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ในข้อ 3. ให้ระบุแต่เพียงระดับเดียวให้ตรงกับชื่อครุภัณฑ์</p>



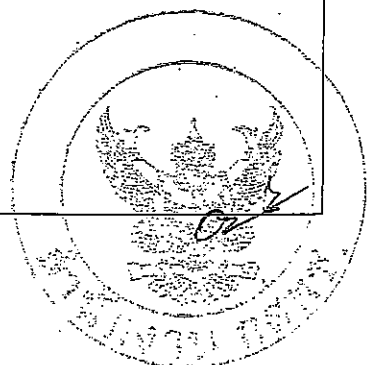
ครุภัณฑ์	รายละเอียด
<p>2.2 ครุภัณฑ์งานบ้านงานครัว</p> <p>1. ตู้เย็น</p> <p>2. ตู้แช่อาหาร</p> <p>3. เครื่องทำน้ำเย็น</p> <p>4. เครื่องทำน้ำร้อน-น้ำเย็น</p>	<p>1. ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดความจุภายในไม่ต่ำกว่า</p> <p>2. ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 5 คิวบิกฟุต เป็นรุ่นที่ได้ฉลากประสิทธิภาพเบอร์ 5 ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย</p> <p>3. การจัดซื้อตู้เย็นขนาดอื่นให้พิจารณาถึงการประหยัดพลังงานไฟฟ้าด้วย นอกเหนือจากการพิจารณาด้านราคา</p> <p>1. ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดความจุภายในไม่ต่ำกว่า (ความจุภายใน)</p> <p>2. ทำด้วยเหล็กไม่เป็นสนิม (Stainless Steel) หนาไม่ต่ำกว่าเบอร์ 24</p> <p>3. ขนาดไม่ต่ำกว่า 20 คิวบิกฟุต เป็นตู้แบบ 2 ประตู ชั้นบนเป็นกระชก ชั้นล่างหีบเป็นช่องแช่แข็ง</p> <p>4. ขนาดไม่ต่ำกว่า 32 คิวบิกฟุต เป็นตู้แบบ 4 ประตู</p> <p>5. ขนาดไม่ต่ำกว่า 45 คิวบิกฟุต เป็นตู้แบบ 4 ประตู มีคอมเพรสเซอร์ 2 เครื่อง</p> <p>6. การคำนวณความจุ (คิวบิกฟุต) = กว้าง x ลึก x สูง (ขนาดความจุภายใน) หมายเหตุ : 1 คิวบิกฟุต = 28.3 ลิตร</p> <p>3.1 แบบต่อท่อประปา จำนวน 1 ก๊อก และ 2 ก๊อก</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ตัวเครื่องทั้งภายนอกและภายในทำด้วยโลหะไม่เป็นสนิม 2. ถังบรรจุน้ำภายในทำด้วยโลหะไม่เป็นสนิม ไร้สารตะกั่ว 3. มีอุปกรณ์ควบคุมการเปิด-ปิดน้ำ 4. มีระบบตัดไฟอัตโนมัติ 5. ใช้ไฟฟ้า AC 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์ 6. ราคาไม่รวมค่าติดตั้ง อุปกรณ์การติดตั้ง เช่น เบรกเกอร์กันดูด และไม่รวมเครื่องกรองน้ำ <p>3.2 แบบขวดครอบ</p> <p>แบบต่อท่อประปา จำนวน 2 ก๊อก</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. มีหัวก๊อกจ่ายน้ำ โดยเป็น น้ำร้อน 1 หัว น้ำเย็น 1 หัว 2. เป็นเครื่องทำน้ำร้อนน้ำเย็นแบบตั้งพื้น ระบบต่อท่อประปา 3. มีระบบกรองน้ำในตัวเครื่อง 4. ความจุถังเก็บน้ำเย็น ไม่ต่ำกว่า 4 ลิตร 5. ความจุถังเก็บน้ำร้อน ไม่ต่ำกว่า 2 ลิตร 6. ตัวเครื่องทั้งภายนอกและภายในทำด้วยวัสดุไม่เป็นสนิม 7. ถังบรรจุน้ำภายในทำด้วยวัสดุไม่เป็นสนิม ไร้สารตะกั่ว 8. มีอุปกรณ์ควบคุมการเปิด-ปิดน้ำ 9. มีระบบตัดไฟอัตโนมัติ 10. ใช้ไฟฟ้า AC 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์ 11. ราคาไม่รวมค่าติดตั้ง



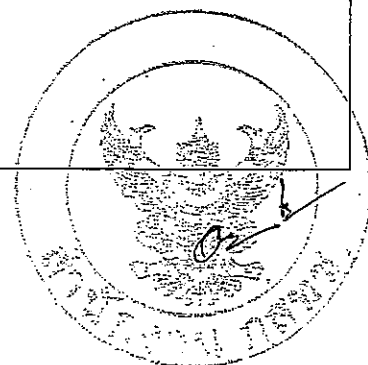
ครุภัณฑ์	รายละเอียด
<p>2.3 ครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ</p> <p>1. เครื่องรับส่ง-วิทยุ</p> <p>2. เครื่องกำเนิดไฟฟ้า</p>	<p>ระบบ VHF/FM</p> <p>1.1 ชนิดมือถือ ขนาดกำลังส่ง 5 วัตต์ ประกอบด้วย : ตัวเครื่อง แทนซาร์ท แบตเตอรี่ 1 ก้อน เสายาง เหล็กพับ</p> <p>1.2 ชนิดประจำที่ ขนาดกำลังส่ง 10 วัตต์ ประกอบด้วย: ตัวเครื่อง เพาเวอร์ซัพพลาย ไมโครโฟน</p> <p>1.3 ชนิดประจำที่ ขนาดกำลังส่ง 40 วัตต์ ประกอบด้วย: ตัวเครื่อง เพาเวอร์ซัพพลาย ไมโครโฟน</p> <p>1.4 ชนิดติดรถยนต์ ขนาดกำลังส่ง 25 วัตต์ ประกอบด้วย : ตัวเครื่อง ไมโครโฟน เสายากาศ อุปกรณ์ติดตั้งครบชุด หนังสือคู่มือ</p> <p>ระบบ HF/SSB</p> <p>1.5 ชนิดประจำที่ ขนาดกำลังส่ง 100 วัตต์ ประกอบด้วย: ตัวเครื่อง เพาเวอร์ซัพพลาย ไมโครโฟน</p> <p>1. ขนาด 3 กิโลวัตต์ เป็นเครื่องยนต์เบนซิน ขนาด 5 กิโลวัตต์ ขึ้นไป เป็นเครื่องยนต์ดีเซล</p> <p>2. ทุกขนาดที่กำหนดเป็นขนาดกิโลวัตต์ขั้นต่ำ</p> <p>3. รายละเอียดประกอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแต่ละชุดมี ดังนี้</p> <p>(1) แผงสวิทช์ 1 อัน</p> <p>(2) โวลท์มิเตอร์ 1 อัน</p> <p>(3) แอมมิเตอร์ 1 อัน</p> <p>(4) หลอดไฟแสงสว่างพร้อมขั้ว 1 ชุด</p> <p>(5) สวิตช์ปิด-เปิดหลอดไฟ 1 อัน</p> <p>(6) คัตเอาต์ 1 อัน</p> <p>(7) ที่เสียบปลั๊ก 2 จุด</p> <p>(8) ฟรีควেনซีมิเตอร์ 1 อัน (สำหรับขนาด 10 กิโลวัตต์ขึ้นไป)</p> <p>4. คุณสมบัติทางเทคนิคทั่วไป</p> <p>(1) - ไฟ AC 220 โวลท์ ชนิดยกเดียว 50 เฮิรตซ์ สำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาดต่ำกว่า 10 กิโลวัตต์</p> <p>- ไฟ AC 380/220 โวลท์ ชนิด 3 ยก 4 สาย หรือ 220 โวลท์ ชนิด 3 ยก 3 สาย 50 เฮิรตซ์ สำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาดไม่ต่ำกว่า 10 กิโลวัตต์</p> <p>(2) มีเครื่องควบคุมแรงดันไฟฟ้าอัตโนมัติ (AUTOMATIC VOLTAGE REGULATION CONTROL) โดยมีอัตราการเปลี่ยนแปลง ดังนี้</p> <p>- ไม่เกิน +5 , -5 % สำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาดต่ำกว่า 5 กิโลวัตต์</p> <p>- ไม่เกิน +2.5 , -2.5 % สำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาดไม่ต่ำกว่า 5 กิโลวัตต์</p> <p>(3) สำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่มีขนาดไม่ต่ำกว่า 5 กิโลวัตต์ สามารถใช้ร่วมกับอุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีค่า POWER FACTOR ตั้งแต่ร้อยละ 80 ขึ้นไป</p> <p>(4) เครื่องกำเนิดไฟฟ้าทุกขนาดส่งกำลังขับโดยตรง (DIRECT COUPLING)</p> <p>หมายเหตุ : 1 KVA. = 0.8 KW</p>



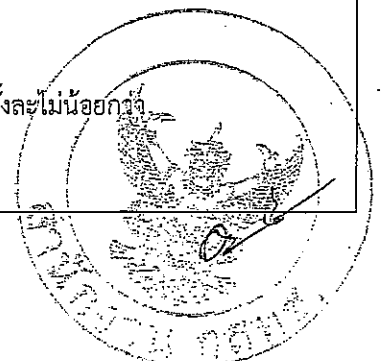
ครุภัณฑ์	รายละเอียด
<p>2.4 <u>ครุภัณฑ์ยานพาหนะ</u> <u>และขนส่ง</u></p> <p>1. รถนั่งส่วนกลาง</p> <p>2. รถบรรทุก (ดีเซล) ขนาด 1 ตัน</p>	<p>1. ปริมาตรกระบอกลูกไม่เกิน 1,800 ซีซี.</p> <p>2. เป็นรถยนต์นั่ง 4 ประตู</p> <p>3. เป็นราคารวมเครื่องปรับอากาศ วิทยุ เทป และอุปกรณ์มาตรฐานจากโรงงาน</p> <p>2.1 <u>ขับเคลื่อน 2 ล้อ</u></p> <p>2.1.1 <u>แบบธรรมดา</u></p> <p>(1) มีน้ำหนักบรรทุกไม่ต่ำกว่า 1 ตัน</p> <p>(2) ปริมาตรกระบอกลูกไม่ต่ำกว่า 2,400 ซีซี.</p> <p>(3) เป็นรถช่วงยาว</p> <p>(4) เป็นกระบะสำเร็จรูป</p> <p>(5) เป็นราคารวมเครื่องปรับอากาศ</p> <p>2.1.2 <u>แบบมีช่องว่างด้านหลังคนขับ (CAB)</u></p> <p>(1) มีน้ำหนักบรรทุกไม่ต่ำกว่า 1 ตัน</p> <p>(2) ปริมาตรกระบอกลูกไม่ต่ำกว่า 2,400 ซีซี.</p> <p>(3) มีช่องว่างด้านหลังคนขับสำหรับนั่งหรือเก็บของได้</p> <p>(4) เป็นกระบะสำเร็จรูป</p> <p>(5) เป็นราคารวมเครื่องปรับอากาศ</p> <p>2.1.3 <u>แบบดับเบิลแค็บ</u></p> <p>(1) ปริมาตรกระบอกลูกไม่ต่ำกว่า 2,400 ซีซี.</p> <p>(2) เป็นกระบะสำเร็จรูป</p> <p>(3) ห้องโดยสารเป็นแบบดับเบิลแค็บ 4 ประตู</p> <p>(4) เป็นราคารวมเครื่องปรับอากาศ</p> <p>(5) ราคารวมภาษีสรรพสามิต</p> <p>2.2 <u>ขับเคลื่อน 4 ล้อ</u></p> <p>2.2.1 <u>แบบมีช่องว่างด้านหลังคนขับ (CAB)</u></p> <p>(1) มีน้ำหนักบรรทุกไม่ต่ำกว่า 1 ตัน</p> <p>(2) ปริมาตรกระบอกลูกไม่ต่ำกว่า 2,400 ซีซี.</p> <p>(3) มีช่องว่างด้านหลังคนขับสำหรับนั่งหรือเก็บของได้</p> <p>(4) เป็นกระบะสำเร็จรูป</p> <p>(5) เป็นราคารวมเครื่องปรับอากาศ</p> <p>2.2.2 <u>แบบดับเบิลแค็บ</u></p> <p>(1) ปริมาตรกระบอกลูกไม่ต่ำกว่า 2,400 ซีซี.</p> <p>(2) เป็นกระบะสำเร็จรูป</p> <p>(3) ห้องโดยสารเป็นแบบดับเบิลแค็บ 4 ประตู</p> <p>(4) เป็นราคารวมเครื่องปรับอากาศ</p> <p>(5) ราคารวมภาษีสรรพสามิต</p>



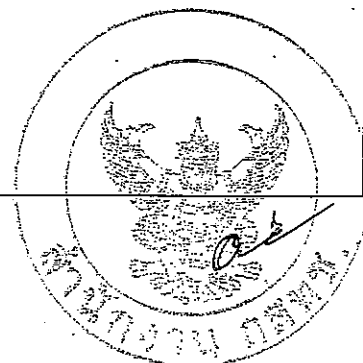
ครุภัณฑ์	รายละเอียด
3. รถโดยสาร	<p>ขนาด 12 ที่นั่ง เครื่องยนต์ดีเซล</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ปริมาตรกระบอกสูบไม่ต่ำกว่า 2,400 ซีซี. มีคอนโซลหลังคนขับ ปูพื้นและกรุผนังโดยรอบ แยกที่นั่ง 2. เป็นรถโดยสารหลังคาสูง 3. มีพนักงานสามารถปรับเอนนอนได้หลายระดับ 4. เป็นราคารวมเครื่องปรับอากาศ พิล์มกรองแสง และพนักกันสนิม <p>หมายเหตุ : 1. ราคามาตรฐานและคุณลักษณะเฉพาะของรถประจำตำแหน่ง ให้เป็นไปตามระเบียบที่ กสทช. กำหนด</p> <p>2. เกณฑ์ทดแทนรถใหม่แทนรถเก่า ให้เป็นไปตามระเบียบที่ กสทช. กำหนด</p> <p>3. ขนาดปริมาตรกระบอกสูบที่กำหนดอาจไม่ตรงตามขนาดปริมาตรกระบอกสูบที่มีจำหน่ายในท้องตลาด รถยนต์ที่มีขนาดสูงหรือต่ำกว่า ซีซี. ที่กำหนดไม่เกิน 50 ซีซี. ให้ถือเป็นรถยนต์ตามขนาด ซีซี. ที่กำหนดไว้</p>
4. รถจักรยานยนต์	<ol style="list-style-type: none"> 1. ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดปริมาตรกระบอกสูบไม่ต่ำกว่า 150 ซีซี. และมีขนาดต่ำกว่าหรือสูงกว่า ซีซี. ที่กำหนดไม่เกิน 5 ซีซี. ถือเป็นรถจักรยานยนต์ตามขนาด ซีซี. ที่กำหนดไว้ 2. ราคาที่กำหนดไม่รวมอุปกรณ์และค่าจดทะเบียน 3. การจัดซื้อรถจักรยานยนต์ให้มีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์
5. หลังคารถบรรทุก 1 ตัน	<ol style="list-style-type: none"> 5.1 หลังคาผ้าใบ <ol style="list-style-type: none"> 1. เป็นโครงหลังคาเหล็ก มีผ้าใบคลุมตลอด 2. มีที่นั่งสองแถว 5.2 หลังคาอลูมิเนียม <ol style="list-style-type: none"> 1. เป็นโครงหลังคาเหล็ก คลุมด้วยอลูมิเนียม 2. มีผ้าใบคลุมด้านข้าง 3. มีที่นั่งสองแถว 5.3 หลังคาสำเร็จรูปชนิดทำด้วยไฟเบอร์กลาสหรือเหล็ก <ol style="list-style-type: none"> 1. มีช่องลมพร้อมกระจกลื่น 2. ฝาท้ายเปิดแบบใช้คัท 3. มีที่นั่งสองแถว พร้อมยางปูพื้น หรือชุดเบาะมาตรฐานนั่งพื้น



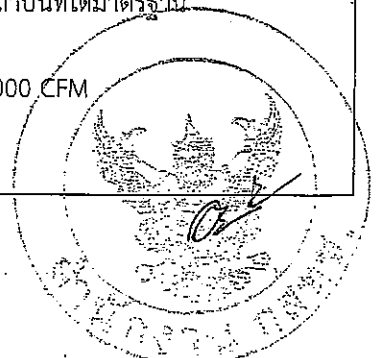
ครุภัณฑ์	รายละเอียด
<p>2.5 ครุภัณฑ์สำนักงาน</p> <p>1. เครื่องพิมพ์ดีด</p> <p>2. เครื่องโทรสาร</p> <p>3. เครื่องถ่ายเอกสารระบบดิจิทัล</p> <p>4. เครื่องพิมพ์สำเนาาระบบดิจิทัล</p> <p>5. เครื่องทำลายเอกสาร</p>	<p>แบบไฟฟ้าเป็นระบบ 2 ภาษา ชนิดไม่มีหน่วยความจำ เนื่องจากการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 11 นิ้ว</p> <p>1. หมายถึงเครื่อง FACSIMILE หรือ โทรภาพ</p> <p>2. แบบใช้กระดาษธรรมดา</p> <p>3. รายการที่ 2.1 เป็นระบบ Laser, Ink Jet/Bubble Jet หรือ Film</p> <ul style="list-style-type: none"> - ความเร็วในการส่งเอกสารไม่เกินกว่า 6 วินาทีต่อแผ่น - ส่งเอกสารได้ครั้งละไม่น้อยกว่า 20 แผ่น <p>4. รายการที่ 2.2 เป็นระบบ Laser</p> <ul style="list-style-type: none"> - ความเร็วในการส่งเอกสารไม่เกินกว่า 6 วินาทีต่อแผ่น - ส่งเอกสารได้ครั้งละไม่น้อยกว่า 30 แผ่น <p>3.1 ชนิดขาว-ดำ</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. ความเร็วที่กำหนดเป็นความเร็วในการถ่ายไม่ต่ำกว่า 2. เป็นระบบมัลติฟังก์ชัน 3. เป็นระบบกระดาษธรรมดา ชนิดหมึกผง ย่อ-ขยายได้ <p>3.2 ชนิดขาว-ดำ สี</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. ความเร็วที่กำหนดเป็นความเร็วในการถ่ายไม่ต่ำกว่า 2. เป็นระบบมัลติฟังก์ชัน 3. เป็นระบบกระดาษธรรมดา ชนิดหมึกผง ย่อ-ขยายได้ <p>4.1 ความละเอียด 300 x 300 จุดต่อตารางนิ้ว</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. ความละเอียดในการสร้างภาพไม่น้อยกว่า 300 x 300 จุดต่อตารางนิ้ว 2. สามารถย่อได้ 3. พื้นที่การพิมพ์ใหญ่สุดขนาดกระดาษ A4 <p>4.2 ความละเอียด 300 x 400 จุดต่อตารางนิ้ว</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. ความละเอียดในการสร้างภาพไม่น้อยกว่า 300 x 400 จุดต่อตารางนิ้ว 2. สามารถย่อ-ขยายได้ 3. พื้นที่การพิมพ์ใหญ่สุดขนาดกระดาษ B4 <p>4.3 ความละเอียด 400 x 400 จุดต่อตารางนิ้ว</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. ความละเอียดในการสร้างภาพไม่น้อยกว่า 400 x 400 จุดต่อตารางนิ้ว 2. สามารถย่อ-ขยายได้ 3. พื้นที่การพิมพ์ใหญ่สุดขนาดกระดาษ A3 <p>5.1 แบบทำลาย 20 แผ่น</p> <p>5.2 แบบทำลาย 30-50 แผ่น</p> <p>คุณสมบัติพื้นฐาน</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. อัตราทำลายเอกสารที่กำหนดเป็นอัตราทำลายเอกสารครั้งละไม่น้อยกว่า 2. ช่องใส่กระดาษกว้างไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตร 3. ขนาดกระดาษที่ย่อยไม่กว้างกว่า 4 มิลลิเมตร



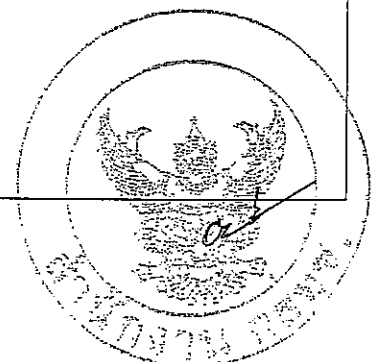
ครุภัณฑ์	รายละเอียด
6. เครื่องเจาะกระดาษและเข้าเล่ม	<p>6.1 แบบเจาะกระดาษแบบมือโยกและเข้าเล่มมือโยก</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เป็นชนิดสันห้วงพลาสติก ขนาดไม่ต่ำกว่า 21 ห่วง 2. เข้าเล่มได้หนาไม่ต่ำกว่า 2 นิ้ว 3. เข้าเล่มขนาดความยาวเอกสารกระดาษ A4 4. ปรับระยะห่างระหว่างขอบเอกสารและรูเจาะได้ <p>6.2 แบบเจาะกระดาษแบบไฟฟ้าและเข้าเล่มมือโยก</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เป็นชนิดสันห้วง 2. เข้าเล่มได้หนาไม่ต่ำกว่า 2 นิ้ว 3. เข้าเล่มขนาดความยาวเอกสารกระดาษ A4 4. ปรับระยะห่างระหว่างขอบเอกสารและรูเจาะได้
7. เครื่องบันทึกเงินสด	<ol style="list-style-type: none"> 1. เป็นเครื่องบันทึกเงินสดชนิดใช้ไฟฟ้า 2. เป็นระบบอิเล็กทรอนิกส์ มีจอภาพ 3. แบ่งแผนกสินค้าได้ไม่น้อยกว่า 10 แผนก และแยกรหัสสินค้าได้ไม่ต่ำกว่า 100 PLU (Price Lock up) 4. สามารถออกใบเสร็จรับเงิน 1 ชุด และมีสำเนา 1 ชุด 5. ตั้งรหัสพนักงานขายได้อย่างน้อย 2 คน 6. มีระบบสำรองข้อมูลได้อย่างน้อย 30 วัน 7. สามารถทำใบกำกับภาษีอย่างย่อตามระเบียบกรมสรรพากร
8. เครื่องนับธนบัตร	<ol style="list-style-type: none"> 1. เป็นชนิดตั้งโต๊ะหรือตั้งพื้น 2. เป็นระบบอิเล็กทรอนิกส์ 3. ความเร็วในการนับไม่ต่ำกว่า 100 ใบต่อ 4 วินาที



ครุภัณฑ์	รายละเอียด
9. เครื่องปรับอากาศ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดที่ไม่ต่ำกว่า 2. ราคาที่กำหนดเป็นราคาที่รวมค่าติดตั้ง 3. เครื่องปรับอากาศที่มีความสามารถในการทำความเย็น ขนาดไม่เกิน 40,000 บีทียูต้องได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม และฉลากประหยัดไฟฟ้าเบอร์ 5 4. ต้องเป็นเครื่องปรับอากาศที่ประกอบสำเร็จรูปทั้งชุด ทั้งหน่วยส่งความเย็น และหน่วยระบายความร้อนจากโรงงานเดียวกัน 5. เครื่องปรับอากาศที่มีระบบฟอกอากาศ ที่สามารถกักจับอนุภาคฝุ่นละอองและสามารถถอดล้างทำความสะอาดได้ <ul style="list-style-type: none"> - ชนิดตั้งพื้นหรือแขวน - ชนิดติดผนัง <p>สำหรับชนิดตั้งพื้นเป็นเครื่องปรับอากาศที่ไม่มีระบบฟอกอากาศ</p> 6. มีความเหมาะสมเวลาการทำงานของคอมเพรสเซอร์ 7. การจัดซื้อเครื่องปรับอากาศขนาดอื่นๆ ให้พิจารณาจัดซื้อเครื่องปรับอากาศที่มีประสิทธิภาพสูง (EER) นอกเหนือจากการพิจารณาด้านราคา โดยใช้หลักเปรียบเทียบคุณสมบัติ คือ <ul style="list-style-type: none"> - ถ้าจำนวนบีทียูเท่ากัน ให้พิจารณาจำนวนวัตต์ที่น้อยกว่า - ถ้าจำนวนบีทียูไม่เท่ากันให้นำจำนวนบีทียูหารด้วยจำนวนวัตต์ (บีทียูต่อวัตต์) ผลที่ได้คือค่า EER ถ้าค่าของ EER สูง ถือว่าเครื่องปรับอากาศมีประสิทธิภาพสูง สามารถประหยัดพลังงานได้ดีกว่า 8. การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ แบบแยกส่วน ประกอบด้วยอุปกรณ์ ดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> 1. สวิตช์ 1 ตัว 2. ท่อทองแดงไปกลับหุ้มฉนวนยาว 5 เมตร 3. สายไฟยาวไม่เกิน 15 เมตร 9. ค่าติดตั้งเครื่องปรับอากาศ แบบแยกส่วน (กรณีต้องการแสดงค่าติดตั้งแยกจากราคาเครื่องปรับอากาศ) <ol style="list-style-type: none"> 1. ชนิดตั้งพื้นหรือชนิดแขวน <ul style="list-style-type: none"> - ขนาดไม่ต่ำกว่า 13,000 บีทียู 3,000 บาท - ขนาดไม่ต่ำกว่า 40,000 บีทียู 4,500 บาท 2. ชนิดตั้งพื้น <ul style="list-style-type: none"> - ขนาดไม่ต่ำกว่า 33,000 บีทียู 4,000 บาท - ขนาดไม่ต่ำกว่า 42,000 บีทียู 5,000 บาท 3. ชนิดติดผนัง <ul style="list-style-type: none"> - ขนาด 12,000-24,000 บีทียู 3,000 บาท
10. เครื่องฟอกอากาศ	<p>แบบฝังใต้เพดาน ทำงานด้วยระบบ Electrostatic ประกอบด้วย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. แผ่นกรองอนุภาคฝุ่นละออง 2. สามารถถอดล้างทำความสะอาดได้ 3. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพและรับรองจากสถาบันที่ได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม 4. อัตราการหมุนเวียนของอากาศไม่ต่ำกว่า 500 CFM และ 1,000 CFM 5. ราคาไม่รวมค่าติดตั้ง



ครุภัณฑ์	รายละเอียด
11. เครื่องดูดฝุ่น	<ol style="list-style-type: none"> 1. ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2. เป็นราคาพร้อมอุปกรณ์ 3. สามารถดูดฝุ่นและน้ำ หรือสามารถดูดฝุ่น
12. ถังน้ำ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดที่จุน้ำได้ไม่น้อยกว่า 2. คุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม 3. ราคาไม่รวมขาตั้งและไม่รวมค่าติดตั้ง
13. เครื่องพิมพ์บัตรพลาสติกแบบหน้าเดียว	<ol style="list-style-type: none"> 1. ความละเอียดในการพิมพ์ 300 x 300 จุดต่อตารางนิ้ว 2. จำนวนความจุบัตรเตรียมพิมพ์ไม่น้อยกว่า 100 ใบ 3. จำนวนความจุบัตรที่พิมพ์แล้วไม่น้อยกว่า 45 ใบ 4. ความเร็วในการพิมพ์สีไม่ต่ำกว่า 140 ใบต่อชั่วโมง 5. ความเร็วในการพิมพ์บัตรสีขาว+ดำ ไม่ต่ำกว่า 720 ใบต่อชั่วโมง
14. เครื่องสแกนลายนิ้วมือชนิดบันทึกเวลาเข้าออกงาน	<ol style="list-style-type: none"> 1. รองรับลายนิ้วมือ 3,000 ลายนิ้วมือ 2. สามารถบันทึกข้อมูลได้ 100,000 รายการ 3. หน้าจอ LCD 4. สามารถเชื่อมต่อได้หลายรูปแบบ 5. มาพร้อมโปรแกรมบริหารจัดการเวลาทำงาน



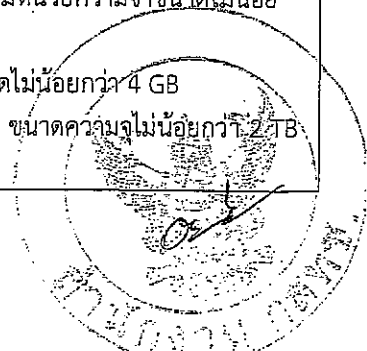
ครุภัณฑ์	รายละเอียด
<p data-bbox="204 257 491 293">2.6 ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์</p> <p data-bbox="183 347 480 383">1. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย</p>	<p data-bbox="544 347 671 383">1.1 แบบที่ 1</p> <ol data-bbox="592 392 1485 1099" style="list-style-type: none"> 1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 6 แกนหลัก (6 Core) หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะ และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 2.0 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย 2. CPU รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ไม่น้อยกว่า 15 MB 3. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR3 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB 4. สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า 0 , 1 , 5 5. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SCSI หรือ SAS หรือ SATA ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 7,200 รอบต่อนาที หรือ ชนิด Solid state Drives หรือดีกว่า และมีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 140 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย 6. มี DVD-ROM หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวน 1 หน่วย 7. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง 8. มีจอภาพแบบ LCD ขนาดไม่น้อยกว่า 17 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย 9. มี Power Supply แบบ Redundant Power Supply หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย 10. ติดตั้งซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการพร้อมใช้งานที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย <p data-bbox="544 1108 671 1144">1.2 แบบที่ 2</p> <ol data-bbox="592 1153 1485 1861" style="list-style-type: none"> 1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 8 แกนหลัก (8 Core) หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะ และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 2.0 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย 2. CPU รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ไม่น้อยกว่า 20 MB 3. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR3 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB 4. สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า 0 , 1 , 5 5. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SCSI หรือ SAS ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10,000 รอบต่อนาที หรือ ชนิด Solid state Drives หรือดีกว่า และมีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 450 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 4 หน่วย 6. มี DVD-ROM หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวน 1 หน่วย 7. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง 8. มีจอภาพแบบ LCD ขนาดไม่น้อยกว่า 17 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย 9. มี Power Supply แบบ Redundant Power Supply หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย 10. ติดตั้งซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการพร้อมใช้งานที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย



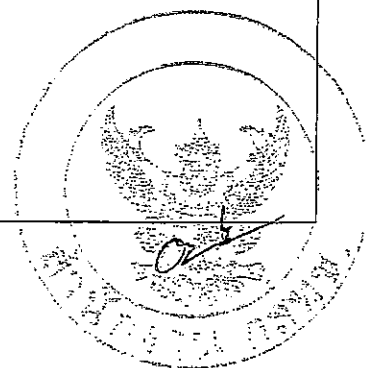
ครุภัณฑ์	รายละเอียด
<p>2. ตู้สำหรับติดตั้งเครื่องแม่ข่ายชนิด Blade (Enclosure/Chassis)</p>	<p>2.1 แบบที่ 1 สามารถติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายชนิด Blade ได้ไม่น้อยกว่า 6 เครื่อง</p> <p>2.2 แบบที่ 2 สามารถติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายชนิด Blade ได้ไม่น้อยกว่า 14 เครื่อง</p> <p>คุณลักษณะพื้นฐาน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. มี Interconnect Module ที่ใช้ในการเชื่อมต่อแบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย และแบบ Fiber Channel หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย 2. มีระบบการจ่ายไฟฟ้าแบบ Redundant Power Supply หรือ Hot Swap เพียงพอ สำหรับติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายชนิด Blade เต็มตู้ 3. มีโปรแกรมสำหรับบริหารจัดการตู้ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมายและจำนวนสิทธิ์ (License) ครบตามจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่สามารถติดตั้งได้เต็มตู้
<p>3. แผงวงจรเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายชนิด Blade สำหรับตู้ (Enclosure/Chassis)</p>	<p>3.1 แบบที่ 1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ขนาดไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core) สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะ และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 2.4 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย 2. CPU รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ไม่น้อยกว่า 15 MB ต่อ Processor 3. แผงวงจรหลักรองรับ CPU ได้รวมกันไม่น้อยกว่า 2 หน่วย 4. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR3 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB 5. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SAS ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10,000 รอบต่อนาที หรือดีกว่า แบบ Hot-Plug หรือ Hot Swap และมีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 140 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย 6. สนับสนุนการทำงาน แบบ RAID ไม่น้อยกว่า RAID 0 , 1 7. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง 8. สามารถใช้งาน DVD-ROM, USB device หรือดีกว่า แบบ Virtual Media ได้ 9. มีโปรแกรมสำหรับบริหารจัดการและดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์ ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย 10. ติดตั้งซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการพร้อมใช้งานที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย <p>3.2 แบบที่ 2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ขนาดไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core) สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะ และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 1.8 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย 2. CPU รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ไม่น้อยกว่า 18 MB ต่อ Processor 3. แผงวงจรหลักรองรับ CPU ได้รวมกันไม่น้อยกว่า 4 หน่วย 4. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR3 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB 5. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SAS ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10,000 รอบต่อนาที หรือ ชนิด Solid State Disk หรือดีกว่า แบบ Hot-Plug หรือ Hot Swap และมีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 200 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย



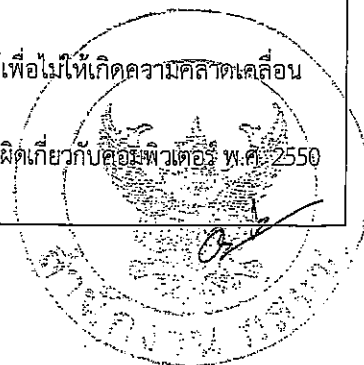
ครุภัณฑ์	รายละเอียด
4. เครื่องคอมพิวเตอร์	<p>6. สนับสนุนการทำงาน แบบ RAID ไม่น้อยกว่า RAID 0 , 1</p> <p>7. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง</p> <p>8. สามารถใช้งาน DVD-ROM, USB device หรือดีกว่า แบบ Virtual Media ได้</p> <p>9. มีโปรแกรมสำหรับบริหารจัดการและดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์ ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย</p> <p>10. ติดตั้งซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการพร้อมใช้งานที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย</p> <p>4.1 สำหรับงานสำนักงาน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 3.0 GHz หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย 2. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB 3. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือมี Solid State Disk ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 60 GB จำนวน 1 หน่วย 4. มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย 5. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง 6. มีจอภาพแบบ LCD หรือดีกว่า มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600:1 และมีขนาดไม่น้อยกว่า 18 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย <p>4.2 สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 Core) หรือ 8 แกนเสมือน (8 Thread) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 3.0 GHz และมีหน่วยความจำแบบ L3 Cache Memory ไม่น้อยกว่า 6 MB จำนวน 1 หน่วย 2. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลัก ที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB 3. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB 4. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB จำนวน 1 หน่วย 5. มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย 6. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง 7. มีจอภาพแบบ LCD หรือดีกว่า มี Contrast ratio ไม่น้อยกว่า 600:1 และมีขนาดไม่น้อยกว่า 18 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย <p>4.3 สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 Core) หรือ 8 แกนเสมือน (8 Thread) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 3.4 GHz และมีหน่วยความจำแบบ L3 Cache Memory ไม่น้อยกว่า 8 MB จำนวน 1 หน่วย 2. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลัก ที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB 3. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB 4. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2 TB จำนวน 1 หน่วย



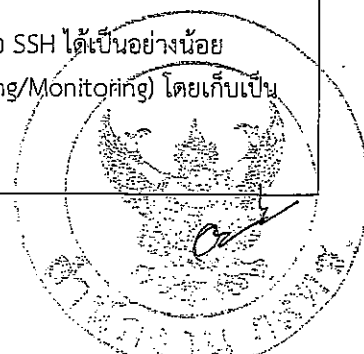
ครุภัณฑ์	รายละเอียด
5. เครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา	<p>5. มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย</p> <p>6. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง</p> <p>7. มีจอภาพแบบ LCD หรือดีกว่า มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600:1 และมีขนาดไม่น้อยกว่า 18 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย</p> <p>5.1 สำหรับงานสำนักงาน</p> <p>1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 2 แกนหลัก (2 Core) ที่มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 2.6 GHz จำนวน 1 หน่วย</p> <p>2. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB</p> <p>3. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 500 GB จำนวน 1 หน่วย</p> <p>4. มีจอภาพชนิด WXGA หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 14 นิ้ว</p> <p>5. มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย</p> <p>6. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง</p> <p>7. สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (802.11b/g/n) และ Bluetooth</p> <p>5.2 สำหรับงานประมวลผล</p> <p>1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 Core) ที่มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 2.2 GHz จำนวน 1 หน่วย</p> <p>2. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB</p> <p>3. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 750 GB จำนวน 1 หน่วย</p> <p>4. มีจอภาพชนิด WXGA หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว</p> <p>5. มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย</p> <p>6. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง</p> <p>7. สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (802.11b/g/n) และ Bluetooth</p> <p>หมายเหตุ * ลักษณะการใช้งานของเครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา</p> <p>1. เครื่องคอมพิวเตอร์ หรือ เครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา สำหรับงานสำนักงาน</p> <p>ลักษณะการใช้งาน</p> <p>1.1 งานป้อนข้อมูล หรือแสดงผลทั่วไป</p> <p>1.2 งานเอกสารในสำนักงาน เช่น สร้าง แก้ไข ตัดแปลง พิมพ์ เป็นต้น</p> <p>1.3 งานบันทึก สำรอง และสืบค้นข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์</p> <p>1.4 งานแสดงผลการค้นหาความรู้และความบันเทิงทั่วไป</p> <p>1.5 งานสืบค้นและแสดงผลข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายหรือระบบอินเทอร์เน็ต</p> <p>1.6 งานสื่อสารโทรคมนาคมพื้นฐาน เช่น การรับส่งข้อมูล โทรสาร ข้อความสั้น เป็นต้น</p> <p>1.7 งานอื่นๆ ซึ่งไม่ต้องใช้ประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์และความสามารถพิเศษเฉพาะด้านอย่างชัดเจน</p>



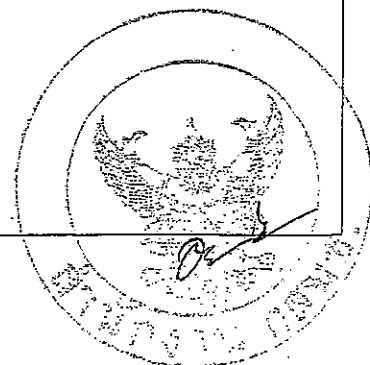
ครุภัณฑ์	รายละเอียด
	<p>2. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 1 หรือ เครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา สำหรับงานประมวลผล</p> <p>ลักษณะการใช้งาน</p> <p>2.1 งานคำนวณผลทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์</p> <p>2.2 งานประมวลผลข้อมูลทางสถิติ</p> <p>2.3 งานด้านการคำนวณ และสร้างแบบจำลองสำหรับงานด้านวิทยาศาสตร์ และ วิศวกรรมศาสตร์</p> <p>2.4 งานสร้างต้นแบบงานวิศวกรรมและงานสถาปัตยกรรม</p> <p>2.5 งานสร้างแบบจำลองที่อาจจะเกิดขึ้นเพื่อวิเคราะห์ ค่ารวม และออกแบบการทำงานด้าน วิศวกรรม</p> <p>2.6 งานสร้างแบบจำลองลจจิกทางเศรษฐศาสตร์</p> <p>2.7 งานสร้างแบบจำลองทางด้านดาราศาสตร์ และการแพทย์</p> <p>2.8 งานแปลโปรแกรมระดับสูง (Compile)</p> <p>2.9 งานอื่นๆ ซึ่งต้องอาศัยความสามารถทางการคำนวณอย่างชัดเจน</p> <p>3. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 2</p> <p>ลักษณะการใช้งาน</p> <p>3.1 งานเอกสารที่ต้องใช้ความสามารถระดับสูงสำหรับจัดการแฟ้มข้อมูลกราฟิก เช่น การจัด หน้าเอกสารสำหรับงานพิมพ์ การจัดทำโปสเตอร์ เป็นต้น</p> <p>3.2 งานตัดต่อสื่อประสมชนิดแฟ้มข้อมูลเสียง (Sound) หรือแฟ้มข้อมูลวีดิทัศน์ (Video)</p> <p>3.3 งานเข้ารหัสหรือถอดรหัส (Encoder/Decoder) สื่อประสมชนิดแฟ้มข้อมูลเสียง หรือ แฟ้มข้อมูลวีดิทัศน์</p> <p>3.4 งานจัดสร้างมัลติมีเดียคอนเทนท์ (Multimedia Content)</p> <p>3.5 งานสร้างสื่อประสมประเภทภาพเคลื่อนไหว (Animation Multimedia)</p> <p>3.6 งานอื่นๆ ที่ต้องใช้ความสามารถของการประมวลผลทางด้านกราฟิกอย่างชัดเจน</p>
<p>6. อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลแบบ ภายนอก (External Storage)</p>	<p>1. เป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก (External Storage) ซึ่งสามารถทำงานใน ระบบ SAN (Storage Area Network) ได้</p> <p>2. มีส่วนควบคุมอุปกรณ์ (Controller) แบบ Dual Controller</p> <p>3. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard disk) ชนิด SATA หรือ SAS หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 300 GB และมีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10,000 รอบต่อนาที จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วย</p> <p>4. สามารถติดตั้ง Hard Disk ได้สูงสุด 24 หน่วย</p> <p>5. สามารถทำงาน แบบ Raid ไม่น้อยกว่า 0, 1, 5</p>
<p>7. ค่าเช่าระบบจัดเก็บ Log file ระบบเครือข่าย</p>	<p>7.1 แบบที่ 1 สามารถจัดเก็บ Log File จากอุปกรณ์ไม่เกิน 5 อุปกรณ์</p> <p>7.2 แบบที่ 2 สามารถจัดเก็บ Log File จากอุปกรณ์ไม่เกิน 10 อุปกรณ์</p> <p>7.3 แบบที่ 3 สามารถจัดเก็บ Log File จากอุปกรณ์ไม่เกิน 15 อุปกรณ์</p> <p>คุณลักษณะพื้นฐาน</p> <p>1. สามารถจัดเก็บ Log File ได้ไม่น้อยกว่า 90 วัน</p> <p>2. กำหนดเวลา (NTP:Network Time Protocol) ให้กับอุปกรณ์เพื่อไม่ให้เกิดความคลาดเคลื่อน กับเวลามาตรฐาน</p> <p>3. สามารถจัดเก็บ Log File ได้ตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550</p>



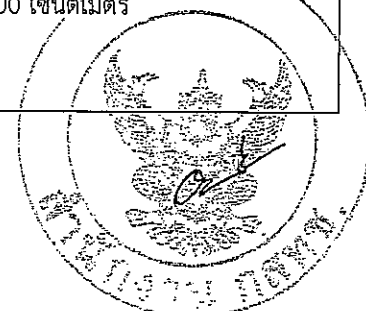
ครุภัณฑ์	รายละเอียด
8. อุปกรณ์จัดเก็บ Log File ระบบเครือข่าย	<p>เป็นอุปกรณ์ Appliance หรือ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ได้มาตรฐาน สามารถเก็บรวบรวมเหตุการณ์ (Logs or Events) ที่เกิดขึ้นในอุปกรณ์ที่เป็น appliances และ non-appliances เช่น Firewall, Network Devices ต่างๆ , ระบบปฏิบัติการ, ระบบ appliances, ระบบเครือข่าย และระบบฐานข้อมูล เป็นต้น</p> <p>8.1 แบบที่ 1 ได้อย่างน้อย 3 อุปกรณ์ต่อระบบ โดยสามารถแสดงผลอยู่ภายใต้รูปแบบ (format) เดียวกันได้</p> <p>8.2 แบบที่ 2 ได้อย่างน้อย 5 อุปกรณ์ต่อระบบ โดยสามารถแสดงผลอยู่ภายใต้รูปแบบ (format) เดียวกันได้ และสามารถจัดเก็บข้อมูลเหตุการณ์ต่อวินาที (Events per Seconds) ได้ไม่น้อยกว่า 4,000 eps</p> <p>8.3 แบบที่ 3 ได้อย่างน้อย 10 อุปกรณ์ต่อระบบ โดยสามารถแสดงผลอยู่ภายใต้รูปแบบ (format) เดียวกันได้ และสามารถจัดเก็บข้อมูลเหตุการณ์ต่อวินาที (Events per Seconds) ได้ไม่น้อยกว่า 7,000 eps</p> <p>8.4 แบบที่ 4 ได้อย่างน้อย 15 อุปกรณ์ต่อระบบ โดยสามารถแสดงผลอยู่ภายใต้รูปแบบ (format) เดียวกันได้ และสามารถจัดเก็บข้อมูลเหตุการณ์ต่อวินาที (Events per Seconds) ได้ไม่น้อยกว่า 20,000 eps</p> <p>คุณลักษณะพื้นฐาน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. มีระบบการเข้ารหัสข้อมูลเพื่อใช้ยืนยันความถูกต้องของข้อมูลที่จัดเก็บตามมาตรฐาน MD5 หรือ SHA-1 หรือดีกว่า 2. สามารถจัดเก็บ Log File ในรูปแบบ Syslog ของอุปกรณ์ เช่น Router, Switch, Firewall, VPN, Server เป็นต้น ได้ 3. สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านมาตรฐาน HTTPS, Command Line Interface และ SSH ได้ 4. สามารถจัดเก็บ Log File ได้ถูกต้อง ตรงตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550 โดยได้รับรองมาตรฐานการจัดเก็บและรักษาความปลอดภัยของ log file ที่ได้มาตรฐาน เช่น มาตรฐานของศูนย์อำนวยการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของ log file ที่ได้มาตรฐาน เช่น มาตรฐานของศูนย์อำนวยการรักษาความมั่นคงปลอดภัยแห่งชาติ เป็นต้น 5. สามารถสำรองข้อมูล (Data Back up) ไปยังอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลภายนอก เช่น Tape หรือ DVD หรือ External Storage เป็นต้น ได้
9. อุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Firewall)	<p>9.1 แบบที่ 1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เป็นอุปกรณ์ Firewall ชนิด Stateful Inspection firewall แบบ Appliance 2. มี Throughput ของ Firewall Inspection จำนวนไม่น้อยกว่า 450 Mbps 3. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Mbps จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง 4. มีระบบตรวจสอบและป้องกันการบุกรุกรูปแบบต่างๆ อย่างน้อย ดังนี้ Syn Flood, UDP Flood, ICMP Flood, IP Address Spoof, IP Address Sweep, Port Scan, DoS or DDoS, Teardrop Attack, Land Attack, TCP Fragment, ICMP Fragment เป็นต้น ได้ 5. สามารถทำการกำหนด IP Address และ Service Port แบบ Network Address Translation (NAT) และ Port Address Translation (PAT) ได้ 6. สามารถ Routing แบบ Static, Dynamic Routing ได้ 7. สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านมาตรฐาน HTTPS หรือ SSH ได้เป็นอย่างน้อย 8. สามารถเก็บรายละเอียดและตรวจสอบการใช้งาน (Logging/Monitoring) โดยเก็บเป็น Syslog ได้ 9. สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้



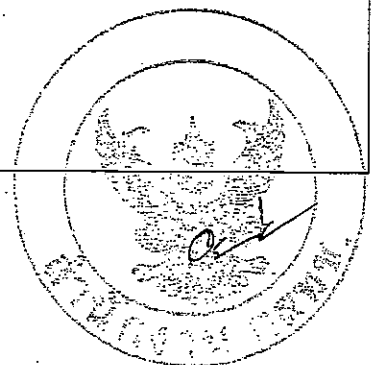
ครุภัณฑ์	รายละเอียด
<p>10. อุปกรณ์ป้องกันและตรวจจับการบุกรุก (Intrusion Prevention System)</p>	<p>9.2 แบบที่ 2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เป็นอุปกรณ์ Firewall ชนิด Stateful Inspection firewall แบบ Appliance 2. มี Throughput ของ Firewall Inspection จำนวนไม่น้อยกว่า 2.5 Gbps 3. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Mbps จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง 4. สามารถตรวจสอบและป้องกันการบุกรุกรูปแบบต่างๆ อย่างน้อย ดังนี้ Syn Flood, UDP Flood, ICMP Flood, IP Address Spoof, IP Address Sweep, Port Scan, DoS or DDoS, Teardrop Attack, Land Attack, TCP Fragment, ICMP Fragment เป็นต้น ได้ 5. สามารถทำการกำหนด IP Address และ Service Port แบบ Network Address Translation (NAT) และ Port Address Translation (PAT) ได้ 6. สามารถทำงานลักษณะ Transparent Mode ได้ 7. สามารถ Routing แบบ Static, Dynamic Routing ได้ 8. สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านมาตรฐาน HTTPS หรือ SSH ได้เป็นอย่างน้อย 9. สามารถเก็บรายละเอียดและตรวจสอบการใช้งาน (Logging/Monitoring) โดยเก็บเป็น Syslog ได้ 10. มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap 11. สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้ <p>10.1 แบบที่ 1 สามารถทำงานได้อย่างน้อย 1 segments ใน IPS mode และมีความเร็วในการตรวจจับ (Throughput) อย่างน้อย 400 Mbps</p> <p>10.2 แบบที่ 2 สามารถทำงานได้ในโหมด Passive และ In-line หรือ ดีกว่า สามารถทำงานได้อย่างน้อย 3 segments ใน IPS mode มีความเร็วในการตรวจจับ (Throughput) อย่างน้อย 1 Gbps และมี Power Supply จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุด โดยสามารถถอดเปลี่ยนแบบ Hot-Swap ได้</p> <p>คุณลักษณะพื้นฐาน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เป็นอุปกรณ์ (Hardware Appliance) ที่ออกแบบมาเพื่อป้องกันการบุกรุกทางเครือข่าย (Intrusion Prevention System) 2. สามารถตรวจจับวิธีการบุกรุกและป้องกันเครือข่ายได้อย่างน้อยดังนี้ 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 3. เมื่ออุปกรณ์เกิดปัญหาสามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่อง (Bypass traffic) โดยช่องสัญญาณ In-Line Mode สามารถรับส่งข้อมูลได้ตามปกติ 4. สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านมาตรฐาน HTTPS หรือ SSH ได้เป็นอย่างน้อย 5. สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้



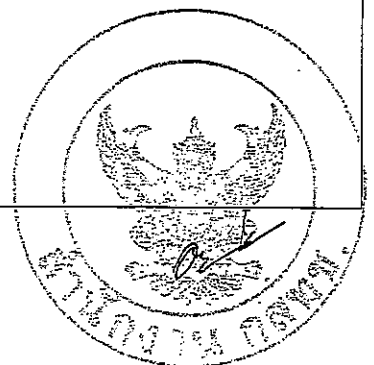
ครุภัณฑ์	รายละเอียด
<p>11. อุปกรณ์ป้องกันการบุกรุกเว็บไซต์ (Web Application Firewall)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. เป็นอุปกรณ์ทำหน้าที่ในการป้องกันด้าน Web Application หรือ Web Service โดยเฉพาะสามารถติดตั้งในตู้เก็บอุปกรณ์มาตรฐานขนาด 19 นิ้วได้ 2. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ช่อง 3. รองรับการส่งผ่านข้อมูลได้อย่างน้อย 5,000 HTTP ต่อวินาที หรือ 5,000 Transactions ต่อวินาทีหรือดีกว่า 4. สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser หรือ CLI ได้เป็นอย่างน้อย 5. สามารถตรวจจับพฤติกรรมการใช้งาน Web Application ของผู้ที่เข้ามาใช้บริการ Web Application บนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายต่างๆ ได้ 6. อุปกรณ์ที่นำเสนอจะต้องสามารถทำงานแบบ In-Line (Bridge) หรือ Transparent และ Span-mode (Monitor) สำหรับตรวจสอบพฤติกรรมได้เป็นอย่างน้อย 7. มีความสามารถในการทำงานและปกป้อง Web Application ต่างๆ ได้ โดยรองรับ HTTPS ได้เป็นอย่างน้อย 8. สามารถส่งข้อมูล Log File แบบ Syslog ได้เป็นอย่างน้อย 9. สามารถปรับเทียบเวลา (Sync) กับอุปกรณ์ภายนอกได้ 10. รองรับการป้องกันการถูกโจมตีด้วยวิธีต่างๆ ได้อย่างน้อย ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - Cross-site Scripting - Cookie Poisoning - Buffer Overflow - SQL infection 11. สามารถทำรายงานการถูกโจมตีได้ในรูปแบบ HTML หรือ PDF หรือ XLS หรือ ดิกว่า 12. สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้
<p>12. อุปกรณ์ป้องกันการบุกรุกจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-Mail Security)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. เป็นอุปกรณ์เพื่อใช้ในการตรวจจับและป้องกัน SPAM และ Virus ของ e-Mail โดยเฉพาะ 2. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 Ports 3. สามารถทำงานในรูปแบบของ SMTP relay ได้เป็นอย่างน้อย 4. สามารถรองรับผู้ใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 500 บัญชีผู้ใช้งาน 5. สามารถเข้าบริหารจัดการตัวอุปกรณ์ผ่าน HTTPS หรือ SSH หรือดีกว่า 6. สามารถส่งข้อมูล Log File แบบ Syslog ได้เป็นอย่างน้อย
<p>13. ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์</p>	<p>13.1 แบบที่ 1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เป็นตู้ Rack ปิด ขนาด 19 นิ้ว 36U โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร และความสูงไม่น้อยกว่า 179 เซนติเมตร 2. มีช่องเสียบไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า 10 ช่อง 3. มีพัดลมสำหรับระบายความร้อนไม่น้อยกว่า 2 ตัว <p>13.2 แบบที่ 2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เป็นตู้ Rack ปิด ขนาด 19 นิ้ว 42U โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า 110 เซนติเมตร และความสูงไม่น้อยกว่า 200 เซนติเมตร 2. มีช่องเสียบไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ช่อง 3. มีพัดลมสำหรับระบายความร้อนไม่น้อยกว่า 2 ตัว



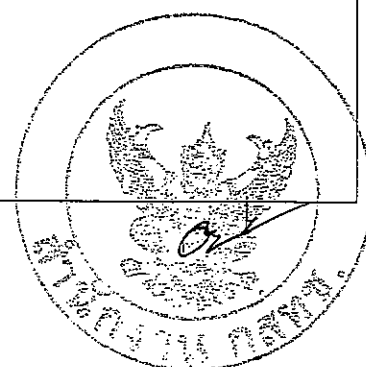
ครุภัณฑ์	รายละเอียด
14. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ	<p>13.3 แบบที่ 3</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เป็นตู้ Rack ปิด ขนาด 19 นิ้ว 42U โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า 110 เซนติเมตร และความสูงไม่น้อยกว่า 200 เซนติเมตร 2. มีช่องเสียบไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ช่อง 3. มีพัดลมสำหรับระบายความร้อนไม่น้อยกว่า 2 ตัว 4. มีประตูหน้าเป็นแบบโลหะที่มีรูปพรุน 5. มีจอภาพ อุปกรณ์สลับสัญญาณ (KVM Switch) และเป็นพิมพ์พร้อมแผ่นสัมผัส (Touch Pad) ที่ถูกออกแบบและติดตั้งอยู่ในตู้ Rack <p>14.1 แบบ L2 Switch ขนาด 16 ช่อง</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model 2. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-TX หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 16 ช่อง 3. มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง <p>14.2 แบบ L2 Switch ขนาด 24 ช่อง</p> <p>14.2.1 แบบที่ 1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model 2. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-TX หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง 3. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-TX จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง 4. มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง <p>14.2.2 แบบที่ 2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model 2. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-TX จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง 3. มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง 4. สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้ <p>14.3 แบบ L3 Switch ขนาด 24 ช่อง</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 3 ของ OSI Model 2. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-TX จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง 3. มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง 4. รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 8,000 Mac Address 5. สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้ 6. สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้



ครุภัณฑ์	รายละเอียด
15. เครื่อง Printer	<p>15.1 แบบ Dot Matrix</p> <p>15.1.1 แบบแคร์สัน มีความกว้างในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 80 คอลัมน์</p> <p>15.1.2 แบบแคร์ยาว มีความกว้างในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 136 คอลัมน์</p> <p>คุณลักษณะพื้นฐาน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. มีจำนวนหัวพิมพ์ไม่น้อยกว่า 24 เข็ม 2. มีความเร็วขณะพิมพ์ร่าง ขนาด 10 ตัวอักษรต่อนิ้ว ได้ไม่น้อยกว่า 300 ตัวอักษรต่อวินาที 3. มีความเร็วขณะพิมพ์ตัวอักษรแบบละเอียดขนาด 10 ตัวอักษรต่อนิ้ว ได้ไม่น้อยกว่า 100 ตัวอักษรต่อวินาที 4. มีความละเอียดในการพิมพ์แบบ Enhanced Graphics ไม่น้อยกว่า 360 x 360 จุดต่อนิ้ว 6. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ Parallel หรือ USB 1.1 หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง . 7. มีหน่วยความจำ แบบ Input Buffer ไม่น้อยกว่า 128 KB <p>15.2 แบบฉีดหมึก (Inkjet)</p> <p>15.2.1 สำหรับกระดาษ A4</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. มีความละเอียดในการพิมพ์ขาวดำไม่น้อยกว่า 1,200 x 1,200 dpi 2. มีความละเอียดในการพิมพ์สีไม่น้อยกว่า 4,800 x 1,200 dpi 3. มีความเร็วในการพิมพ์ร่างขาวดำไม่น้อยกว่า 30 หน้าต่อนาที 4. มีความเร็วในการพิมพ์ร่างสีไม่น้อยกว่า 20 หน้าต่อนาที 5. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ Parallel หรือ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง 6. สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal หรือ Custom โดยถอดใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 100 แผ่น <p>15.2.2 สำหรับกระดาษ A3</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. มีความละเอียดในการพิมพ์ร่างไม่น้อยกว่า 1,200 x 1,200 dpi 2. มีความเร็วในการพิมพ์ร่างขาวดำสำหรับกระดาษขนาด A4 ไม่น้อยกว่า 30 หน้าต่อนาที หรือ 10.2 ภาพต่อนาที 3. มีความเร็วในการพิมพ์ร่างสีสำหรับกระดาษขนาด A4 ไม่น้อยกว่า 17 หน้าต่อนาที หรือ 8.1 ภาพต่อนาที 4. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ Parallel หรือ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง 5. สามารถใช้ได้กับ A3, A4, Letter, Legal หรือ Custom โดยถอดใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 100 แผ่น



ครุภัณฑ์	รายละเอียด
	<p>15.2.3 สำหรับกระดาษ A4 แบบ Multifunction</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เป็นอุปกรณ์ที่สามารถเป็น Printer, Copier และ Scanner ภายในเครื่องเดียวกัน 2. มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 4,800 x 1,200 dpi 3. มีความเร็วในการพิมพ์สีไม่น้อยกว่า 20 หน้าต่อนาที 4. มีความเร็วในการพิมพ์ขาวดำไม่น้อยกว่า 28 หน้าต่อนาที 5. สามารถสแกนเอกสาร ขนาด A4 (ขาวดำ-สี) ได้ 6. มีความละเอียดในการสแกนสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,200 x 2,400 dpi 7. มีถาดป้อนเอกสารอัตโนมัติ (Auto Document Feed) 8. สามารถถ่ายสำเนาเอกสารได้ทั้งสีและขาวดำ 9. สามารถทำสำเนาได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 90 สำเนา 10. สามารถย่อและขยายได้ 25 ถึง 400 เปอร์เซ็นต์ 11. สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และ Custom โดยมีขนาดใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 100 แผ่น <p>15.3 ชนิดเลเซอร์ / ชนิด LED ขาวดำ</p> <p>15.3.1 สำหรับกระดาษ A4 ความเร็วในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 18 หน้าต่อนาที</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) ความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 600 x 600 dpi (2) มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 2 MB (3) มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ Parallel หรือ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง (4) สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal หรือ Custom โดยมีขนาดใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 150 แผ่น <p>15.3.2 สำหรับกระดาษ A4 ความเร็วในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 25 หน้าต่อนาที</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) ความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 1,200 x 600 dpi (2) มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB (3) สามารถพิมพ์เอกสารกลับหน้าอัตโนมัติได้ (4) มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ Parallel หรือ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง (5) สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal หรือ Custom โดยมีขนาดใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 250 แผ่น <p>15.3.3 สำหรับกระดาษ A4 ความเร็วในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 30 หน้าต่อนาที</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) ความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 1,200 x 600 dpi (2) มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 32 MB (3) สามารถพิมพ์เอกสารกลับหน้าอัตโนมัติได้ (4) มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ Parallel หรือ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง (5) สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal หรือ Custom โดยมีขนาดใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 250 แผ่น



ครุภัณฑ์	รายละเอียด
16. เครื่อง Scanner	<p>16.1 สำหรับงานเก็บเอกสารทั่วไป</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ความละเอียดในการสแกนสูงสุดไม่น้อยกว่า 4,800-x 4,800 dpi. 2. สามารถสแกนเอกสารได้ไม่น้อยกว่ากระดาษขนาด A4 3. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ Paraller หรือ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง <p>16.2 สำหรับงานเก็บเอกสารระดับศูนย์บริการ แบบที่ 1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. บ่อนกระดาษอัตโนมัติ (Document Feeder) 2. มีความละเอียดในการสแกนสูงสุด ไม่น้อยกว่า 600 x 600 dpi 3. มีความเร็วในการสแกนกระดาษขนาด A4 ได้ไม่น้อยกว่า 8 ppm 4. สามารถสแกนเอกสารได้ไม่น้อยกว่ากระดาษขนาด A4 5. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ Parallel หรือ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง <p>16.3 สำหรับงานเก็บเอกสารระดับศูนย์บริการ แบบที่ 2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. บ่อนกระดาษอัตโนมัติ (Document Feeder) 2. สามารถสแกนเอกสารได้ 2 หน้าแบบอัตโนมัติ 3. มีความละเอียดในการสแกนสูงสุด ไม่น้อยกว่า 600 x 600 dpi 4. มีความเร็วในการสแกนกระดาษขนาด A4 ได้ไม่น้อยกว่า 25 ppm 5. สามารถสแกนเอกสารได้ไม่น้อยกว่ากระดาษขนาด A4 6. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ Parallel หรือ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
17. จอภาพแบบ LCD หรือ LED	<p>17.1 ขนาดไม่น้อยกว่า 18 นิ้ว</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. รองรับความละเอียดการแสดงผลไม่น้อยกว่า 1,366 x 768 Pixel 2. มี Refresh Rate ไม่น้อยกว่า 60 Hz <p>17.2 ขนาดไม่น้อยกว่า 20 นิ้ว</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. รองรับความละเอียดการแสดงผลไม่น้อยกว่า 1,600 x 900 Pixel 2. มี Refresh Rate ไม่น้อยกว่า 60 Hz <p>17.3 ขนาดไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. รองรับความละเอียดการแสดงผลไม่น้อยกว่า 1,920 x 1,080 Pixel 2. มี Refresh Rate ไม่น้อยกว่า 60 Hz
18. เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS)	<p>18.1 ขนาด 1 kVA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. มีกำลังไฟฟ้านอกไม่น้อยกว่า 1 kVA (600 Watts) 2. สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที <p>18.2 ขนาด 2 kVA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. มีกำลังไฟฟ้านอกไม่น้อยกว่า 2 kVA (1,200 Watts) 2. มีแรงดัน Input (VAC) 220+/-20 % หรือ ดีกว่า 3. มีแรงดัน Output (VAC) 220+/-10 % หรือ ดีกว่า 4. สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า 5 นาที <p>18.3 ขนาด 3 kVA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. มีกำลังไฟฟ้านอกไม่น้อยกว่า 3 kVA (2,100 Watts) 2. มีแรงดัน Input (VAC) 220+/-25 % หรือ ดีกว่า 3. มีแรงดัน Output (VAC) 220+/-5 % หรือ ดีกว่า 4. สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า 5 นาที



ครุภัณฑ์	รายละเอียด
19. คอมพิวเตอร์แบบแท็บเล็ต	<p>18.4 ขนาด 10 kVA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. มีกำลังไฟฟ้าต้านนอกไม่น้อยกว่า 10 kVA (8,000 Watts) 2. มีแรงดัน Input (VAC) 220+/-25 % หรือ ดีกว่า 3. มีแรงดัน Output (VAC) 220+/-1 % หรือ ดีกว่า 4. สามารถใช้งานได้กับระบบไฟฟ้าแบบ 3 เฟส 5. สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า 8 นาที <p>19.1 แบบที่ 1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) ที่มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 1.2 GHz 2. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB 3. มีหน่วยความจำภายในขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB 4. มีหน้าจอสัมผัสแบบ TFT หรือ IPS หรือ PLS 5. มีขนาดไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว และมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,280 x 800 Pixel 6. สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (802.11b/g/n) , Bluetooth และ GPS 7. มีอุปกรณ์เชื่อมต่อระบบ 3G หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายในเครื่อง (built-in) 8. มีกล้องด้านหน้าความละเอียดไม่น้อยกว่า 1.2 ล้านพิกเซล 9. มีกล้องด้านหลังความละเอียดไม่น้อยกว่า 5 ล้านพิกเซล <p>19.2 แบบที่ 2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) ที่มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 1.5 GHz 2. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB 3. มีหน่วยความจำภายในขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB 4. มีหน้าจอสัมผัสแบบ TFT หรือ IPS หรือ PLS 5. มีขนาดไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว และมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,280 x 800 pixel 6. สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (802.11b/g/n) , Bluetooth และ GPS 7. มีอุปกรณ์เชื่อมต่อระบบ 3G หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายในตัวเครื่อง (built-in) 8. มีกล้องด้านหน้าความละเอียดไม่น้อยกว่า 1.2 ล้านพิกเซล 9. มีกล้องด้านหลังความละเอียดไม่น้อยกว่า 8 ล้านพิกเซล <p><u>หมายเหตุ :</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ให้พิจารณาใช้งานซอฟต์แวร์ประเภท Open Source แทนการจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ประเภทซอฟต์แวร์สำเร็จรูป 2. ควรพิจารณาจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์จากผู้ผลิตที่ได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม 3. ควรพิจารณาจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่ได้รับมาตรฐานด้านการประหยัดพลังงาน 4. ควรพิจารณาจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่ได้รับมาตรฐานด้านการป้องกันการรบกวนของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่จะไปรบกวนอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นๆ 5. ควรพิจารณาจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน 6. ในการจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ควรคำนึงถึงงบประมาณที่ต้องจ่ายในอนาคต เช่น ค่าหมึกพิมพ์ ค่าบำรุงรักษา ค่าบริหารจัดการ ค่าไฟฟ้า เป็นต้น



