



## รวมหลักเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับการประชุม

### คณะกรรมการ CIO

๑. เกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์  
ณ วันที่ ๒๑ เมษายน ๒๕๖๐
๒. เกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานของระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด  
ณ วันที่ ๒๘ กันยายน ๒๕๕๙
๓. หลักเกณฑ์การประชุมคณะกรรมการบริหารและจัดหาระบบคอมพิวเตอร์  
ของกระทรวงแรงงาน ณ สิงหาคม ๒๕๕๙
๔. หลักเกณฑ์การประชุมคณะกรรมการบริหารและจัดหาระบบคอมพิวเตอร์  
ของสำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน ณ สิงหาคม ๒๕๕๙
๕. หลักเกณฑ์ราคากลางการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์  
ตามมติคณะรัฐมนตรี วันที่ ๑๓ สิงหาคม ๒๕๕๖
๖. หลักเกณฑ์พื้นฐานราคากลางการจ้างที่ปรึกษา  
ตามมติคณะรัฐมนตรี วันที่ ๖ สิงหาคม ๒๕๕๖

(เอกสารใช้ระหว่างการประชุมเท่านั้น)

## สารบัญ

### ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์

1. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย	1
2. ตู้สำหรับติดตั้งเครื่องแม่ข่ายชนิด Blade (Enclosure/Chassis)	2
3. แผงวงจรเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายชนิด Blade สำหรับตู้ (Enclosure/Chassis)	3
4. เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานสำนักงาน (จอขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว)	4
5. เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับประมวลผล (จอขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว)	4
6. เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานสำนักงาน	6
7. เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล	7
8. อุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก (External Storage)	7
9. ค่าเช่าระบบจัดเก็บ Log file ระบบเครือข่าย	8
10. อุปกรณ์จัดเก็บ Log File ระบบเครือข่าย	9
11. อุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Firewall)	11
12. อุปกรณ์ป้องกันและตรวจจับการบุกรุก (Intrusion Prevention system)	12
13. อุปกรณ์ป้องกันการบุกรุกเว็บไซต์ (Web Application Firewall)	13
14. อุปกรณ์ป้องกันการบุกรุกจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-Mail Security)	14
15. ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์	14
16. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch)	15
17. อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access point)	17
18. อุปกรณ์ค้นหาเส้นทางเครือข่าย (Router)	18
19. อุปกรณ์กระจายการทำงานสำหรับเครือข่าย (Link Load Balancer)	18
20. อุปกรณ์กระจายการทำงานสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server Load Balancer)	18
21. เครื่องพิมพ์ชนิด Dot Matrix Printer แบบแคร์สัน	19
22. เครื่องพิมพ์ชนิด Dot Matrix Printer แบบแคร์ยาว	19
23. เครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer)	19
24. เครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึก (INKJET Printer) สำหรับกระดาษขนาด A3	20
25. เครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์หรือชนิด LED ขาวดำ	20
26. เครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์หรือชนิด LED ชนิด Network	20
27. เครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์หรือชนิด LED สี แบบ Network	22
28. เครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์หรือชนิด LED ขาวดำ สำหรับกระดาษ A3	22
29. เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึก (inkjet)	23



30. เครื่องพิมพ์ Multifunction ชนิดเลเซอร์หรือชนิด LED ขาวดำ	23
31. เครื่องพิมพ์ Multifunction ชนิดเลเซอร์หรือชนิด LED สี	24
32. เครื่องพิมพ์วัตถุ 3 มิติ	25
33. สแกนเนอร์ สำหรับงานเก็บเอกสารทั่วไป	25
34. สแกนเนอร์ สำหรับงานเก็บเอกสารระดับศูนย์บริการ	26
35. อุปกรณ์อ่านบัตรแบบอเนกประสงค์ (Smart Card Reader)	27
36. จอภาพแบบ LCD หรือ LED	27
37. เครื่องสำรองไฟฟ้า	27
38. คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต	29
39. ค่าเช่าพื้นที่ตู้ Rack สำหรับวางระบบคอมพิวเตอร์ (Rack Data Center Co-Location)	29
40. ค่าเช่าระบบ Cloud Server	30
41. ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการ	31
42. ชุดโปรแกรมจัดการสำนักงาน	31
43. ข้อเสนอแนะประกอบการพิจารณา	31
44. ลักษณะการใช้งานของเครื่องคอมพิวเตอร์และคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก	33

### กล้องโทรทัศน์วงจรปิด

1. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายในอาคาร	1
2. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบปรับมุมมองสำหรับติดตั้งภายในอาคาร	2
3. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่ายแบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร	5
4. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่ายแบบปรับมุมมองสำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร	7
5. อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder)	9
6. อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ POE (POE L2 Switch)	10
7. ข้อปฏิบัติเพิ่มเติม	11
8. ข้อเสนอแนะประกอบการพิจารณา	11
9. ลักษณะการใช้งานของกล้องโทรทัศน์วงจรปิดแต่ละประเภท	13
10. แบบฟอร์มรายงานผลการจัดหาระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV)	14

สามารถ download หลักเกณฑ์ ได้ที่ Intranet → ดาวน์โหลดข้อมูล → แบบฟอร์ม/คู่มือด้าน ICT  
 →รวมหลักเกณฑ์การประชุมคณะกรรมการ CIO

เกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐาน  
ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์  
(กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม)

## เกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ประจำปี พ.ศ. 2560

### 1. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบที่ 1 ราคา 130,000 บาท

#### คุณลักษณะพื้นฐาน

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 6 แกนหลัก (6 core) หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.0 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย
- หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ไม่น้อยกว่า 15 MB
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR3 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
- สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID 0, 1, 5
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด SCSI หรือ SAS หรือ SATA ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 7,200 รอบต่อนาที หรือ ชนิด Solid State Drive หรือดีกว่า และมีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 140 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
- มี DVD-ROM หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวน 1 หน่วย
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- มีจอภาพแบบ LCD หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 17 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย
- มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย

### 2. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบที่ 2 ราคา 350,000 บาท

#### คุณลักษณะพื้นฐาน

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 8 แกนหลัก (8 core) หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.4 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
- หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ไม่น้อยกว่า 20 MB
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR3 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB
- สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID 0, 1, 5



- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด SCSI หรือ SAS ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10,000 รอบต่อวินาที 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 จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- มีจอภาพแบบ LCD หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 17 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย
- มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย

3. สำหรับติดตั้งเครื่องแม่ข่ายชนิด Blade (Enclosure/Chassis) แบบที่ 1 ราคา 410,000 บาท

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- สามารถติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายชนิด Blade ได้ไม่น้อยกว่า 6 เครื่อง
- มี Interconnect Module ที่ใช้ในการเชื่อมต่อแบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย และแบบ Fiber Channel หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
- มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap เพียงพอสำหรับติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายชนิด Blade เต็มตู้
- มีโปรแกรมสำหรับบริหารจัดการตู้ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมายและจำนวนสิทธิ์ (License) ครอบคลุมจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่สามารถติดตั้งได้เต็มตู้

4. สำหรับติดตั้งเครื่องแม่ข่ายชนิด Blade (Enclosure/Chassis) แบบที่ 2 ราคา 740,000 บาท

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- สามารถติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายชนิด Blade ได้ไม่น้อยกว่า 14 เครื่อง
- มี Interconnect Module ที่ใช้ในการเชื่อมต่อแบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย และแบบ Fiber Channel หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
- มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap เพียงพอสำหรับติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายชนิด Blade เต็มตู้
- มีโปรแกรมสำหรับบริหารจัดการตู้ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมายและจำนวนสิทธิ์ (License) ครอบคลุมจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่สามารถติดตั้งได้เต็มตู้

5. แผงวงจรคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ชนิด Blade สำหรับตู้ Enclosure/Chassis แบบที่ 1

ราคา 180,000 บาท

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ขนาดไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core) สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.4 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย
- หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ไม่น้อยกว่า 15 MB ต่อ Processor
- แผงวงจรหลักรองรับ CPU ได้รวมกันไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR3 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด SAS ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10,000 รอบต่อนาที หรือดีกว่า แบบ Hot-Plug หรือ Hot Swap และมีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 200 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
- สนับสนุนการทำงาน แบบ RAID ไม่น้อยกว่า RAID 0, 1
- มี Host bus adapter สำหรับเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายผ่าน Interconnect Module ของตู้สำหรับติดตั้งเครื่อง แม่ข่ายชนิด Blade (Enclosure/Chassis) ทั้งแบบ 10/100/1000 Base-T และ Fiber Channel ได้
- สามารถใช้งาน DVD-ROM, USB device หรือดีกว่า แบบ Virtual Media ได้
- มีโปรแกรมสำหรับบริหารจัดการและดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์ ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

6. แผงวงจรคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ชนิด Blade สำหรับตู้ Enclosure/Chassis แบบที่ 2

ราคา 430,000 บาท

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ขนาดไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core) สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.6 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
- หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ไม่น้อยกว่า 18 MB ต่อ Processor
- แผงวงจรหลักรองรับ CPU ได้รวมกันไม่น้อยกว่า 4 หน่วย

เกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ประจำปี พ.ศ. 2560

ณ วันที่ 21 เมษายน 2560

- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR3 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด SAS ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10,000 รอบต่อนาที หรือ ชนิด Solid State Disk หรือดีกว่า แบบ Hot-Plug หรือ Hot-Swap และมีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 200 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
- สนับสนุนการทำงาน แบบ RAID ไม่น้อยกว่า RAID 0, 1
- มี Host bus adapter สำหรับเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายผ่าน Interconnect Module ของผู้สำหรับติดตั้งเครื่อง แม่ข่ายชนิด Blade (Enclosure/Chassis) ทั้งแบบ 10/100/1000 Base-T และ Fiber Channel ได้
- สามารถใช้งาน DVD-ROM, USB device หรือดีกว่า แบบ Virtual Media ได้
- มีโปรแกรมสำหรับบริหารจัดการและดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์ ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

7. เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานสำนักงาน \* (จอขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว) ราคา 16,000 บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 2 แกนหลัก (2 core) มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 3.3 GHz หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด SATA หรือ ดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 120 GB จำนวน 1 หน่วย
- มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มีแป้นพิมพ์และเมาส์
- มีจอภาพแบบ LCD หรือดีกว่า มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600 : 1 และมีขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย

8. เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 1 \* (จอขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว) ราคา 22,000 บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน



- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) จำนวน 1 หน่วย โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
  - 1) ในกรณีที่หน่วยความจำแบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 2 MB โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 3.8 GHz และมีหน่วยประมวลผลด้านกราฟิก (Graphics Processing Unit) ไม่น้อยกว่า 8 แกน หรือ
  - 2) ในกรณีที่หน่วยความจำแบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 6 MB ต้องมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.7 GHz
- มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
  - 1) เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB หรือ
  - 2) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB หรือ
  - 3) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่บนแผงวงจรหลัก แบบ Onboard Graphics ที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด SATA หรือ ดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือ ชนิด Solid State Disk ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 120 GB จำนวน 1 หน่วย
- มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มีแป้นพิมพ์และเมาส์
- มีจอภาพแบบ LCD หรือดีกว่า มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600 : 1 และมีขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย

9. เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 2 \* (จอภาพขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว) ราคา 30,000 บาท

#### คุณลักษณะพื้นฐาน

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) หรือ 8 แกนเสมือน (8 Thread) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 3.2 GHz จำนวน 1 หน่วย
- หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB

เกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ประจำปี พ.ศ. 2560

ณ วันที่ 21 เมษายน 2560

- มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผล โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
  - 1) เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงผลแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB หรือ
  - 2) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผลติดตั้งอยู่บนแผงวงจรหลัก แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB หรือ
  - 3) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผลติดตั้งอยู่บนแผงวงจรหลัก แบบ Onboard Graphics ที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2 TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 240 GB จำนวน 1 หน่วย
- มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มีแป้นพิมพ์และเมาส์
- มีจอภาพแบบ LCD หรือดีกว่า มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600 : 1 และมีขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย

10. เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานสำนักงาน \* ราคา 16,000 บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 2 แกนหลัก (2 core) จำนวน 1 หน่วย โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
  - 1) ในกรณีที่หน่วยความจำแบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 2 MB ต้องมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 1.8 GHz และมีหน่วยประมวลผลด้านกราฟิก (Graphics Processing Unit) ไม่น้อยกว่า 6 แกน หรือ
  - 2) ในกรณีที่หน่วยความจำแบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 3 MB ต้องมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.0 GHz
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB

- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB จำนวน 1 หน่วยหรือ ชนิด Solid State Disk ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 120 GB จำนวน 1 หน่วย
- มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,366 x 768 Pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว
- มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- สามารถใช้งาน Wi-Fi (802.11b, g, n) และ Bluetooth ได้เป็นอย่างดี

11. เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล \* ราคา 21,000 บาท

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 2 แกนหลัก (2 core) จำนวน 1 หน่วย โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
  - 1) ในกรณีที่มีหน่วยความจำ แบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 2 MB ต้องมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.1 GHz และมีหน่วยประมวลผลด้านกราฟิก (Graphics Processing Unit) ไม่น้อยกว่า 8 แกน หรือ
  - 2) ในกรณีที่มีหน่วยความจำ แบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 3 MB ต้องมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.5 GHz และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB จำนวน 1 หน่วยหรือ ชนิด Solid State Disk ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 120 GB จำนวน 1 หน่วย
- มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,366 x 768 Pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว
- มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- สามารถใช้งาน Wi-Fi (802.11b, g, n) และ Bluetooth ได้เป็นอย่างดี

12. อุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก (External Storage) ราคา 570,000 บาท

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

เกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ประจำปี พ.ศ. 2560

ณ วันที่ 21 เมษายน 2560



- เป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก (External Storage) ซึ่งสามารถทำงานในระบบ SAN (Storage Area Network) ได้
- มีส่วนควบคุมอุปกรณ์ (Controller) แบบ Dual Controller
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด SATA หรือ SAS หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 300 GB และมีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10,000 รอบต่อวินาที จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วย
- สามารถติดตั้ง Hard Disk ได้สูงสุด 24 หน่วย
- สามารถทำงาน แบบ Raid ไม่น้อยกว่า Raid 0, 1, 5

13. ค่าเช่าระบบจัดเก็บ Log File ระบบเครือข่าย แบบที่ 1 ราคา 16,000 บาท/เดือน

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- สามารถจัดเก็บ Log File จากอุปกรณ์ ไม่น้อยกว่า 5 อุปกรณ์
- สามารถจัดเก็บ Log File ได้ไม่น้อยกว่า 90 วัน
- กำหนดเวลา (NTP: Network Time Protocol) ให้กับอุปกรณ์เพื่อไม่ให้เกิดความคลาดเคลื่อนกับเวลามาตรฐาน
- สามารถจัดเก็บ Log File ได้ตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ฉบับที่มีผลบังคับใช้

14. ค่าเช่าระบบจัดเก็บ Log File ระบบเครือข่าย แบบที่ 2 ราคา 30,000 บาท/เดือน

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- สามารถจัดเก็บ Log File จากอุปกรณ์ ไม่น้อยกว่า 10 อุปกรณ์
- สามารถจัดเก็บ Log File ได้ไม่น้อยกว่า 90 วัน
- กำหนดเวลา (NTP: Network Time Protocol) ให้กับอุปกรณ์เพื่อไม่ให้เกิดความคลาดเคลื่อนกับเวลามาตรฐาน
- สามารถจัดเก็บ Log File ได้ตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ฉบับที่มีผลบังคับใช้

15. ค่าเช่าระบบจัดเก็บ Log File ระบบเครือข่าย แบบที่ 3 ราคา 42,000 บาท/เดือน

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

เกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ประจำปี พ.ศ. 2560

ณ วันที่ 21 เมษายน 2560

- สามารถจัดเก็บ Log File จากอุปกรณ์ ไม่น้อยกว่า 15 อุปกรณ์
- สามารถจัดเก็บ Log File ได้ไม่น้อยกว่า 90 วัน
- กำหนดเวลา (NTP: Network Time Protocol) ให้กับอุปกรณ์เพื่อไม่ให้เกิดความคลาดเคลื่อนกับเวลามาตรฐาน
- สามารถจัดเก็บ Log File ได้ตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ฉบับที่มีผลบังคับใช้

#### 16. อุปกรณ์จัดเก็บ Log File ระบบเครือข่าย แบบที่ 1 ราคา 50,000 บาท

##### คุณลักษณะพื้นฐาน

- 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 โดยได้รับรองมาตรฐานการจัดเก็บและรักษาความปลอดภัยของ log file ที่ได้มาตรฐาน เช่น มาตรฐานของศูนย์อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (มคอ. 4003.1-2552) เป็นต้น
- สามารถทำการสำรองข้อมูล (Data Backup) ไปยังอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลภายนอก เช่น Tape หรือ DVD หรือ External Storage เป็นต้น ได้
- สามารถจัดเก็บข้อมูลเหตุการณ์ต่อวินาที (Events per Seconds) ได้ไม่น้อยกว่า 1,000 eps

17. อุปกรณ์จัดเก็บ Log File ระบบเครือข่าย แบบที่ 2 ราคา 400,000 บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

- เป็นอุปกรณ์ Appliance หรืออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ได้มาตรฐาน สามารถเก็บรวบรวมเหตุการณ์ (logs or Events) ที่เกิดขึ้นในอุปกรณ์ที่เป็น appliances และ non-appliances เช่น Firewall, Network Devices ต่าง ๆ ระบบปฏิบัติการ ระบบ appliances ระบบเครือข่าย และระบบฐานข้อมูล เป็นต้น ได้อย่างน้อย 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 โดยได้รับรองมาตรฐานการจัดเก็บและรักษาความปลอดภัยของ log file ที่ได้มาตรฐาน เช่น มาตรฐานของศูนย์อำนวยการป้องกันและตอบโต้ภัยคุกคามแห่งชาติ (มคอ. 4003.1-2552) เป็นต้น
- สามารถทำการสำรองข้อมูล (Data Backup) ไปยังอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลภายนอก เช่น Tape หรือ DVD หรือ External Storage เป็นต้น ได้
- สามารถจัดเก็บข้อมูลเหตุการณ์ต่อวินาที (Events per Seconds) ได้ไม่น้อยกว่า 7,000 eps

18. อุปกรณ์จัดเก็บ Log File ระบบเครือข่าย แบบที่ 3 ราคา 850,000 บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

- เป็นอุปกรณ์ Appliance หรืออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ได้มาตรฐาน สามารถเก็บรวบรวมเหตุการณ์ (logs or Events) ที่เกิดขึ้นในอุปกรณ์ที่เป็น appliances และ non-appliances เช่น Firewall, Network Devices ต่าง ๆ ระบบปฏิบัติการ ระบบ appliances ระบบเครือข่าย และระบบฐานข้อมูล เป็นต้น ได้อย่างน้อย 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 โดยได้รับรองมาตรฐานการจัดเก็บและรักษาความปลอดภัยของ log file ที่ได้มาตรฐาน เช่น มาตรฐานของศูนย์อำนวยการรักษาความมั่นคงปลอดภัย (มคอ. 4003.1-2552) เป็นต้น
- สามารถทำการสำรองข้อมูล (Data Backup) ไปยังอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลภายนอก เช่น Tape หรือ DVD หรือ External Storage เป็นต้น ได้
- สามารถจัดเก็บข้อมูลเหตุการณ์ต่อวินาที (Events per Seconds) ได้ไม่น้อยกว่า 20,000 eps

19. อุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Firewall) แบบที่ 1 ราคา 220,000 บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

- เป็นอุปกรณ์ Firewall ชนิด Stateful Inspection Firewall แบบ Appliance
- มี Throughput ของ Firewall Inspection ไม่น้อยกว่า 450 Mbps
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- มีระบบตรวจสอบและป้องกันการบุกรุกรูปแบบต่างๆ อย่างน้อย ดังนี้ Syn Flood, UDP Flood, ICMP Flood, IP Address Spoofing, IP Address Sweep, Port Scan, DoS or DDoS, Teardrop Attack, Land Attack, IP Fragment, ICMP Fragment เป็นต้น ได้
- 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
- สามารถเก็บรายละเอียดและตรวจสอบการใช้งาน (Logging/Monitoring) โดยเก็บเป็น Syslog ได้
- สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้

20. อุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Firewall) แบบที่ 2 ราคา 990,000 บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

เกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ประจำปี พ.ศ. 2560

ณ วันที่ 21 เมษายน 2560

- เป็นอุปกรณ์ Firewall ชนิด Stateful Inspection Firewall แบบ Appliance
- มี Throughput ของ Firewall Inspection ไม่น้อยกว่า 7 Gbps
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- สามารถตรวจสอบและป้องกันการบุกรุกรูปแบบต่างๆ อย่างน้อย ดังนี้ Syn Flood, UDP Flood, ICMP Flood, IP Address Spoofing, IP Address Sweep, 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
- สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านมาตรฐาน HTTPS หรือ SSH ได้เป็นอย่างดี
- สามารถเก็บรายละเอียดและตรวจสอบการใช้งาน (Logging/Monitoring) โดยเก็บเป็น Syslog ได้
- มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย
- สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้

21. อุปกรณ์ป้องกันและตรวจจับการบุกรุก (Intrusion Prevention System) แบบที่ 1 ราคา 430,000 บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

- 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 (Throughput) ไม่น้อยกว่า 600 Mbps
- สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านมาตรฐาน HTTPS หรือ SSH ได้เป็นอย่างดี
- สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้

เกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ประจำปี พ.ศ. 2560

ณ วันที่ 21 เมษายน 2560

- สามารถส่งข้อมูล Log File แบบ Syslog ได้เป็นอย่างดี

## 22. อุปกรณ์ป้องกันและตรวจจับการบุกรุก (Intrusion Prevention System) แบบที่ 2 ราคา 1,400,000 บาท

### คุณลักษณะพื้นฐาน

- 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
- สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านมาตรฐาน HTTPS หรือ SSH ได้เป็นอย่างดี
- มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย
- สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้
- สามารถส่งข้อมูล Log File แบบ Syslog ได้เป็นอย่างดี

## 23. อุปกรณ์ป้องกันการบุกรุกเว็บไซต์ (Web Application Firewall) ราคา 530,000 บาท

### คุณลักษณะพื้นฐาน

- เป็นอุปกรณ์ทำหน้าที่ในการป้องกันด้าน Web Application หรือ Web Service โดยเฉพาะ สามารถติดตั้งในตัวเก็บอุปกรณ์มาตรฐานขนาด 19 นิ้ว ได้
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- มีความเร็วในการส่งผ่านข้อมูล (Throughput) ไม่น้อยกว่า 500 Mbps หรือ รองรับการส่งผ่านข้อมูลได้ไม่น้อยกว่า 5,000 Transactions ต่อวินาที
- สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser หรือ CLI ได้เป็นอย่างดี

เกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ประจำปี พ.ศ. 2560

ณ วันที่ 21 เมษายน 2560



- สามารถตรวจจับพฤติกรรมการใช้งาน Web Application ของผู้ที่เข้ามาใช้บริการ Web Application บนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายต่างๆ ได้
- อุปกรณ์ที่นำเสนอจะต้องสามารถทำงานแบบ In-Line (Bridge) หรือ Transparent และ Span-mode (Monitor) สำหรับตรวจสอบพฤติกรรมได้เป็นอย่างดี
- มีความสามารถในการทำงานและปกป้อง Web Application ต่างๆ ได้ โดยรองรับ HTTPS ได้เป็นอย่างดี
- สามารถส่งข้อมูล Log File แบบ Syslog ได้เป็นอย่างดี
- สามารถปรับเทียบเวลา (Sync) กับอุปกรณ์ภายนอกได้
- รองรับการป้องกันการถูกโจมตีด้วยวิธีต่างๆ ได้อย่างน้อย ดังนี้
  - Cross-site Scripting
  - Cookie Poisoning
  - Buffer Overflow
  - SQL Injection
- สามารถทำรายงานการถูกโจมตีได้ในรูปแบบ HTML หรือ PDF หรือ XLS หรือดีกว่า
- สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้

24. อุปกรณ์ป้องกันการบุกรุกจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-Mail Security) ราคา 350,000 บาท

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- เป็นอุปกรณ์เพื่อใช้ในการตรวจจับและป้องกัน SPAM และ Virus ของ e-Mail โดยเฉพาะ
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- สามารถทำงานในรูปแบบของ SMTP relay ได้เป็นอย่างดี
- สามารถรองรับผู้ใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 500 บัญชีผู้ใช้งาน
- สามารถบริหารจัดการตัวอุปกรณ์ผ่าน HTTPS หรือ SSH หรือดีกว่า
- สามารถส่งข้อมูล Log File แบบ Syslog ได้เป็นอย่างดี

25. ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ แบบที่ 1 (ขนาด 36U) ราคา 18,000 บาท

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

เกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ประจำปี พ.ศ. 2560

ณ วันที่ 21 เมษายน 2560

- เป็นตู้ Rack ปิด ขนาด 19 นิ้ว 36U โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร และความสูงไม่น้อยกว่า 179 เซนติเมตร
- มีช่องเสียบไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า 10 ช่อง
- มีพัดลมสำหรับระบายความร้อน ไม่น้อยกว่า 2 ตัว

26. ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ แบบที่ 2 (ขนาด 42U) ราคา 23,000 บาท

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- เป็นตู้ Rack ปิด ขนาด 19 นิ้ว 42U โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า 110 เซนติเมตรและความสูงไม่น้อยกว่า 200 เซนติเมตร
- มีช่องเสียบไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ช่อง
- มีพัดลมสำหรับระบายความร้อน ไม่น้อยกว่า 2 ตัว

27. ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ แบบที่ 3 (ขนาด 42U) ราคา 140,000 บาท

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- เป็นตู้ Rack ปิด ขนาด 19 นิ้ว 42U โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า 110 เซนติเมตร และความสูงไม่น้อยกว่า 200 เซนติเมตร
- มีช่องเสียบไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ช่อง
- มีพัดลมสำหรับระบายความร้อน ไม่น้อยกว่า 2 ตัว
- มีประตูหน้าเป็นแบบโลหะที่มีรูพรุน
- มีจอภาพ อุปกรณ์สลับสัญญาณ (KVM Switch) และ แป้นพิมพ์พร้อมแผ่นสัมผัส (touch pad) ที่ถูกออกแบบ และติดตั้งอยู่ภายในตู้ Rack

28. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 16 ช่อง ราคา 1,600 บาท

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 16 ช่อง
- มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

29. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 24 ช่อง แบบที่ 1 ราคา 6,200 บาท  
คุณลักษณะพื้นฐาน

- มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง
- มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

30. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 24 ช่อง แบบที่ 2 ราคา 21,000 บาท  
คุณลักษณะพื้นฐาน

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

31. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L3 Switch) ขนาด 24 ช่อง ราคา 130,000 บาท  
คุณลักษณะพื้นฐาน

- มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 3 ของ OSI Model
- สามารถค้นหาเส้นทางเครือข่ายโดยใช้โปรโตคอล (Routing Protocol) RIPv2, OSPF ได้เป็นอย่างดี
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง
- มีช่องสำหรับรองรับการเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 1000Base-X (SFP) จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 16,000 Mac Address
- สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้



- สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้
- สามารถส่งข้อมูล Log File แบบ Syslog ได้เป็นอย่างดี

32. อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) แบบที่ 1 ราคา 5,700 บาท

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IEEE 802.11b, g และ n ได้เป็นอย่างดี
- สามารถทำงานที่คลื่นความถี่ 2.4 GHz หรือดีกว่า
- สามารถเข้ารหัสข้อมูลตามมาตรฐาน WEP, WPA และ WPA2 ได้เป็นอย่างดี
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af (Power over Ethernet) หรือดีกว่า
- สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้

33. อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) แบบที่ 2 ราคา 23,000 บาท

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

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

#### 34. อุปกรณ์ค้นหาเส้นทางเครือข่าย (Router) ราคา 42,000 บาท

##### คุณลักษณะพื้นฐาน

- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- มีหน่วยความจำแบบ Flash (Flash Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 128 MB
- สามารถค้นหาเส้นทางเครือข่ายโดยใช้โปรโตคอล (Routing Protocol) BGP, OSPFv2, OSPFv3, RIP-1, RIP-2, RIPv6, Static IPv4 Routing และ Static IPv6 Routing ได้เป็นอย่างดีน้อย
- สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้
- สามารถส่งข้อมูล Log File แบบ Syslog ได้เป็นอย่างดีน้อย

#### 35. อุปกรณ์กระจายการทำงานสำหรับเครือข่าย (Link Load Balancer) ราคา 210,000 บาท

##### คุณลักษณะพื้นฐาน

- เป็นอุปกรณ์ (Hardware Appliance) ที่ออกแบบมาเพื่อใช้กระจายการทำงานสำหรับเครือข่ายโดยเฉพาะ
- มี Throughput สูงสุดไม่น้อยกว่า 400 Mbps
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 6 ช่อง
- สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านมาตรฐาน HTTPS ได้เป็นอย่างดีน้อย
- สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้

#### 36. อุปกรณ์กระจายการทำงานสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server Load Balancer)

ราคา 200,000 บาท

##### คุณลักษณะพื้นฐาน

- เป็นอุปกรณ์ (Hardware Appliance) ที่ออกแบบมาเพื่อใช้กระจายการทำงานสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายโดยเฉพาะ
- มี Throughput สูงสุดไม่น้อยกว่า 1.5 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

37. เครื่องพิมพ์ชนิด Dot Matrix Printer แบบแคร์สัน ราคา 22,000 บาท

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- มีจำนวนหัวพิมพ์ไม่น้อยกว่า 24 เข็มพิมพ์
- มีความกว้างในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 80 คอลัมน์ (Column)
- มีความเร็วขณะพิมพ์ร่างความเร็วสูง ขนาด 10 ตัวอักษรต่อนิ้ว ได้ไม่น้อยกว่า 400 ตัวอักษรต่อวินาที
- มีความละเอียดในการพิมพ์แบบ Enhanced Graphics ไม่น้อยกว่า 360x360 dpi
- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ Parallel หรือ USB 1.1 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มีหน่วยความจำแบบ Input Buffer ไม่น้อยกว่า 128 KB

38. เครื่องพิมพ์ชนิด Dot Matrix Printer แบบแคร์ยาว ราคา 23,000 บาท

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- 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

39. เครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer) ราคา 4,300 บาท

**คุณลักษณะพื้นฐาน**



- เป็นเครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer) จากโรงงานผู้ผลิต
- มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 1,200x1,200 dpi
- มีความเร็วในการพิมพ์ร่างขาวดำไม่น้อยกว่า 20 หน้าต่อนาที (ppm) หรือ 8.8 ภาพต่อนาที (ipm)
- มีความเร็วในการพิมพ์ร่างสีไม่น้อยกว่า 10 หน้าต่อนาที (ppm) หรือ 4.5 ภาพต่อนาที (ipm)
- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ Parallel หรือ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และ Custom โดยกดใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 50 แผ่น

40. เครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึก (Inkjet Printer) สำหรับกระดาษขนาด A3 ราคา 7,900 บาท

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 1,200x1,200 dpi
- ใช้เทคโนโลยีแบบพ่นหมึก (Inkjet)
- มีความเร็วในการพิมพ์ร่างขาวดำสำหรับกระดาษขนาด A4 ไม่น้อยกว่า 30 หน้าต่อนาที (ppm) หรือ 10.2 ภาพต่อนาที (ipm)
- มีความเร็วในการพิมพ์ร่างสีสำหรับกระดาษขนาด A4 ไม่น้อยกว่า 17 หน้าต่อนาที (ppm) หรือ 8.1 ภาพต่อนาที (ipm)
- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ Parallel หรือ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- สามารถใช้ได้กับ A3, A4, Letter, Legal และ Custom โดยกดใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 100 แผ่น

41. เครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์ หรือชนิด LED ขาวดำ (18 หน้า/นาที) ราคา 3,300 บาท

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 600x600 dpi
- มีความเร็วในการพิมพ์ร่างไม่น้อยกว่า 18 หน้าต่อนาที (ppm)
- มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB
- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ Parallel หรือ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และ Custom โดยมีกระดาษใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 150 แผ่น

42. เครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์ หรือชนิด LED ขาวดำ ชนิด Network แบบที่ 1 (27 หน้า/นาที)  
ราคา 7,900 บาท

### คุณลักษณะพื้นฐาน

- มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 1,200x1,200 dpi
- มีความเร็วในการพิมพ์ร่างไม่น้อยกว่า 27 หน้าต่อนาที (ppm)
- สามารถพิมพ์เอกสารกลับหน้าอัตโนมัติได้
- มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 64 MB
- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ Parallel หรือ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง หรือ สามารถใช้งานผ่านเครือข่ายไร้สาย (Wi-Fi) ได้
- สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และ Custom โดยมีขนาดใส่กระดาษได้รวมกันไม่น้อยกว่า 250 แผ่น

43. เครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์ หรือชนิด LED ขาวดำ ชนิด Network แบบที่ 2 (33 หน้า/นาที) ราคา 15,000 บาท

### คุณลักษณะพื้นฐาน

- มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 1,200x1,200 dpi
- มีความเร็วในการพิมพ์ร่างไม่น้อยกว่า 33 หน้าต่อนาที (ppm)
- สามารถพิมพ์เอกสารกลับหน้าอัตโนมัติได้
- มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 128 MB
- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ Parallel หรือ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง หรือ สามารถใช้งานผ่านเครือข่ายไร้สาย (Wi-Fi) ได้
- สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และ Custom โดยมีขนาดใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 250 แผ่น

44. เครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์ หรือชนิด LED ขาวดำ ชนิด Network แบบที่ 3 (40 หน้า/นาที) ราคา 41,000 บาท

### คุณลักษณะพื้นฐาน

- มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 1,200x1,200 dpi
- มีความเร็วในการพิมพ์ร่างไม่น้อยกว่า 40 หน้าต่อนาที (ppm)

- มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 128 MB
- สามารถพิมพ์เอกสารกลับหน้าอัตโนมัติได้
- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ Parallel หรือ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง หรือ สามารถใช้งานผ่านเครือข่ายไร้สาย (Wi-Fi) ได้
- สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และ Custom โดยมีกระดาษใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 500 แผ่น

45. เครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์ หรือชนิด LED สี แบบ Network ราคา 12,000 บาท

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 600x600 dpi
- มีความเร็วในการพิมพ์ร่างขาวดำไม่น้อยกว่า 18 หน้าต่อนาที (ppm)
- มีความเร็วในการพิมพ์ร่างสีไม่น้อยกว่า 18 หน้าต่อนาที (ppm)
- มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 128 MB
- สามารถพิมพ์เอกสารกลับหน้าอัตโนมัติได้
- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ Parallel หรือ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง หรือ สามารถใช้งานผ่านเครือข่ายไร้สาย (Wi-Fi) ได้
- สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และ Custom โดยมีกระดาษใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 250 แผ่น

46. เครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์ หรือชนิด LED ขาวดำสำหรับกระดาษขนาด A3 ราคา 53,000 บาท

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 1,200x1,200 dpi
- มีความเร็วในการพิมพ์ร่างสำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 35 หน้าต่อนาที (ppm)
- มีความเร็วในการพิมพ์ร่างสำหรับกระดาษ A3 ไม่น้อยกว่า 18 หน้าต่อนาที (ppm)
- มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 256 MB
- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ Parallel หรือ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง



- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- สามารถใช้ได้กับ A3, A4, Letter, Legal และ Custom โดยมีอัตราใส่กระดาษได้รวมกันไม่น้อยกว่า 250 แผ่น

47. เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึก (Inkjet) ราคา 7,700 บาท

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- เป็นอุปกรณ์ที่มีความสามารถเป็น Printer, Copier , Scanner และ FAX ภายในเครื่องเดียวกัน
- ใช้เทคโนโลยีแบบพ่นหมึก (Inkjet)
- มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 4,800x1,200 dpi หรือ 1200x4,800 dpi
- มีความเร็วในการพิมพ์ร่างขาวดำไม่น้อยกว่า 33 หน้าต่อนาที (ppm) หรือ 15 ภาพต่อนาที (ipm)
- มีความเร็วในการพิมพ์ร่างสีไม่น้อยกว่า 15 หน้าต่อนาที (ppm) หรือ 10 ภาพต่อนาที (ipm)
- สามารถสแกนเอกสาร ขนาด A4 (ขาวดำ-สี) ได้
- มีความละเอียดในการสแกนสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,200x2,400 dpi
- มีถาดป้อนเอกสารอัตโนมัติ (Auto Document Feed)
- สามารถถ่ายสำเนาเอกสารได้ทั้งสีและขาวดำ
- สามารถทำสำเนาได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 99 สำเนา
- สามารถย่อและขยายได้ 25 ถึง 400 เปอร์เซ็นต์
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- สามารถใช้งานผ่านเครือข่ายไร้สาย (Wi-Fi) ได้
- สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และ Custom โดยอัตราใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 100 แผ่น

48. เครื่องพิมพ์ Multifunction ชนิดเลเซอร์ หรือชนิด LED ขาวดำ ราคา 9,000 บาท

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- เป็นอุปกรณ์ที่มีความสามารถเป็น Printer, Copier, Scanner และ Fax ภายในเครื่องเดียวกัน
- มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 128 MB
- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 600x600 dpi
- มีความเร็วในการพิมพ์ร่างไม่น้อยกว่า 27 หน้าต่อนาที (ppm)
- สามารถสแกนเอกสาร ขนาด A4 ได้
- มีความละเอียดในการสแกนสูงสุด ไม่น้อยกว่า 1,200x1,200 dpi
- มีถาดป้อนเอกสารอัตโนมัติ (Auto Document Feed)
- สามารถถ่ายสำเนาเอกสารได้
- สามารถทำสำเนาได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 99 สำเนา
- สามารถย่อและขยายได้ 25 ถึง 400 เปอร์เซ็นต์
- สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และ Custom โดยถาดใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 250 แผ่น

49. เครื่องพิมพ์ Multifunction ชนิดเลเซอร์ หรือชนิด LED สี ราคา 17,000 บาท

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- เป็นอุปกรณ์ที่มีความสามารถเป็น Printer, Copier, Scanner และ Fax ภายในเครื่องเดียวกัน
- มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 192 MB
- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 600x600 dpi
- มีความเร็วในการพิมพ์ร่างขาวดำไม่น้อยกว่า 20 หน้าต่อนาที (ppm)
- มีความเร็วในการพิมพ์ร่างสีไม่น้อยกว่า 20 หน้าต่อนาที (ppm)

เกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ประจำปี พ.ศ. 2560

ณ วันที่ 21 เมษายน 2560

- 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
- สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และ Custom โดยถาดใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 250 แผ่น

50. เครื่องพิมพ์วัตถุ 3 มิติ ราคา 40,000 บาท

#### คุณลักษณะพื้นฐาน

- 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

51. สแกนเนอร์ สำหรับงานเก็บเอกสารทั่วไป ราคา 3,100 บาท

#### คุณลักษณะพื้นฐาน

- มีความละเอียดในการสแกนสูงสุดไม่น้อยกว่า 4,800x4,800 dpi
- สามารถสแกนเอกสารได้ไม่น้อยกว่ากระดาษขนาด A4
- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ Parallel หรือ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง



52. สแกนเนอร์ สำหรับงานเก็บเอกสารระดับศูนย์บริการ แบบที่ 1 ราคา 20,000 บาท

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- เป็นสแกนเนอร์ชนิดป้อนกระดาษขนาด A4 อัตโนมัติ (Auto Document Feeder) ได้ไม่น้อยกว่า 50 แผ่น
- สามารถสแกนเอกสารได้ 2 หน้าแบบอัตโนมัติ
- มีความละเอียดในการสแกนสูงสุด ไม่น้อยกว่า 600x600 dpi
- มีความเร็วในการสแกนกระดาษขนาด A4 ได้ไม่น้อยกว่า 20 ppm
- สามารถสแกนเอกสารได้ไม่น้อยกว่ากระดาษขนาด A4
- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ Parallel หรือ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

53. สแกนเนอร์ สำหรับงานเก็บเอกสารระดับศูนย์บริการ แบบที่ 2 ราคา 29,000 บาท

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- เป็นสแกนเนอร์ชนิดป้อนกระดาษขนาด A4 อัตโนมัติ (Auto Document Feeder) ได้ไม่น้อยกว่า 50 แผ่น
- สามารถสแกนเอกสารได้ 2 หน้าแบบอัตโนมัติ
- มีความละเอียดในการสแกนสูงสุด ไม่น้อยกว่า 600x600 dpi
- มีความเร็วในการสแกนกระดาษขนาด A4 ได้ไม่น้อยกว่า 30 ppm
- สามารถสแกนเอกสารได้ไม่น้อยกว่ากระดาษขนาด A4
- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ Parallel หรือ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

54. สแกนเนอร์ สำหรับงานเก็บเอกสารระดับศูนย์บริการ แบบที่ 3 ราคา 36,000 บาท

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- เป็นสแกนเนอร์ชนิดป้อนกระดาษขนาด A4 อัตโนมัติ (Auto Document Feeder) ได้ไม่น้อยกว่า 50 แผ่น
- สามารถสแกนเอกสารได้ 2 หน้าแบบอัตโนมัติ
- มีความละเอียดในการสแกนสูงสุด ไม่น้อยกว่า 600x600 dpi
- มีความเร็วในการสแกนกระดาษขนาด A4 ได้ไม่น้อยกว่า 45 ppm
- สามารถสแกนเอกสารได้ไม่น้อยกว่ากระดาษขนาด A4

- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ Parallel หรือ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

55. อุปกรณ์อ่านบัตรแบบอเนกประสงค์ (Smart Card Reader) ราคา 700 บาท

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- สามารถอ่านและเขียนข้อมูลในบัตรแบบอเนกประสงค์ (Smart Card) ตามมาตรฐาน ISO/IEC 7816 ได้
- มีความเร็วสัญญาณพิกาน้อยกว่า 4.8 MHz
- สามารถใช้งานผ่านช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ได้
- สามารถใช้กับบัตรแบบอเนกประสงค์ (Smart Card) ที่ใช้แรงดันไฟฟ้าขนาด 5 Volts, 3 Volts และ 1.8 Volts ได้เป็นอย่างดี

56. จอภาพแบบ LCD หรือ LED ขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว ราคา 3,000 บาท

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- มีขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว
- รองรับความละเอียดการแสดงผลไม่น้อยกว่า 1,366x768 Pixel
- มี Refresh Rate ไม่น้อยกว่า 60 Hz
- มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600 : 1

57. จอภาพแบบ LCD หรือ LED ขนาดไม่น้อยกว่า 21.5 นิ้ว ราคา 4,000 บาท

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- มีขนาดไม่น้อยกว่า 21.5 นิ้ว
- รองรับความละเอียดการแสดงผลไม่น้อยกว่า 1,920x1,080 Pixel
- มี Refresh Rate ไม่น้อยกว่า 60 Hz
- มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600 : 1

58. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 800 VA ราคา 2,800 บาท

### คุณลักษณะพื้นฐาน

- มีกำลังไฟฟ้านอกไม่น้อยกว่า 800 VA (480 Watts)
- สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที

59. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 1 kVA ราคา 5,800 บาท

### คุณลักษณะพื้นฐาน

- มีกำลังไฟฟ้านอกไม่น้อยกว่า 1 kVA (600 Watts)
- สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที

60. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 2 kVA ราคา 13,000 บาท

### คุณลักษณะพื้นฐาน

- มีกำลังไฟฟ้านอกไม่น้อยกว่า 2 kVA (1,200 Watts)
- มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Input (VAC) ไม่น้อยกว่า 220+/-20%
- มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Output (VAC) ไม่มากกว่า 220+/-10%
- สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า 5 นาที

61. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 3 kVA ราคา 35,000 บาท

### คุณลักษณะพื้นฐาน

- มีกำลังไฟฟ้านอกไม่น้อยกว่า 3 kVA (2,100 Watts)
- มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Input (VAC) ไม่น้อยกว่า 220+/-25%
- มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Output (VAC) ไม่มากกว่า 220+/-5%
- สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า 5 นาที

62. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 10 kVA (ระบบไฟฟ้า 3 เฟส) ราคา 270,000 บาท

### คุณลักษณะพื้นฐาน

- มีกำลังไฟฟ้านอกไม่น้อยกว่า 10 kVA (8,000 Watts)
- มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Input (VAC) แบบ 3 เฟส ไม่น้อยกว่า 380 +/-20%

เกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ประจำปี พ.ศ. 2560

ณ วันที่ 21 เมษายน 2560



- มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Output (VAC) ไม่มากกว่า 220+/-1%
- สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า 10 นาที

63. คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต ราคา 19,000 บาท

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 2 แกนหลัก (2 core) ที่มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 1.5 GHz
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
- มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB
- มีหน้าจอสัมผัสแบบ TFT หรือ IPS หรือ PLS หรือ SUPER AMOLED
- มีขนาดหน้าจอไม่น้อยกว่า 9.7 นิ้ว และมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 2,048x1,536 Pixel
- สามารถใช้งาน Wi-Fi (802.11b/g/n), Bluetooth และ GPS ได้เป็นอย่างดี
- มีอุปกรณ์เชื่อมต่อระบบ 3G หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายในตัวเครื่อง (built-in)
- มีกล้องด้านหน้าความละเอียดไม่น้อยกว่า 1.2 Megapixel
- มีกล้องด้านหลังความละเอียดไม่น้อยกว่า 8 Megapixel

64. ค่าเช่าพื้นที่ตู้ Rack สำหรับวางระบบคอมพิวเตอร์ (Rack Data Center Co-location) ขนาดไม่น้อยกว่า 42U ราคา 40,000 บาทต่อเดือน

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- 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 จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- มีระบบกล้องวงจรปิด พร้อมระบบบันทึกภาพ ระบบควบคุมประตูเข้า-ออก (Access Control) ระบบไฟฟ้าสำรอง ระบบปรับอากาศและควบคุมความชื้น ระบบตรวจจับควันไฟ ระบบดับเพลิง และระบบตรวจจับน้ำรั่วซึม

65. ค่าเช่าระบบ Cloud Server แบบที่ 1 ราคา 6,600 บาทต่อเดือน (ราคาค่าเช่านี้ไม่รวมราคาการให้บริการรับส่งข้อมูล (Data Transfer) เข้าสู่ระบบ)

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 แกนหลัก (core)
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Storage) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 100 GB
- สามารถเชื่อมต่อระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้
- ติดตั้งซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย จำนวน 1 ลิขสิทธิ์
- มีระบบป้องกันไวรัสคอมพิวเตอร์พร้อมใช้งาน
- มีระบบป้องกันการบุกรุกเครือข่าย (Firewall) พร้อมใช้งาน
- รองรับการใช้งานผ่านระบบเครือข่ายแบบ IPv6
- มีการดำเนินการสำรองเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (Virtual Machine Backup) ที่ให้บริการเช่า

66. ค่าเช่าระบบ Cloud Server แบบที่ 2 ราคา 18,000 บาทต่อเดือน (ราคาค่าเช่านี้ไม่รวมราคาการให้บริการรับส่งข้อมูล (Data Transfer) เข้าสู่ระบบ)

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) จำนวนไม่น้อยกว่า 2 แกนหลัก (core)
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Storage) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 200 GB
- สามารถเชื่อมต่อระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้
- มีระบบจัดการฐานข้อมูล (RDBMS) พร้อมใช้งานที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย จำนวน 1 ลิขสิทธิ์
- ติดตั้งซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย จำนวน 1 ลิขสิทธิ์
- มีระบบป้องกันไวรัสคอมพิวเตอร์พร้อมใช้งาน
- มีระบบป้องกันการบุกรุกเครือข่าย (Firewall) พร้อมใช้งาน
- รองรับการใช้งานผ่านระบบเครือข่ายแบบ IPv6



- มีการดำเนินการสำรองเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (Virtual Machine Backup) ที่ให้บริการเช่า

67. ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ และเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก แบบสิทธิการใช้งานประเภทติดตั้งมาจากโรงงาน (OEM) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย ราคา 3,800 บาทต่อชุด
68. ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) สำหรับรองรับหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 16 แกนหลัก (16 core) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย ราคา 24,000 บาทต่อชุด
69. ชุดโปรแกรมจัดการสำนักงาน ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย ราคา 11,000 บาทต่อชุด

#### ข้อเสนอแนะประกอบการพิจารณา

1. การจัดการระบบคอมพิวเตอร์หรือครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ทดแทน ต้องผ่านการใช้งานมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี
2. เกณฑ์ราคากลางนี้เป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม (7%) แล้ว และมีการรับประกันผลิตภัณฑ์เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี
3. เกณฑ์ราคากลางนี้เป็นราคาที่รวมค่าขนส่งและติดตั้งแล้ว ยกเว้นในพื้นที่ห่างไกล หรือพื้นที่ทุรกันดาร หรือพื้นที่เสี่ยงภัย หรือเหตุผลความจำเป็นอื่นๆ ให้พิจารณาตามความเหมาะสม
4. คุณสมบัติพื้นฐานตามเกณฑ์ราคากลางนี้เป็นคุณสมบัติขั้นต่ำ (Minimum Requirement) ภายในราคาที่กำหนด ในการจัดซื้อควรกำหนดคุณสมบัติเฉพาะเพิ่มเติมให้ตรงตามความต้องการ
5. ให้พิจารณาใช้งานซอฟต์แวร์ประเภท Open Source แทนการจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ประเภทซอฟต์แวร์สำเร็จรูป
6. ควรพิจารณาจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ในส่วนของอุปกรณ์ (Hardware) จากผู้ผลิตที่ได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
7. ในการพิจารณาจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ในส่วนของอุปกรณ์ (Hardware) ให้คำนึงถึงผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในด้านต่างๆ เช่น การลดหรือเลิกใช้วัสดุที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (Reduction/Elimination of Environmentally Sensitive Materials), การเลือกใช้วัสดุที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Material Selection), การออกแบบเพื่อง่ายต่อการจัดการซากเครื่องใช้ที่หมดอายุ (Design for End of Life), การยืดอายุการใช้งาน (Product Longevity/ Life Cycle Extension), การอนุรักษ์พลังงาน (Energy Conservation), การบริหารจัดการซาก (End of Life Management), สมรรถนะด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กร (Corporate Performance) หรือบรรจุภัณฑ์ (Packaging) เป็นต้น



8. ควรพิจารณาจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ในส่วนของอุปกรณ์ (Hardware) ที่ได้รับมาตรฐานด้านการประหยัดพลังงาน
9. ควรพิจารณาจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ในส่วนของอุปกรณ์ (Hardware) ที่ได้รับมาตรฐานด้านการป้องกันการรบกวนของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่จะไปรบกวนอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นๆ
10. ควรพิจารณาจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ในส่วนของอุปกรณ์ (Hardware) ที่ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
11. ควรพิจารณาจัดหาเครื่องพิมพ์ที่มีราคาต่อหน้าพิมพ์ต่อสี ที่ปริมาณการพิมพ์ต่อแผ่นร้อยละ 5 ของหน้ากระดาษขนาด A4 ดังนี้
  - เครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer) ราคาไม่ควรเกิน 0.05 บาทต่อแผ่น
  - เครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึก (Inkjet Printer) สำหรับกระดาษขนาด A3 คิดราคาจากการพิมพ์จากกระดาษขนาด A4 ราคาไม่ควรเกิน 1.5 บาทต่อแผ่น
  - เครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์ หรือชนิด LED ขาวดำ (18 หน้า/นาทีก) ราคาไม่ควรเกิน 1.65 บาทต่อแผ่น
  - เครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์ หรือชนิด LED ขาวดำ แบบ Network แบบที่ 1 (27 หน้า/นาทีก) ราคาไม่ควรเกิน 0.71 บาทต่อแผ่น
  - เครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์ หรือชนิด LED ขาวดำ แบบ Network แบบที่ 2 (33 หน้า/นาทีก) ราคาไม่ควรเกิน 0.71 บาทต่อแผ่น
  - เครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์ หรือชนิด LED ขาวดำ แบบ Network แบบที่ 3 (40 หน้า/นาทีก) ราคาไม่ควรเกิน 0.69 บาทต่อแผ่น
  - เครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์ หรือชนิด LED สี แบบ Network ราคาไม่ควรเกิน 1.32 บาทต่อแผ่น
  - เครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์ หรือชนิด LED ขาวดำสำหรับกระดาษขนาด A3 คิดราคาจากการพิมพ์จากกระดาษขนาด A4 ราคาไม่ควรเกิน 0.59 บาทต่อแผ่น
  - เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึก (Inkjet) ราคาไม่ควรเกิน 1.32 บาทต่อแผ่น
  - เครื่องพิมพ์ Multifunction ชนิดเลเซอร์ หรือชนิด LED ขาวดำ ราคาไม่ควรเกิน 0.89 บาทต่อแผ่น
  - เครื่องพิมพ์ Multifunction ชนิดเลเซอร์ หรือชนิด LED สี ราคาไม่ควรเกิน 1.32 บาทต่อแผ่น
12. ในการจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ควรคำนึงถึงงบประมาณที่ต้องจ่ายในอนาคต เช่น ค่าหมึกพิมพ์ ค่าบำรุงรักษา ค่าบริหารจัดการ ค่าไฟฟ้า เป็นต้น

13. หากมีค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการจ้างบุคลากรด้าน ICT เช่น ค่าจ้างบุคลากรในการพัฒนาระบบ ค่าจ้างบุคลากรในการบำรุงรักษาระบบ ค่าจ้างบุคลากรในการบริหารจัดการระบบ ค่าจ้างบุคลากรในการติดตั้งและทดสอบระบบ เป็นต้น ควรจัดทำรายละเอียดค่าใช้จ่ายให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ราคากลาง การจ้างที่ปรึกษา กลุ่มวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ของสำนักงานบริหารหนี้สาธารณะ กระทรวงการคลัง
14. ควรพิจารณาการบูรณาการระบบร่วมกับหน่วยงานอื่นๆ หรือ เลือกใช้บริการระบบกลางภาครัฐต่างๆ เช่น ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ภาครัฐ (Government Information Network : GIN) ของสำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) (สโร.), จดหมายอิเล็กทรอนิกส์กลางภาครัฐ (mail.go.th) ของสำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) (สโร.), ระบบบริการคลาวด์ภาครัฐ ของสำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) (สโร.), ระบบประชุมทางไกลผ่านเครือข่ายภาครัฐ (GIN Conference) ของสำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) (สโร.) เป็นต้น เพื่อประหยัดค่าใช้จ่าย และลดความซ้ำซ้อนของระบบในภาครัฐ
15. การนำเกณฑ์คุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และข้อแนะนำประกอบการพิจารณานี้ไปใช้ในการจัดหา ให้พิจารณาจัดทำรายละเอียดที่มีผลิตภัณฑ์สามารถเข้าแข่งขันการเสนอราคาอย่างเป็นธรรม ได้อย่างน้อย 2 ผลิตภัณฑ์
16. หลักเกณฑ์การคำนวณราคากลาง ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ให้พิจารณาตามมติ คณะรัฐมนตรี วันที่ 6 สิงหาคม 2556 ดังนี้
  - ก. ฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ ให้ใช้ราคามาตรฐานตามที่กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกำหนด หรือให้ใช้ราคาตลาด โดยสืบราคาจากท้องตลาด รวมทั้งเว็บไซต์ต่างๆ เป็นราคาอ้างอิง ทั้งนี้ ให้พิจารณาจากความเหมาะสมของประเภทสินค้าและบริการ และเป็นประโยชน์ต่อทางราชการ
  - ข. การพัฒนาซอฟต์แวร์ประเภทโปรแกรมประยุกต์ ให้ใช้ราคามาตรฐานตามที่กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกำหนด หรือให้ใช้ราคาตลาด โดยสืบราคาจากท้องตลาด รวมทั้งเว็บไซต์ต่างๆ เป็นราคาอ้างอิง ทั้งนี้ ให้พิจารณาจากความเหมาะสมของประเภทสินค้าและบริการ หรืองานโครงการ และเป็นประโยชน์ต่อทางราชการ
  - ค. สำหรับรายการอื่นๆ ที่กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารไม่ได้กำหนดราคา มาตรฐาน ให้ใช้ราคาตลาด โดยสืบราคาจากท้องตลาด รวมทั้งเว็บไซต์ต่างๆ เป็นราคาอ้างอิง

(ปัจจุบัน กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้เปลี่ยนชื่อเป็น กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม)

**หมายเหตุ \* ลักษณะการใช้งานของเครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก**

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ หรือ เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานสำนักงาน

**ลักษณะการใช้งาน**

- 1.1 งานป้อนข้อมูล หรือแสดงผลทั่วไป

เกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ประจำปี พ.ศ. 2560

ณ วันที่ 21 เมษายน 2560



- 1.2 งานเอกสารในสำนักงาน เช่น สร้าง แก้ไข ดัดแปลง พิมพ์ เป็นต้น
- 1.3 งานบันทึก สำรอง และสืบค้นข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์
- 1.4 งานแสดงผลการค้นหาคำความรู้ และความบันเทิงทั่วไป
- 1.5 งานสืบค้นและแสดงผลข้อมูลผ่านระบบเครือข่าย หรือระบบอินเทอร์เน็ต
- 1.6 งานสื่อสารโทรคมนาคมพื้นฐาน เช่น การรับส่งข้อมูล โทรสาร ข้อความสั้น เป็นต้น
- 1.7 งานอื่นๆ ซึ่งไม่ต้องใช้ประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ และความสามารถพิเศษเฉพาะด้าน อย่างชัดเจน

2. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 1 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 ซึ่งต้องอาศัยความสามารถทางการคำนวณอย่างชัดเจน

3. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 2 หรือ เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล

ลักษณะการใช้งาน

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



# เกณฑ์ราคากลางการจัดหา ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV)

# ด่วนที่สุด

ที่ นร ๐๕๐๖/๖๖๕๕๐

สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี  
ทำเนียบรัฐบาล กทม. ๑๐๓๐๐

๒ พฤษภาคม ๒๕๕๖

เรื่อง การจัดการระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV)

เรียน รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ด้วยในคราวประชุมคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ ๓๐ เมษายน ๒๕๕๖ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเสนอว่า เพื่อให้การดำเนินการจัดการระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) ของหน่วยงานต่าง ๆ มีมาตรฐานและเป็นไปในแนวทางเดียวกัน กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจึงขอความเห็นชอบมอบหมายให้กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารรับไปพิจารณาร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ (specification) ของระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) ที่เป็นมาตรฐานกลางให้ชัดเจน และเผยแพร่ให้ทุกหน่วยงานทราบเพื่อนำไปใช้ในการดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างของแต่ละหน่วยงานตามระเบียบหลักเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องต่อไป ซึ่งคณะรัฐมนตรีพิจารณาแล้วลงมติว่า

๑. เห็นชอบตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเสนอ โดยให้กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเร่งรัดดำเนินการและแจ้งให้ทุกส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ และหน่วยงานของรัฐถือปฏิบัติ/ดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป

๒. เห็นชอบในหลักการให้กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจัดตั้งคณะกรรมการขึ้นคณะหนึ่งเพื่อทำหน้าที่ติดตามและบูรณาการการใช้ประโยชน์ของระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) ของทุกส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ และหน่วยงานของรัฐ ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล หากกรณีการดำเนินการของหน่วยงานใด คณะกรรมการฯ เห็นควรให้มีการเปลี่ยนแปลงจุดติดตั้งเพื่อให้มีความเหมาะสมและไม่เกิดความซ้ำซ้อนก็ให้คณะกรรมการฯ มีอำนาจแจ้งให้หน่วยงานนั้น ๆ แก้ไขปรับปรุงการดำเนินการให้เหมาะสมถูกต้องต่อไป

จึงเรียนยืนยันมาและขอได้โปรดดำเนินการตามมติคณะรัฐมนตรีในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป  
ทั้งนี้ สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรีได้แจ้งให้ผู้ที่เกี่ยวข้องตามบัญชีแนบท้ายทราบด้วยแล้ว

ขอแสดงความนับถือ

C

(นายศิริ เลิศธรรมเทวี)

รองเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการคณะรัฐมนตรี

๒ พ.ค. ๒๕๕๖

สำนักวิเคราะห์เรื่องเสนอคณะรัฐมนตรี

โทร. ๐ ๒๒๘๐ ๙๐๐๐ ต่อ ๓๒๘

โทรสาร ๐ ๒๒๘๐ ๙๐๖๔ [PS013/ชัยพล]

[www.cabinet.thaigov.go.th](http://www.cabinet.thaigov.go.th)

๑ ๕๖๐๑  
ผอ.สวค. ....  
ผช. ....  
ผก.กลุ่ม ....  
นาค. ....  
ผู้พิมพ์ ....

## เกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานของระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดประจำปี พ.ศ. 2559

1. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายในอาคาร (Indoor Fixed Network Camera) แบบที่ 1 ราคา 17,000 บาท

### คุณลักษณะพื้นฐาน

- มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,280x720 pixel หรือไม่น้อยกว่า 921,600 pixel
- มี frame rate ไม่น้อยกว่า 25 ภาพต่อวินาที (frame per second)
- มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า 0.3 LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า 0.06 LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)
- มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า 1/3 นิ้ว
- สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้
- สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้
- สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย 2 แหล่ง
- ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
- สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.264 เป็นอย่างน้อย
- สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv4 และ IPv6 ได้
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
- มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card
- ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
- ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
- ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

2. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายในอาคาร (Indoor Fixed Network Camera) แบบที่ 2 ราคา 27,000 บาท

### คุณลักษณะพื้นฐาน

- มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,280x720 pixel หรือไม่น้อยกว่า 921,600 pixel
- มี frame rate ไม่น้อยกว่า 25 ภาพต่อวินาที (frame per second)
- ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ



- มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า 0.1 LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า 0.02 LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)
- มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า 1/3 นิ้ว
- มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า 4.5 มิลลิเมตร
- มีข้อต่อเลนส์แบบ C-Mount หรือ CS-Mount ซึ่งสามารถถอดเปลี่ยนเลนส์ได้
- สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้
- สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้
- สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้น้อย 2 แหล่ง
- ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
- สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.264 เป็นอย่างน้อย
- สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv4 และ IPv6 ได้
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
- มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card
- ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
- ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
- ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

### 3. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายในอาคาร (Indoor Fixed Network Camera) แบบที่ 3 ราคา 35,000 บาท

#### คุณลักษณะพื้นฐาน

- มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,920x1,080 pixel หรือไม่น้อยกว่า 2,073,600 pixel
- มี frame rate ไม่น้อยกว่า 25 ภาพต่อวินาที (frame per second)
- ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ
- มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า 0.1 LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า 0.01 LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)
- มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า 1/3 นิ้ว
- มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า 4.5 มิลลิเมตร
- มีข้อต่อเลนส์แบบ C-Mount หรือ CS-Mount ซึ่งสามารถถอดเปลี่ยนเลนส์ได้

เกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานของระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดประจำปี พ.ศ.2559

ณ วันที่ 28 กันยายน 2559

- สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้
- สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้
- สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย 2 แหล่ง
- ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
- สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.264 เป็นอย่างน้อย
- สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv4 และ IPv6 ได้
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
- มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card
- ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
- ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
- ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

4. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบปรับมุมมองสำหรับติดตั้งภายในอาคาร (Indoor PTZ Network Camera) แบบที่ 1 ราคา 50,000 บาท

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- สามารถทำการหมุน (Pan) ได้ไม่น้อยกว่า 350 องศา การก้มเงย (Tilt) กับระนาบ (Horizontal) ได้ไม่น้อยกว่า 90 องศา และการย่อขยาย (Zoom) แบบ Optical Zoom ได้ไม่น้อยกว่า 12 เท่า
- มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 640x480 pixel หรือไม่น้อยกว่า 307,200 pixel
- มี frame rate ไม่น้อยกว่า 25 ภาพต่อวินาที (frame per second)
- ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ
- มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า 0.7 LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า 0.08 LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)
- มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า 1/4 นิ้ว
- มีความยาวโฟกัสต่ำสุดไม่มากกว่า 4.7 มิลลิเมตร
- สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้
- สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย 2 แหล่ง
- ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)

- สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.264 เป็นอย่างน้อย
- สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv4 และ IPv6 ได้
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
- มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card
- ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
- ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
- ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

5. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบปรับมุมมองสำหรับติดตั้งภายในอาคาร (Indoor PTZ Network Camera) แบบที่ 2 ราคา 72,000 บาท

#### คุณลักษณะพื้นฐาน

- สามารถทำการหมุน (Pan) ได้ไม่น้อยกว่า 350 องศา การก้มเงย (Tilt) กับระนาบ (Horizontal) ได้ไม่น้อยกว่า 90 องศา และการย่อขยาย (Zoom) แบบ Optical Zoom ได้ไม่น้อยกว่า 18 เท่า และ แบบ Digital Zoom ได้ไม่น้อยกว่า 12 เท่า
- มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,280x720 pixel หรือไม่น้อยกว่า 921,600 pixel
- มี frame rate ไม่น้อยกว่า 25 ภาพต่อวินาที (frame per second)
- ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ
- มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า 0.5 LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า 0.06 LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)
- มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า 1/3 นิ้ว
- มีความยาวโฟกัสต่ำสุดไม่มากกว่า 4.7 มิลลิเมตร
- สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้
- สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้
- สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย 2 แหล่ง
- ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
- สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.264 เป็นอย่างน้อย
- สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv4 และ IPv6 ได้



- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
- มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card
- ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
- ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
- ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

6. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร (Outdoor Fixed Network Camera) แบบที่ 1 ราคา 22,000 บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

- มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,280x720 pixel หรือไม่น้อยกว่า 921,600 pixel
- มี frame rate ไม่น้อยกว่า 25 ภาพต่อวินาที (frame per second)
- ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ
- มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า 0.35 LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า 0.07 LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)
- มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า 1/3 นิ้ว
- สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้
- สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้
- สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้น้อย 2 แหล่ง
- ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
- สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.264 เป็นอย่างน้อย
- สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv4 และ IPv6 ได้
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
- มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card
- ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP66 หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP66 หรือดีกว่า
- ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
- ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

- ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

7. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร (Outdoor Fixed Network Camera) แบบที่ 2 ราคา 35,000 บาท

#### คุณลักษณะพื้นฐาน

- มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,280x720 pixel หรือไม่น้อยกว่า 921,600 pixel
- มี frame rate ไม่น้อยกว่า 25 ภาพต่อวินาที (frame per second)
- ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ
- มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า 0.1 LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า 0.01 LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)
- มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า 1/3 นิ้ว
- มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า 4.5 มิลลิเมตร
- มีข้อต่อเลนส์แบบ C-Mount หรือ CS-Mount ซึ่งสามารถถอดเปลี่ยนเลนส์ได้
- สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้
- สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้
- สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย 2 แหล่ง
- ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
- สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.264 เป็นอย่างน้อย
- สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv4 และ IPv6 ได้
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
- มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card
- ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP66 หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP66 หรือดีกว่า
- ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
- ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
- ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

8. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร (Outdoor Fixed Network Camera) แบบที่ 3 ราคา 43,000 บาท

#### คุณลักษณะพื้นฐาน

- มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,920x1,080 pixel หรือไม่น้อยกว่า 2,073,600 pixel
- มี frame rate ไม่น้อยกว่า 25 ภาพต่อวินาที (frame per second)
- ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ

เกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานของระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดประจำปี พ.ศ.2559

ณ วันที่ 28 กันยายน 2559

- มีความไวแสงน้อยที่สุด ไม่มากกว่า 0.12 LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า 0.03 LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)
- มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า 1/3 นิ้ว
- มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า 4.5 มิลลิเมตร
- มีข้อต่อเลนส์แบบ C-Mount หรือ CS-Mount ซึ่งสามารถถอดเปลี่ยนเลนส์ได้
- สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้
- สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้
- สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย 2 แหล่ง
- ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
- สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.264 เป็นอย่างน้อย
- สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv4 และ IPv6 ได้
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
- มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card
- ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP66 หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP66 หรือดีกว่า
- ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
- ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
- ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

9. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบปรับมุมมองสำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร (Outdoor PTZ Network Camera) แบบที่ 1 ราคา 54,000 บาท

#### คุณลักษณะพื้นฐาน

- สามารถทำการหมุน (Pan) ได้ไม่น้อยกว่า 350 องศา การก้มเงย (Tilt) กับระนาบ (Horizontal) ได้ไม่น้อยกว่า 90 องศา และการย่อขยาย (Zoom) แบบ Optical Zoom ได้ไม่น้อยกว่า 12 เท่า
- มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 640x480 pixel หรือไม่น้อยกว่า 307,200 pixel
- มี frame rate ไม่น้อยกว่า 25 ภาพต่อวินาที (frame per second)
- ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ
- มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า 0.7 LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า 0.08 LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)
- มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า 1/4 นิ้ว
- มีความยาวโฟกัสต่ำสุดไม่มากกว่า 4.7 มิลลิเมตร



- สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้
- สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้น้อย 2 แหล่ง
- ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
- สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.264 เป็นอย่างน้อย
- สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv4 และ IPv6 ได้
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
- มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card
- ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP66 หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP66 หรือดีกว่า
- ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
- ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
- ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

10. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบปรับมุมมองสำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร (Outdoor PTZ Network Camera) แบบที่ 2 ราคา 88,000 บาท

#### คุณลักษณะพื้นฐาน

- สามารถทำการหมุน (Pan) ได้ไม่น้อยกว่า 350 องศา การก้มเงย (Tilt) กับระนาบ (Horizontal) ได้ไม่น้อยกว่า 90 องศา และการย่อขยาย (Zoom) แบบ Optical Zoom ได้ไม่น้อยกว่า 18 เท่า และ แบบ Digital Zoom ได้ไม่น้อยกว่า 12 เท่า
- มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,280x720 pixel หรือไม่น้อยกว่า 921,600 pixel
- มี frame rate ไม่น้อยกว่า 25 ภาพต่อวินาที (frame per second)
- ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ
- มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า 0.5 LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า 0.06 LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)
- มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า 1/3 นิ้ว
- มีความยาวโฟกัสต่ำสุดไม่มากกว่า 4.7 มิลลิเมตร
- สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้
- สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้

- สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย 2 แหล่ง
- ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
- สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.264 เป็นอย่างน้อย
- สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv4 และ IPv6 ได้
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
- มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card
- ตัวกล่องได้มาตรฐาน IP66 หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล่อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP66 หรือดีกว่า
- ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
- ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
- ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

11. อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder) แบบ 8 ช่อง ราคา 24,000 บาท  
คุณลักษณะพื้นฐาน

- เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตมาเพื่อบันทึกภาพจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดโดยเฉพาะ
- สามารถบันทึกและบีบอัดภาพได้ตามมาตรฐาน MPEG4 หรือ H.264 หรือดีกว่า
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- สามารถบันทึกภาพและส่งภาพเพื่อแสดงผลที่ความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,920x1,080 pixel หรือไม่น้อยกว่า 2,073,600 pixel
- สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, SMTP, "NTP หรือ SNTP", TCP/IP ได้เป็นอย่างน้อย
- สามารถติดตั้งหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลสำหรับกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ (Surveillance Hard Disk) ชนิด SATA ขนาดความจุรวมไม่น้อยกว่า 4TB
- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv4 และ IPv6 ได้
- สามารถแสดงภาพที่บันทึกจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดผ่านระบบเครือข่ายได้
- ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

12. อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder) แบบ 16 ช่อง ราคา 74,000 บาท

เกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานของระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดประจำปี พ.ศ.2559

ณ วันที่ 28 กันยายน 2559

### คุณลักษณะพื้นฐาน

- เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตมาเพื่อบันทึกภาพจากกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ
- สามารถบันทึกและบีบอัดภาพได้ตามมาตรฐาน MPEG4 หรือ H.264 หรือดีกว่า
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- สามารถบันทึกภาพและส่งภาพเพื่อแสดงผลที่ความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,920x1,080 pixel หรือไม่น้อยกว่า 2,073,600 pixel
- สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, SMTP, "NTP หรือ SNTP", TCP/IP ได้เป็นอย่างดีน้อย
- สามารถติดตั้งหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) จำนวนไม่น้อยกว่า 4 หน่วย
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลสำหรับกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ (Surveillance Hard Disk) ชนิด SATA ขนาดความจุรวมไม่น้อยกว่า 8TB
- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv4 และ IPv6 ได้
- สามารถแสดงภาพที่บันทึกจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดผ่านระบบเครือข่ายได้
- ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

### 13. อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L2 Switch) ขนาด 8 ช่อง ราคา 9,400 บาท

#### คุณลักษณะพื้นฐาน

- มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้ จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ช่อง
- มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง



### ข้อปฏิบัติเพิ่มเติม

1. ในกรณีที่หน่วยงานใดมีความประสงค์จะจัดหากล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดอื่น ซึ่งไม่ได้อยู่ในเกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานที่กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมกำหนดไว้ สามารถจัดหาได้ในกรณีที่มิมีเหตุผลความจำเป็นเท่านั้น เช่น ในกรณีที่หน่วยงานมีความจำเป็นต้องจัดซื้อกล้องโทรทัศน์วงจรปิดเพื่อเพิ่มเติมจากระบบเดิม หรือเพื่อทดแทนเฉพาะบางจุดที่ชำรุดใช้งานไม่ได้ หรือใช้ในบริเวณพื้นที่ปิดเฉพาะที่ไม่ใช่บริเวณพื้นที่สาธารณะ เป็นต้น
2. ในกรณีที่หน่วยงานมีการจัดหาอุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder) จะต้องได้รับ Software Development Kit (SDK) ในรูปแบบแผ่น CD หรือ DVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง เพื่อรองรับการเชื่อมต่อกับระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดส่วนกลางแบบบูรณาการในอนาคตได้
3. หน่วยงานที่จัดหากล้องโทรทัศน์วงจรปิด ให้กรอกรายละเอียดลงแบบฟอร์มรายงานผลการจัดหาระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) และส่งให้กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมเมื่อดำเนินการติดตั้งแล้วเสร็จ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการบูรณาการระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดต่อไป
4. ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่จัดหา ต้องทำการเทียบเวลาโดยอัตโนมัติกับระบบเทียบเวลามาตรฐาน (NTP Server) ที่ได้เทียบเวลากับอุปกรณ์เทียบเวลามาตรฐาน Stratum 1 ที่ให้บริการภายในประเทศไทย ได้แก่ สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ (time1.nimt.or.th) กรมอุทกศาสตร์กองทัพเรือ (time.navy.mi.th) และศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (clock.nectec.or.th)

### ข้อเสนอแนะประกอบการพิจารณา

1. ในการติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดควรพิจารณาจุดติดตั้งไม่ให้เข้าซ้อนกับจุดติดตั้งของหน่วยงานภาครัฐอื่น
2. เกณฑ์ราคากลางนี้เป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม (7%) แล้ว และมีการรับประกันผลิตภัณฑ์เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี
3. เกณฑ์ราคากลางนี้เป็นราคาที่ไม่รวมค่าติดตั้งและวัสดุ/อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ เช่น สายสื่อสารสัญญาณต่าง ๆ หรือ เสาดัดติดตั้งกล้อง เป็นต้น
4. คุณลักษณะพื้นฐานตามเกณฑ์ราคากลางนี้เป็นคุณลักษณะขั้นต่ำ (Minimum Requirement) ภายในราคาที่กำหนด ในการจัดซื้อควรกำหนดคุณลักษณะเฉพาะเพิ่มเติมให้ตรงตามความต้องการ
5. ควรพิจารณากำหนดคุณลักษณะเพิ่มเติมของอุปกรณ์ที่จัดหาให้สอดคล้องกับความต้องการของหน่วยงาน เช่น ค่า F-stop ค่า IRE หรือสามารถปรับภาพให้มีความคมชัดทั้งกลางวันและกลางคืน เป็นต้น
6. ควรพิจารณาจัดหาอุปกรณ์ดังกล่าวข้างต้น จากผู้ผลิตที่ได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมตัวอย่างเช่น มอก., International Organization for Standardization (ISO) เป็นต้น
7. ควรพิจารณาจัดหาอุปกรณ์ดังกล่าวข้างต้น จากผู้ผลิตที่ได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ ตัวอย่างเช่น มอก., International Organization for Standardization (ISO) เป็นต้น
8. ในการพิจารณาจัดหาอุปกรณ์ดังกล่าวข้างต้น ให้คำนึงถึงผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในด้านต่าง ๆ เช่น การลดหรือเลิกใช้วัสดุที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (Reduction/Elimination of Environmentally Sensitive Materials), การเลือกใช้วัสดุที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Material Selection), การออกแบบเพื่อง่ายต่อการจัดการซากเครื่องใช้ที่หมดอายุ (Design for End of Life), การยืดอายุการใช้งาน (Product Longevity/Life Cycle Extension), การอนุรักษ์พลังงาน (Energy

Conservation), การบริหารจัดการซาก (End of Life Management), สมรรถนะด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กร (Corporate Performance) หรือ บรรจุภัณฑ์ (Packaging) เป็นต้น

9. ควรพิจารณาจัดหาอุปกรณ์ดังกล่าวข้างต้น ที่ได้รับมาตรฐานด้านการป้องกันการรบกวนของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่จะไปรบกวนอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่น ๆ ตัวอย่างเช่น มอก., Federal Communications Commission (FCC) เป็นต้น
10. ควรพิจารณาจัดหาอุปกรณ์ดังกล่าวข้างต้น ที่ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน ตัวอย่างเช่น มอก., Underwriters' Laboratories Inc. (UL), Conformance Europeene (CE), Canadian Standards Association (CSA) เป็นต้น
11. การตรวจสอบผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน Onvif สามารถตรวจสอบได้ที่เว็บไซต์ <http://www.onvif.org>
12. การนำเกณฑ์คุณลักษณะพื้นฐาน ข้อปฏิบัติเพิ่มเติม และข้อเสนอแนะประกอบการพิจารณานี้ไปใช้ในการจัดหา ให้พิจารณาจัดทำรายละเอียดที่มีผลิตภัณฑ์สามารถเข้าแข่งขันการเสนอราคาอย่างเป็นธรรมได้อย่างน้อย 3 ผลิตภัณฑ์

หมายเหตุ ลักษณะการใช้งานของกล้องโทรทัศน์วงจรปิดแต่ละประเภท

ประเภทของกล้องวงจรปิด	ลักษณะการใช้งาน
1. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายในอาคาร (Indoor Fixed Network Camera) แบบที่ 1 และ แบบที่ 2 2. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร (Outdoor Fixed Network Camera) แบบที่ 1 และ แบบที่ 2	1. ตรวจจับความเคลื่อนไหวทั่วไป ของบุคคล หรือ ยานพาหนะ 2. ตรวจจับความเร็วของยานพาหนะ 3. รักษาความปลอดภัยของสำนักงาน 4. ตรวจสอบรายละเอียดของ วัตถุ หรือลักษณะทางกายภาพของบุคคล เช่น เพศ สีผิว รูปร่าง เสื้อผ้าที่สวมใส่ เป็นต้น
1. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายในอาคาร (Indoor Fixed Network Camera) แบบที่ 3 2. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร (Outdoor Fixed Network Camera) แบบที่ 3	1. วิเคราะห์เปรียบเทียบใบหน้าบุคคล หรือวัตถุต้องสงสัย 2. ตรวจสอบแผ่นป้ายทะเบียนยานพาหนะ 3. ตรวจจับภาพอื่นๆ ที่ต้องการภาพความละเอียดสูง
1. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบปรับมุมมองสำหรับติดตั้งภายในอาคาร (Indoor PTZ Network Camera) แบบที่ 1 2. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบปรับมุมมองสำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร (Outdoor PTZ Network Camera) แบบที่ 1	1. ตรวจจับความเคลื่อนไหวในพื้นที่บริเวณกว้าง 2. ตรวจจับภาพโดยสามารถปรับมุมมอง หรือขยายภาพได้ตามความต้องการ
1. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบปรับมุมมองสำหรับติดตั้งภายในอาคาร (Indoor PTZ Network Camera) แบบที่ 2 2. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบปรับมุมมองสำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร (Outdoor PTZ Network Camera) แบบที่ 2	1. ตรวจจับความเคลื่อนไหวในพื้นที่บริเวณกว้างที่ต้องการภาพความละเอียดสูง 2. ตรวจจับภาพความละเอียดสูงโดยสามารถปรับมุมมอง หรือขยายภาพได้ตามความต้องการ



## แบบฟอร์มรายงานผลการจัดหาระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV)

ภาพรวมโครงการ	
ชื่อโครงการ	
ปีงบประมาณ	
ชื่อหน่วยงาน	
สถานที่ติดตั้ง	
วัตถุประสงค์	<input type="checkbox"/> ความปลอดภัย จำนวน ..... ชุด <input type="checkbox"/> การจราจร จำนวน ..... ชุด <input type="checkbox"/> การเปลี่ยนแปลงที่สำคัญจำนวน ..... ชุด <input type="checkbox"/> อื่นๆ .....จำนวน ..... ชุด
องค์ประกอบระบบ	
1. จุดติดตั้ง (Site) จำนวน ..... จุด	
2. ชุดกล้องโทรทัศน์วงจรปิด	
<input type="checkbox"/> IP จำนวน ..... ชุด <input type="checkbox"/> Analog จำนวน ..... ชุด <input type="checkbox"/> อื่นๆ ..... จำนวน ..... ชุด	
3. ชุดหุ้มกล้องสำหรับภายนอกอาคาร จำนวน ..... ชุด	
4. เครื่องบันทึกภาพแบบดิจิตอล จำนวน ..... ชุด รองรับภาพจากชุดกล้องฯ จำนวน ..... ชุด	
ผู้รับผิดชอบการจัดทำข้อมูล	ชื่อ-นามสกุล..... โทรศัพท์.....โทรสาร..... มือถือ.....email.....

## รายละเอียดของระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด

## 1. คุณลักษณะพื้นฐานของระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด

## 1.1. ชุดกล้องโทรทัศน์วงจรปิด

ประเภทกล้อง	ชุดกล้อง IP จำนวน ..... ชุด	ชุด Analog จำนวน ..... ชุด
ความละเอียดของภาพ	<input type="checkbox"/> SD ไม่น้อยกว่า 4CIF <input type="checkbox"/> HD ไม่น้อยกว่า 720p <input type="checkbox"/> อื่นๆ .....	<input type="checkbox"/> ไม่น้อยกว่า 540 TVL <input type="checkbox"/> อื่นๆ .....
ระบบการบีบอัดภาพ	<input type="checkbox"/> H.264 <input type="checkbox"/> MJPEG <input type="checkbox"/> MPEG-4	

## 1.2. มาตรฐานชุดกล้อง/ชุดหุ้มกล้องสำหรับภายนอกอาคาร

☐ ไม่น้อยกว่า Weather Proof IP66 ☐ อื่นๆ.....

## 1.3. เครื่องบันทึกภาพแบบดิจิทัล

ระยะเวลาในการเก็บภาพ	<input type="checkbox"/> ไม่น้อยกว่า 30 วัน <input type="checkbox"/> อื่นๆ .....
ความละเอียดของการบันทึกภาพ	<input type="checkbox"/> SD ..... CIF <input type="checkbox"/> HD ..... P <input type="checkbox"/> อื่นๆ .....
อัตราความเร็วการบันทึก	<input type="checkbox"/> SD ไม่น้อยกว่า 25 เฟรมต่อวินาที <input type="checkbox"/> HD ไม่น้อยกว่า 15 เฟรมต่อวินาที <input type="checkbox"/> อื่นๆ .....

1.4. ระยะเวลารับประกัน ..... ปี ☐ ภายหลังการตรวจรับ ☐ อื่นๆ .....1.5. รองรับการเชื่อมโยงระบบด้วยการให้ข้อมูล SDK ☐ รองรับ ☐ ไม่รองรับ

1.6. รายละเอียดตำแหน่งกล้องทั้งหมด

เลขที่	จุดติดตั้ง (1-6)*	ประเภทจุด ติดตั้ง (1-5)*	ตำแหน่งติดตั้งกล้อง		จุดศูนย์กลางมุมมองกล้อง	
			Latitude	Longitude	Latitude	Longitude

หมายเหตุ : \* รายละเอียดตามตารางข้างล่าง กรณีนอกเหนือรายละเอียดตามตารางกรุณารอกข้อมูลเพิ่มเติม

จุดติดตั้ง	ประเภทจุดติดตั้ง
1. เขตชุมชน/พื้นที่สาธารณะ	1. ภาพรวมพื้นที่
2. สถานีขนส่ง	2. ทางเข้า-ออก
3. หน่วยงานราชการ	3. ที่จอดรถ
4. ถนน/สี่แยกจราจร	4. จุดรับ-ส่งสินค้า
5. Nature observation (ประตูน้ำ)	5. พื้นที่ไผ่ระวัง
6. นิคมอุตสาหกรรม	

หลักเกณฑ์การประชุม  
คณะกรรมการบริหารและจัดหา  
ระบบคอมพิวเตอร์ของ  
กระทรวงแรงงาน



หลักเกณฑ์การประชุมคณะกรรมการบริหารและจัดหาระบบคอมพิวเตอร์ของกระทรวงแรงงาน  
(ปรับปรุง ณ สิงหาคม ๒๕๕๙)

หลักเกณฑ์การประชุมคณะกรรมการบริหารและจัดหาระบบคอมพิวเตอร์ของกระทรวงแรงงาน  
ประกอบด้วย

**๑. หมวดการจัดประชุม/เตรียมเอกสาร**

(๑) การเสนอเรื่องให้คณะกรรมการฯ พิจารณาขอให้แนบเอกสารรายงานประชุม  
คณะกรรมการ CIO ของกรม/สำนักงานประกันสังคม ซึ่งให้ความเห็นชอบเรื่องดังกล่าว หากอยู่ระหว่างดำเนินการ  
จัดทำรายงานการประชุม ขอให้แจ้งสรุปผลการประชุมแทน

(๒) การจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ กรณีทดแทนให้ระบุหมายเลขครุภัณฑ์ที่ได้รับการทดแทน  
พร้อมแนบทะเบียนครุภัณฑ์ กรณีจัดหาใหม่ ให้ระบุหน่วยงานระดับ สำนัก/ศูนย์/กอง/กลุ่มงาน/จังหวัด/เขตพื้นที่  
ที่ติดตั้งครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์

(๓) การจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ กรณีคุณลักษณะพื้นฐานและราคาไม่เป็นไปตามเกณฑ์  
มาตรฐานกระทรวง ICT ให้ชี้แจงเหตุผลความจำเป็นที่ต้องใช้ และให้แสดงใบเสนอราคาเปรียบเทียบจำนวน  
๓ ยี่ห้อ

(๔) กำหนดให้มีการประชุมคณะกรรมการฯ เดือนละ ๑ ครั้ง ในสัปดาห์ที่ ๒ ของทุกเดือน  
และให้ฝ่ายเลขานุการส่งเอกสารการประชุมให้กรรมการฯ ล่วงหน้า ๓ วันก่อนวันประชุม โดยให้หน่วยงานเสนอ  
เรื่อง/โครงการ นำเรียนประธานคณะกรรมการบริหารและจัดหาระบบคอมพิวเตอร์ของกระทรวงแรงงาน ภายใน  
วันอังคารสัปดาห์สุดท้ายของเดือน พร้อมจัดทำสำเนาเอกสารประกอบเรื่อง/โครงการดังกล่าว จำนวน ๒๕ ชุด  
ให้ฝ่ายเลขานุการภายในวันอังคารสัปดาห์สุดท้ายของเดือน หากไม่มีหน่วยงานใดส่งเรื่อง/โครงการภายใน  
กำหนดเวลา ฝ่ายเลขานุการจะไม่จัดการประชุมในเดือนถัดไป และจะมีหนังสือแจ้งกรม/สำนักงานประกันสังคม  
ทราบต่อไป

(๕) กรณีมติที่ประชุมเห็นชอบโครงการ/การจัดหาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ แต่มีข้อสังเกตหรือ  
ให้ดำเนินการส่งเอกสารเพิ่มเติม ขอให้หน่วยงานที่เสนอโครงการฯ ส่งเอกสารเพิ่มเติมให้ฝ่ายเลขานุการภายใน  
ระยะเวลาที่กำหนด เพื่อนำเอกสารดังกล่าวไปประกอบการรับรองรายงานการประชุมในการประชุมครั้งต่อไป  
ดังนั้น หากหน่วยงานไม่ส่งเอกสารเพิ่มเติมตามกำหนดเวลา หรือส่งเอกสารไม่ครบถ้วน หรือไม่ตรงตามข้อสังเกต  
ให้ถือว่าโครงการฯ ยังไม่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการฯ

(๖) ในกรณีที่หน่วยงานไม่แน่ใจว่าการจัดหาโครงการหรือรายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ใด  
อยู่ในหลักเกณฑ์ที่ต้องเสนอคณะกรรมการฯ หรือไม่ ให้มีหนังสือขอหารือไปที่ฝ่ายเลขานุการเพื่อวินิจฉัยและแจ้ง  
ให้หน่วยงานทราบ

(๗) ให้เพิ่มเติมหัวข้อ “โครงการที่จัดหามีความสอดคล้องกับแผนแม่บท ICT ของกระทรวงแรงงานในยุทธศาสตร์ที่.....” ในแบบเสนอการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์มูลค่าไม่เกิน ๕ ล้านบาท และมูลค่าเกิน ๕ ล้านบาท

(๘) การเสนอโครงการหรือระบบคอมพิวเตอร์ ให้เสนอตามแบบเสนอการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์มูลค่าไม่เกิน ๕ ล้านบาท และมูลค่าเกิน ๕ ล้านบาท

## **๒. หมวดโครงการฯ ที่ต้องเสนอคณะกรรมการฯ**

(๑) ให้ทุกหน่วยงานเสนอเรื่องให้คณะกรรมการบริหารและจัดหาระบบคอมพิวเตอร์ของกระทรวงแรงงานพิจารณาก่อนดำเนินการจัดซื้อจัดจ้าง

(๒) การจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์โดยเสนอของบประมาณประจำปี ขอให้ส่งเรื่องมาที่ฝ่ายเลขานุการ ภายในเดือนตุลาคมของทุกปี เพื่อเสนอคณะกรรมการ CIO กระทรวงแรงงาน พิจารณาก่อนดำเนินการเสนอของบประมาณประจำปี

(๓) โครงการจ้างเหมาที่เกี่ยวกับการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ ต้องเสนอให้คณะกรรมการฯ พิจารณา

(๔) คณะกรรมการฯ ไม่รับพิจารณาโครงการ หรือการจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ในระเบียบวาระอื่นๆ เว้นแต่ประธานกรรมการลงนามเห็นสมควรนำเสนอคณะกรรมการฯ พิจารณา ทั้งนี้ หน่วยงานเจ้าของเรื่องต้องมีหนังสือเสนอโครงการเพื่อให้ประธานกรรมการพิจารณาลงนามเห็นชอบให้บรรจุในระเบียบวาระอื่นๆ โดยระบุถึงเหตุผลความจำเป็นที่ต้องเสนอบรรจุในระเบียบวาระอื่นๆ และแจ้งด้วยว่าเป็นการปฏิบัติตามแนวทางการเสนอวาระการประชุมคณะกรรมการ CIO กระทรวงแรงงาน

(๕) คณะกรรมการฯ จะรับพิจารณาโครงการที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณแล้ว หรือโครงการที่ได้รับการอนุมัติจากหัวหน้าส่วนราชการแล้ว

## **๓. หมวดโครงการฯ ที่ไม่ต้องเสนอคณะกรรมการฯ**

(๑) การเช่าฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ หรือเครือข่าย ที่เป็นการเช่าต่อเนื่องจากผู้ให้เช่ารายเดิม โดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงสภาพกรรมสารสนเทศ หรือไม่มีการเปลี่ยนแปลงด้านเทคนิค หรือไม่มีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดจากสัญญาเดิม ไม่ต้องนำเสนอคณะกรรมการฯ พิจารณาแต่ให้เสนอคณะกรรมการฯ เพื่อทราบ

(๒) การจัดหาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ซึ่งมีมูลค่าไม่เกิน ๕,๐๐๐ บาท/หน่วย หน่วยงานสามารถจัดหาได้โดยไม่ต้องเสนอคณะกรรมการฯ แต่ถ้าอุปกรณ์นั้นเป็นรายการที่มีอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกระทรวง ICT ต้องจัดหาตามเกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ของกระทรวง ICT โดย CIO ของหน่วยงานรับผิดชอบ กำกับดูแลให้มีการจัดหาเพื่อใช้ในการปฏิบัติงานเท่าที่จำเป็น

(๓) โครงการหรือรายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่คณะกรรมการ CIO กระทรวงแรงงาน ให้ความเห็นชอบแล้ว ต่อมาถูกปรับลดงบประมาณ หรือปรับวงเงินเพิ่มตามเกณฑ์มาตรฐานกระทรวง ICT และหน่วยงานไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดของรายการกระทบต่อวัตถุประสงค์ของโครงการ ให้เป็นอำนาจของหัวหน้าส่วนราชการที่จะดำเนินการต่อไปได้ โดยไม่ต้องเสนอคณะกรรมการ CIO กระทรวงแรงงานอีกครั้ง

(๔) โครงการหรือรายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่คณะกรรมการ CIO กระทรวงแรงงาน ให้ความเห็นชอบแล้ว ทั้งในกรณีใช้งบประมาณปีปัจจุบัน และกรณีของงบประมาณปีถัดไป แต่ไม่สามารถดำเนินการได้ ต่อมามีความประสงค์จะดำเนินการโครงการดังกล่าว ให้เป็นอำนาจของหัวหน้าส่วนราชการที่จะดำเนินการได้ โดยไม่ต้องเสนอคณะกรรมการ CIO กระทรวงแรงงานอีกครั้ง ทั้งนี้ต้องไม่มีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดของรายการกระทบต่อวัตถุประสงค์ของโครงการฯ และไม่เพิ่มวงเงินงบประมาณ

(๕) การบำรุงรักษาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ และเครือข่าย ไม่ต้องเสนอคณะกรรมการฯ พิจารณา

(๖) การจ้างที่ปรึกษาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารไม่ต้องเสนอคณะกรรมการฯ

---

คณะกรรมการบริหารและจัดหาระบบคอมพิวเตอร์ของกระทรวงแรงงาน



แบบเสนอการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์มูลค่าไม่เกิน 5 ล้านบาท

กรม / สำนักงาน.....

## ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- ♦ ชื่อระบบคอมพิวเตอร์ที่จัดหา / โครงการ.....
- เป็นโครงการสำคัญตามนโยบายรัฐบาล      ○ เป็นโครงการจำเป็นเร่งด่วน      ○ อื่น ๆ (ระบุ).....
- ♦ งบประมาณที่ขอทั้งสิ้น.....บาท
- ♦ วิธีการจัดหา ○ ซื้อ      ○ เช่า      ○ อื่น ๆ .....
- ♦ แหล่งเงิน : ○ งบประมาณ      ○ นอกงบประมาณ      ○ เงินช่วยเหลือ      ○ อื่น ๆ (ระบุ).....
- ♦ ระยะเวลาดำเนินงาน.....
- ♦ ได้รับความเห็นชอบจากคณะทำงาน / คณะกรรมการ CIO กรม เมื่อ (ว/ค/ป).....
- ♦ โครงการที่จัดหามีความสอดคล้องกับแผนแม่บท ICT ของกระทรวงแรงงาน ในยุทธศาสตร์ที่.....

ส่วนที่ 2 ข้อมูลสนับสนุน (โปรดกาเครื่องหมาย✓ในหัวข้อที่ต้องการ)

[illegible]

ส่วนที่ 3 รายละเอียดระบบคอมพิวเตอร์ที่จะจัดหา

รายการ	จำนวน	ราคา/หน่วย/ชุด	ราคารวม	ตามเกณฑ์ ICT	ไม่มี ในเกณฑ์ ICT	หมายเหตุ
<b>1. ด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware)</b>						
1.1 ค่าใช้จ่าย.....						
คุณลักษณะที่สำคัญ.....						
.....						
ฯลฯ						
<b>รวมทั้งสิ้น</b>						
<b>2. ด้านซอฟต์แวร์ (Software)</b>						
2.1 ค่าจ้างพัฒนาระบบ (พัฒนาโปรแกรม)						
คุณลักษณะที่สำคัญ.....						
.....						
2.2 ค่าใช้จ่ายด้านซอฟต์แวร์						
ซอฟต์แวร์.....						
คุณลักษณะที่สำคัญ.....						
ฯลฯ						
<b>รวมทั้งสิ้น</b>						
<b>3. ค่าจ้างที่ปรึกษา</b>						
คุณลักษณะที่สำคัญ.....						
.....						
<b>รวมทั้งสิ้น</b>						
<b>รวมเป็นเงินทั้งสิ้น (1+2+3)</b>						





มติการประชุมคณะกรรมการบริหาร  
และจัดหาระบบคอมพิวเตอร์ของกระทรวงแรงงาน  
ครั้งที่ ๗/๒๕๕๙ เมื่อวันที่ ๒๙ ธันวาคม ๒๕๕๙

---

- โครงการที่มีมูลค่าตั้งแต่ ๒ ล้านบาทขึ้นไป ซึ่งต้องจัดหาด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ให้เสนอคณะกรรมการฯ พิจารณาก่อนกรอกรายละเอียดด้านเทคนิคอย่างรอบด้าน ส่วนโครงการที่มีมูลค่าไม่ถึง ๒ ล้านบาท และมีคุณลักษณะพื้นฐานและราคาเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม สมควรกระจายอำนาจให้คณะกรรมการ CIO ระดับกรม พิจารณาดำเนินการด้วยความรับผิดชอบต่อไป และเสนอที่ประชุมคณะกรรมการ CIO กระทรวงแรงงานเพื่อทราบ

.....

หลักเกณฑ์การประชุม  
คณะกรรมการบริหารและจัดหา  
ระบบคอมพิวเตอร์ของ  
สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน

หลักเกณฑ์การประชุมคณะกรรมการบริหารและจัดหาระบบคอมพิวเตอร์ของ  
สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน  
(ปรับปรุง ณ สิงหาคม ๒๕๕๙)

หลักเกณฑ์การประชุมคณะกรรมการบริหารและจัดหาระบบคอมพิวเตอร์ของสำนักงาน  
ปลัดกระทรวงแรงงาน ประกอบด้วย

**๑. หมวดการจัดประชุม/เตรียมเอกสาร**

(๑) กำหนดให้มีการประชุมคณะกรรมการฯ เดือนละ ๑ ครั้ง ในวันอังคารสัปดาห์สุดท้าย  
ของเดือน และให้หน่วยงานเสนอเรื่องมาที่ฝ่ายเลขานุการ ภายในวันที่ ๑๕ ของแต่ละเดือน

(๒) การเสนอวาระให้จัดส่งเป็นหนังสือ พร้อมจัดทำสำเนาเอกสารวาระดังกล่าว จำนวน  
๒๕ ชุด ให้ฝ่ายเลขานุการ เพื่อรวบรวมจัดทำเป็นเอกสารการประชุมส่งให้คณะกรรมการพิจารณาล่วงหน้า ๓ วัน  
ก่อนวันประชุม คณะกรรมการฯ จะไม่พิจารณาวาระจร ยกเว้นเป็นโครงการเร่งด่วน

(๓) การจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่มีราคาและคุณลักษณะพื้นฐานไม่เป็นไปตามเกณฑ์  
มาตรฐานของกระทรวง ICT ขอให้นำเสนอราคาอย่างน้อย ๓ ยี่ห้อ มาเป็นเกณฑ์ในการเปรียบเทียบ

(๔) โครงการที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการ CIO สป. และคณะกรรมการ CIO  
กระทรวงแรงงาน เมื่อได้รับการจัดสรรงบประมาณแล้วให้หน่วยงานเสนอปลัดกระทรวงแรงงานอนุมัติโครงการ  
เพื่อดำเนินการจัดซื้อจัดจ้าง

(๕) การจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ กรณีทดแทนให้ระบุหมายเลขครุภัณฑ์ที่ได้รับการ  
ทดแทน พร้อมแนบทะเบียนครุภัณฑ์ กรณีจัดหาใหม่ ให้ระบุหน่วยงานระดับสำนัก/ศูนย์/กอง/กลุ่มงาน/  
จังหวัด/ที่ติดตั้งครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์

(๖) กรณีมติที่ประชุมเห็นชอบโครงการ/การจัดหาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ แต่มีข้อสังเกต  
หรือให้ดำเนินการส่งเอกสารเพิ่มเติม ขอให้หน่วยงานที่เสนอโครงการฯ ส่งเอกสารเพิ่มเติมมาที่ฝ่ายเลขานุการ  
ภายในระยะเวลาที่กำหนด เพื่อนำเอกสารดังกล่าวไปประกอบการรับรองรายงานการประชุมในการประชุม  
ครั้งต่อไป ดังนั้น หากหน่วยงานไม่ส่งเอกสารเพิ่มเติมตามกำหนดเวลา หรือส่งเอกสารไม่ครบตามจำนวน  
ข้อสังเกต หรือส่งเอกสารไม่ตรงตามข้อสังเกต ให้ถือว่าโครงการฯ ยังไม่ได้รับความเห็นชอบจาก  
คณะกรรมการฯ

(๗) ในกรณีที่หน่วยงานไม่แน่ใจว่าการจัดหาโครงการหรือรายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ใด  
อยู่ในหลักเกณฑ์ที่ต้องเสนอคณะกรรมการฯ หรือไม่ ให้มีหนังสือขอหารือไปที่ฝ่ายเลขานุการเพื่อวินิจฉัยและ  
แจ้งให้หน่วยงานทราบ

(๘) การเสนอวาระเพื่อให้คณะกรรมการฯ พิจารณา หน่วยงานจะต้องระบุว่าอุปกรณ์  
คอมพิวเตอร์ที่ต้องการจัดหานั้นอยู่ในเกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ของ  
กระทรวง ICT หรืออยู่นอกเกณฑ์ โดยระบุลงในแบบฟอร์มรายงานการจัดหาคอมพิวเตอร์ ซึ่งสามารถ  
download ข้อมูลดังกล่าวได้ดังนี้

เกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ของกระทรวง ICT  
download ได้ที่ [www.mict.go.th](http://www.mict.go.th) → เกณฑ์ราคาพื้นฐาน → ครุภัณฑ์ตามเกณฑ์ราคา  
พื้นฐาน

แบบเสนอการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์  
download ได้ที่ Intranet → ดาวน์โหลดข้อมูล → แบบฟอร์ม/คู่มือด้าน ICT → แบบ  
เสนอการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์



(๙) ให้เพิ่มเติมหัวข้อ “โครงการที่จัดหามีความสอดคล้องกับแผนแม่บท ICT ของกระทรวงแรงงานในยุทธศาสตร์ที่.....” ในแบบเสนอการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์มูลค่าไม่เกิน ๕ ล้านบาท และมูลค่าเกิน ๕ ล้านบาท

(๑๐) การเสนอโครงการหรือระบบคอมพิวเตอร์ ให้เสนอตามแบบเสนอการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์มูลค่าไม่เกิน ๕ ล้านบาท และมูลค่าเกิน ๕ ล้านบาท

## **๒. หมวดโครงการฯ ที่ต้องเสนอคณะกรรมการฯ**

(๑) ให้ทุกหน่วยงานเสนอเรื่องให้คณะกรรมการบริหารและจัดหาระบบคอมพิวเตอร์ของกระทรวงแรงงานพิจารณา ก่อนดำเนินการจัดซื้อจัดจ้าง

(๒) การจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ทดแทนเครื่องเดิมที่ผ่านการใช้งานมาแล้วไม่น้อยกว่า ๕ ปี เป็นภารกิจที่จะต้องดำเนินการทุกปี โดยศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กลุ่มงานบริหารคอมพิวเตอร์และเครือข่าย หน่วยงานต่างๆ จึงไม่ต้องเสนอเรื่องดังกล่าวให้คณะกรรมการฯ พิจารณา

(๓) การจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์โดยการโอนเปลี่ยนแปลงงบประมาณในแต่ละปี (เงินเหลือจ่าย) ขอให้ส่งเรื่องมายังฝ่ายเลขานุการ ภายในเดือนพฤษภาคมของทุกปี เพื่อเสนอคณะกรรมการ CIO สป. และคณะกรรมการ CIO กระทรวงแรงงาน พิจารณาความเหมาะสมทางด้านคุณลักษณะของคอมพิวเตอร์และแจ้งผลไปยังกลุ่มงานคลังและพัสดุ ซึ่งจะนำเสนอคณะกรรมการเร่งรัดการใช้จ่ายงบประมาณ เพื่อพิจารณาการใช้จ่ายเงินเหลือจ่ายตามความจำเป็นต่อภารกิจของ สป.

(๔) การจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์โดยเสนอของงบประมาณประจำปี ขอให้ส่งเรื่องมาที่ฝ่ายเลขานุการ ภายในเดือนตุลาคมของทุกปี เพื่อเสนอคณะกรรมการ CIO สป. และคณะกรรมการ CIO กระทรวงแรงงาน พิจารณาความเหมาะสมทางด้านคุณลักษณะของคอมพิวเตอร์

(๕) โครงการจ้างเหมาที่เกี่ยวกับการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ ต้องเสนอให้คณะกรรมการฯ พิจารณา

(๖) คณะกรรมการฯ จะรับพิจารณาโครงการที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณแล้ว หรือโครงการที่ได้รับการอนุมัติจากหัวหน้าส่วนราชการแล้ว

## **๓. หมวดโครงการฯ ที่ไม่ต้องเสนอคณะกรรมการฯ**

(๑) การเช่าฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ หรือเครือข่าย ที่เป็นการเช่าต่อเนื่องจากผู้ให้เช่ารายเดิม โดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงสถาปัตยกรรมสารสนเทศ หรือไม่มีการเปลี่ยนแปลงด้านเทคนิค หรือไม่มีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดจากสัญญาเดิม ไม่ต้องนำเสนอคณะกรรมการฯ พิจารณาแต่ให้เสนอคณะกรรมการฯ เพื่อทราบ

(๒) การจัดหาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ซึ่งมีมูลค่าไม่เกิน ๕,๐๐๐ บาท/หน่วย หน่วยงานสามารถจัดหาได้โดยไม่ต้องเสนอคณะกรรมการฯ แต่ถ้าอุปกรณ์นั้นเป็นรายการที่มีอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกระทรวง ICT ต้องจัดหาตามเกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ของกระทรวง ICT โดย CIO ของหน่วยงานรับผิดชอบ กำกับดูแลให้มีการจัดหาเพื่อใช้ในการปฏิบัติงานเท่าที่จำเป็น

(๓) โครงการหรือรายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่คณะกรรมการ CIO กระทรวงแรงงานให้ความเห็นชอบแล้ว ต่อมาถูกปรับลดงบประมาณ และหน่วยงานไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดของรายการกระทบต่อวัตถุประสงค์ของโครงการ ให้เป็นอำนาจของหัวหน้าส่วนราชการที่จะดำเนินการต่อไปได้ โดยไม่ต้องเสนอคณะกรรมการ CIO กระทรวงแรงงานอีกครั้ง

(๔) โครงการหรือรายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่คณะกรรมการ CIO กระทรวงแรงงานให้ความเห็นชอบแล้ว ทั้งในกรณีใช้งบประมาณปีปัจจุบัน และกรณีของงบประมาณปีถัดไป แต่ไม่สามารถดำเนินการได้ ต่อมามีความประสงค์จะดำเนินการโครงการดังกล่าว ให้เป็นอำนาจของหัวหน้าส่วนราชการที่จะดำเนินการได้ โดยไม่ต้องเสนอคณะกรรมการ CIO กระทรวงแรงงานอีกครั้ง ทั้งนี้ ต้องไม่มีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดของรายการกระทบต่อวัตถุประสงค์ของโครงการฯ และไม่เพิ่มวงเงินงบประมาณ

(๕) การบำรุงรักษาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ และเครือข่าย ไม่ต้องเสนอคณะกรรมการฯ พิจารณา

(๖) การจ้างที่ปรึกษาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารไม่ต้องเสนอคณะกรรมการฯ

---

แบบเสนอการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์มูลค่าไม่เกิน 5 ล้านบาท

กรม / สำนักงาน.....

## ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

◆ ชื่อระบบคอมพิวเตอร์ที่จัดหา / โครงการ.....

○เป็นโครงการสำคัญตามนโยบายรัฐบาล

## ○เป็นโครงการจำเป็นเร่งด่วน

อื่น ๆ (ระบุ).....

◆งบประมาณที่ขอทั้งสิ้น.....บาท

♦วิธีการจัดหา ☒ซื้อ ☐เช่า ☐อื่น ๆ .....

◆แหล่งเงิน : ☐งบประมาณ ☐นอกงบประมาณ ☐เงินช่วยเหลือ ☐อื่น ๆ (ระบุ).....

◆ระยะเวลาดำเนินงาน.....

♦ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการ / คณะกรรมการ CIO กรม เมื่อ (ว/ค/ป).....

♦โครงการที่จัดหามีความสอดคล้องกับแผนแม่บท ICT ของกระทรวงแรงงาน ในยุทธศาสตร์ที่.....

ส่วนที่ 2 ข้อมูลสนับสนุน (โปรดกาเครื่องหมาย✓ในหัวข้อที่ต้องการ)

[illegible]



ส่วนที่ 3 รายละเอียดระบบคอมพิวเตอร์ที่จะจัดหา

รายการ	จำนวน	ราคา/หน่วย/ชุด	ราคารวม	ตามเกณฑ์ ICT	ไม่มี ในเกณฑ์ ICT	หมายเหตุ
<b>1. ด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware)</b>						
1.1 ค่าใช้จ่าย..... คุณลักษณะที่สำคัญ..... .....						
ฯลฯ						
<b>รวมทั้งสิ้น</b>						
<b>2. ด้านซอฟต์แวร์ (Software)</b>						
2.1 ค่าจ้างพัฒนาระบบ (พัฒนาโปรแกรม) คุณลักษณะที่สำคัญ..... .....						
2.2 ค่าใช้จ่ายด้านซอฟต์แวร์ ซอฟต์แวร์..... คุณลักษณะที่สำคัญ..... .....						
ฯลฯ						
<b>รวมทั้งสิ้น</b>						
<b>3. ค่าจ้างที่ปรึกษา</b> คุณลักษณะที่สำคัญ..... .....						
<b>รวมทั้งสิ้น</b>						
<b>รวมเป็นเงินทั้งสิ้น (1+2+3)</b>						

**กรม/สำนักงาน .....**

[illegible]

๐ เปรียบโครงการสำคัญตามนโยบายรัฐบาล

๐ เป็นโครงการจำเป็นเร่งด่วน

๐ อื่นๆ (ระบุ) .....

- งบประมาณของท้องถิ่น ..... บาท

(๑) เงินช่วยเหลือ ..... ๐

(๒) ดอกเบี้ย ..... ๐

(๓) ค่าใช้จ่าย ..... ๐

(๔) อื่นๆ (ระบุ) ..... ๐

- วิธีการจัดหา :

๐	ซื้อ
๐	เช่า
๐	อื่นๆ (ระบุ) .....

- ระยะเวลาดำเนินการ .....

- ได้รับความเป็นชอบจากคณะกรรมการ CIO กรม เมื่อ (ว/ด/ป) .....

- โครงการที่จัดหามีความสอดคล้องกับแผนแม่บท ICT ของกระทรวงแรงงาน ในยุทธศาสตร์ที่.....<sup>๔</sup>

[illegible]

หลักเกณฑ์ราคากลางการพัฒนาระบบ  
คอมพิวเตอร์ ตามมติคณะรัฐมนตรี  
วันที่ ๑๓ สิงหาคม ๒๕๕๖



# ด่วนที่สุด

ที่ นร ๐๕๐๖/ว ๑๓๔



สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี  
ทำเนียบรัฐบาล กทม. ๑๐๓๐๐

๑๕ สิงหาคม ๒๕๕๖

เรื่อง การกำหนดหลักเกณฑ์ราคากลางการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์

## ① เรียน รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

อ้างถึง หนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ด่วนที่สุด ที่ นร ๐๕๐๕/ว ๒๘  
ลงวันที่ ๑๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๖

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
๑. สำเนาหนังสือกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร  
ด่วนที่สุด ที่ ทก ๐๑๐๐.๔/๗๓๐ ลงวันที่ ๙ สิงหาคม ๒๕๕๖
  ๒. สำเนาหนังสือสำนักงบประมาณ ด่วนที่สุด ที่ นร ๐๗๑๙/๖๑๑  
ลงวันที่ ๑๓ สิงหาคม ๒๕๕๖
  ๓. สำเนาหนังสือสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ  
ด่วนที่สุด ที่ นร ๑๑๑๕/๕๐๗๘ ลงวันที่ ๑๓ สิงหาคม ๒๕๕๖

ตามที่ได้ยินยอมมติคณะรัฐมนตรี (๑๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๖) เกี่ยวกับเรื่อง  
การปรับปรุงหลักเกณฑ์ แนวทาง และวิธีปฏิบัติในการเปิดเผยราคากลางของทางราชการ มาเพื่อทราบ  
ความละเอียดถี่ถ้วนแล้ว นั้น

กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้เสนอเรื่อง การกำหนดหลักเกณฑ์ราคากลาง  
การพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ ไปเพื่อดำเนินการ ซึ่งสำนักงบประมาณและสำนักงานคณะกรรมการ  
พัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติได้เสนอความเห็นไปเพื่อประกอบการพิจารณาของคณะรัฐมนตรีด้วย  
ความละเอียดปรากฏตามสำเนาหนังสือที่ส่งมาด้วยนี้

คณะรัฐมนตรีได้ประชุมปรึกษาเมื่อวันที่ ๑๓ สิงหาคม ๒๕๕๖ ลงมติอนุมัติและเห็นชอบ  
ตามที่กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเสนอ ทั้งนี้ ให้คณะกรรมการจัดการระบบคอมพิวเตอร์  
ของรัฐทำหน้าที่พิจารณาหาบทวนหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานพัฒนาซอฟต์แวร์ประเภทโปรแกรมประยุกต์  
ตามความเหมาะสมและจำเป็น โดยไม่จำเป็นต้องตั้งคณะกรรมการเพิ่มเติม เนื่องจากคณะกรรมการ  
จัดการระบบคอมพิวเตอร์ของรัฐทำหน้าที่ดังกล่าวอยู่แล้ว และสำนักงบประมาณจะพิจารณาดังงบประมาณ  
และจัดสรรงบประมาณโดยไม่เกินหลักการแนวทางการประเมินราคางานพัฒนาระบบประเภท  
โปรแกรมประยุกต์ดังกล่าวต่อไป ตามความเห็นของสำนักงบประมาณ

จึงเรียนยืนยันมาและขอได้โปรดแจ้งให้ส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจและหน่วยงานอื่นของรัฐ  
ในกำกับดูแลทราบและถือปฏิบัติต่อไป

## ② เรียน ปตท.

ขอแสดงความนับถือ

เพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการ

นาวาอากาศเอก อนันต์ นาคทรัพย์

(อนันต์ นาคทรัพย์)

รมว.ทก.

สำนักวิเคราะห์นโยบายและแผนรัฐมนตรี

โทร. ๐ ๒๒๘๐ ๙๐๐๐ ต่อ ๓๒๙

โทรสาร ๐ ๒๒๘๐ ๙๐๖๔ [www.cabinet.thaigov.go.th](http://www.cabinet.thaigov.go.th) L41-08-56/สปรพ

สมชาย พงษ์นิลกุล

(นายสมชาย พงษ์นิลกุล)

รองเลขาธิการคณะรัฐมนตรี รักษาการแทน

เลขาธิการคณะรัฐมนตรี

## ③ เรียน ผอ.สศ./ผอ.ผอ.

ผอ.สศ.

โปรดพิจารณา

นายไชยยันต์ พึ่งกิจวัตร

ปตท.

แบบบัญชีราคากลาง

งานพัฒนาระบบ ประเภทโปรแกรมประยุกต์ (Application Software Development)

ชื่อโครงการ : .....

หน่วยงาน : .....

หัวหน้าหน่วยงาน : .....

ผู้บริหารเทคโนโลยีสารสนเทศระดับสูง : .....

ผู้รับผิดชอบ : .....

ค่าใช้จ่ายโครงการรวมทั้งสิ้น : ..... บาท

ราคากลางการพัฒนาระบบ : ..... บาท

ค่าใช้จ่ายบุคลากรที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

ลำดับ	ตำแหน่งบุคลากร	จำนวน (คน)	อัตรา <sup>1</sup> (บาท)	ระยะเวลา (เดือน)	จำนวนเงิน (บาท)
จำนวนเงินรวม					

<sup>1</sup> ใช้หลักเกณฑ์ราคากลางการจ้างที่ปรึกษา ของกระทรวงการคลัง

ค่าใช้จ่ายครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ<sup>2</sup>

ลำดับ	คุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์	จำนวน(ชุด)	จำนวนเงิน(บาท)
จำนวนเงินรวม			

ค่าใช้จ่ายซอฟต์แวร์และเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

ลำดับ	ชื่อ Software	จำนวน License	ราคาต่อหน่วย (บาท)	จำนวนเงิน(บาท)
จำนวนเงินรวม				

<sup>2</sup> ใช้ "เกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์" ที่กำหนดโดยกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร



ค่าที่ปรึกษาโครงการ หรือผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางที่ใช้ในการพัฒนาระบบ<sup>3</sup>

ลำดับ	ตำแหน่ง	จำนวน (คน)	อัตรา (บาท)	ระยะเวลา (เดือน)	จำนวนเงิน (บาท)
จำนวนเงินรวม					

ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทุกเดือนที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

ลำดับ	ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทุกเดือน	จำนวน (เดือน)	ราคาต่อเดือน (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)
จำนวนเงินรวม				

ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

ลำดับ	รายละเอียดค่าใช้จ่าย	การคำนวณค่าใช้จ่าย	จำนวนเงิน (บาท)
จำนวนเงินรวม			

<sup>3</sup> ใช้หลักเกณฑ์ราคากลางการจ้างที่ปรึกษา ของกระทรวงการคลัง

## คำอธิบายแบบบัญชีราคากลาง

### งานพัฒนาระบบ ประเภทโปรแกรมประยุกต์ (Application Software Development)

ชื่อโครงการ : <<ระบุชื่อโครงการในแผนปฏิบัติการและแผนการใช้จ่ายงบประมาณที่ได้รับจัดสรร  
งบประมาณรายจ่ายประจำปี>>

หน่วยงาน : <<ระบุชื่อหน่วยงานเจ้าของโครงการ>>

หัวหน้าหน่วยงาน <<ระบุชื่อผู้บริหารระดับสูง (CEO)>>

ผู้บริหารเทคโนโลยีสารสนเทศระดับสูง <<ระบุชื่อผู้บริหารเทคโนโลยีสารสนเทศระดับสูง (CIO)>>

ผู้รับผิดชอบ <<ระบุชื่อผู้รับผิดชอบโครงการ และจัดทำราคากลาง>>

ค่าใช้จ่ายโครงการรวมทั้งสิ้น <<ระบุค่าใช้จ่ายโครงการรวมทั้งโครงการ>> บาท

ราคากลางการพัฒนาระบบ <<ระบุค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบทั้งโครงการ>> บาท

ค่าใช้จ่ายบุคลากรที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

<<ค่าใช้จ่ายบุคลากรที่กำหนดเป็นคุณสมบัติในการพัฒนาระบบสารสนเทศในแต่ละ

ตำแหน่ง ตามหลักเกณฑ์ราคากลางการจ้างที่ปรึกษา ของกระทรวงการคลัง>>

ที่มาเว็บไซต์ .....

ค่าใช้จ่ายครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

<<ค่าใช้จ่ายครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่กำหนดเป็นคุณสมบัติในการจัดหาตาม

“เกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ประจำปีงบประมาณ”

ที่กำหนดโดยกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร>>

ที่มาเว็บไซต์ .....

ค่าใช้จ่ายซอฟต์แวร์และเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

<<ค่าใช้จ่ายซอฟต์แวร์สำเร็จรูป ซึ่งเป็นจำนวนเงินที่หน่วยงานของรัฐจะใช้เป็นค่าใช้จ่ายสำหรับ  
การจัดซื้อซอฟต์แวร์สำเร็จรูป ซึ่งครอบคลุมถึงซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ (Operating System)  
ซอฟต์แวร์ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System) ซอฟต์แวร์ระบบจัดการ  
เน็ตเวิร์ค (Network Management System) ซอฟต์แวร์สำหรับจัดการด้านความปลอดภัย  
(Security Management System) ซอฟต์แวร์ที่ใช้สำหรับพัฒนาซอฟต์แวร์ประยุกต์ (Tools)  
และซอฟต์แวร์ประยุกต์สำเร็จรูปต่างๆ ที่ไม่ต้องมีการแก้ไขดัดแปลงโปรแกรมเพิ่มเติม (Package  
Application Software) >>

<<ในกรณีซอฟต์แวร์ที่จัดหาในรูปแบบการให้บริการประเภท SaaS (Software as a Services)  
และมีค่าใช้จ่ายเป็นลักษณะการเช่าใช้บริการให้ระบุในตาราง "ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทุกเดือนที่ใช้ใน  
การพัฒนาระบบ" แทน>>

ที่มาเว็บไซต์ .....

ค่าที่ปรึกษาโครงการ หรือผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

<<ค่าใช้จ่ายที่ปรึกษาไทย ตามหลักเกณฑ์ราคากลางการจ้างที่ปรึกษา ของกระทรวงการคลัง>>

ที่มาเว็บไซต์ .....

ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทุกเดือนที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

<<ค่าใช้จ่ายที่กำหนดให้ดำเนินการ หรือ จัดหาเป็นประจำทุกเดือนตลอดระยะเวลาโครงการ ได้แก่ ค่าเช่าใช้อินเทอร์เน็ต ค่าเช่าบริการโปรแกรมประเภท Software as a Service (SaaS) เป็นต้น>>

ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

<<ค่าใช้จ่ายพิเศษอื่นๆ ที่กำหนดเป็นคุณสมบัติในการดำเนินงานในโครงการ ได้แก่ ค่าจัดฝึกอบรม ประชุม สัมมนา ค่าจ้างแปลเอกสาร ค่าจัดซื้อข้อมูล ค่าจ้างนำเข้าข้อมูล และอื่นๆ ที่ไม่ใช่ค่าใช้จ่ายในรายการต่าง ๆ ข้างต้น>>



หลักเกณฑ์ราคากลางการจ้างที่ปรึกษา  
ตามมติคณะรัฐมนตรี  
วันที่ ๖ สิงหาคม ๒๕๕๖

ด่วนที่สุด

ที่ นร ๐๕๐๖/ว ๑๒๘



วันที่ 13 ส.ค. 2556
เลขที่ 6692
เวลา 14.06 น.

645
วันที่ 9 ส.ค. 2556
15.15 น.

สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี

ทำเนียบรัฐบาล กทม. ๑๐๓๐๐

๘ สิงหาคม ๒๕๕๖

เรื่อง หลักเกณฑ์ราคากลางการจ้างที่ปรึกษา

เรียน รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงาน

วันที่ ๐๙/๘
วันที่ 13.8.56
เวลา 14.00 น.

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
๑. สำเนาหนังสือกระทรวงการคลัง ด่วนที่สุด ที่ กค ๐๔๐๗/๑๒๗๒๕ ลงวันที่ ๒ สิงหาคม ๒๕๕๖
  ๒. สำเนาหนังสือกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ด่วนที่สุด ที่ ทก ๐๑๐๐.๔/๗๔๗๔ ลงวันที่ ๖ สิงหาคม ๒๕๕๖
  ๓. สำเนาหนังสือสำนักงบประมาณ ด่วนที่สุด ที่ นร ๐๗๑๔/๖๐๑ ลงวันที่ ๖ สิงหาคม ๒๕๕๖
  ๔. สำเนาหนังสือสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ด่วนที่สุด ที่ นร ๑๑๑๓/๔๔๒๗ ลงวันที่ ๖ สิงหาคม ๒๕๕๖

ด้วยกระทรวงการคลังได้เสนอเรื่อง หลักเกณฑ์ราคากลางการจ้างที่ปรึกษา ไปเพื่อดำเนินการ จ้างกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงบประมาณ และสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการ เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติได้เสนอความเห็นไปเพื่อประกอบการพิจารณาของคณะรัฐมนตรีด้วย ความละเอียด ปรากฏตามสำเนาหนังสือที่ส่งมาด้วยนี้

คณะรัฐมนตรีได้ประชุมปรึกษาเมื่อวันที่ ๖ สิงหาคม ๒๕๕๖ ลงมติรับทราบหลักเกณฑ์ราคากลาง การจ้างที่ปรึกษา โดยให้ส่วนราชการ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ และหน่วยงานอื่นของรัฐถือปฏิบัติ ตั้งแต่วันที่ ๑๑ สิงหาคม ๒๕๕๖ เป็นต้นไป ตามที่กระทรวงการคลังเสนอ

จึงเรียนยืนยันมาและขอได้โปรดแจ้งให้ส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจและหน่วยงานอื่นของรัฐ

ในทันทีเพื่อดำเนินการและถือปฏิบัติต่อไป

ที่ รง 0102.1/2015

เรียน ปลัดกระทรวงแรงงาน

เพื่อโปรดแจ้งหน่วยงานในสังกัดทราบ

และถือปฏิบัติต่อไปด้วย จะเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

อภิสิทธิ์ เวชชาชีวะ

(นายสมชาย พุดธิ์ศิลป์)

รองเลขาธิการคณะรัฐมนตรี รักษาการแทน

เลขาธิการคณะรัฐมนตรี

(นางเพชรรัตน์ สินอวย)

หัวหน้าสำนักงานรัฐมนตรี

9 ส.ค. 2556

สำนักวิเคราะห์เรื่องเสนอคณะรัฐมนตรี

โทร. ๐ ๒๒๘๐ ๔๐๐๐ ต่อ ๓๒๘

โทรสาร ๐ ๒๒๘๐ ๔๐๖๔ L27-08-56/รัชชัย

www.cabinet.thaigov.go.th

19.08.56

# ด่วนที่สุด

ที่ กค 0907/12725



กระทรวงการคลัง

ถนนพระรามที่ 6 กทม. 10400

2 สิงหาคม 2556

เรื่อง หลักเกณฑ์ราคากลางการจ้างที่ปรึกษา

เรียน เลขาธิการคณะกรรมการกฤษฎีกา

อ้างถึง หนังสือสำนักเลขาธิการคณะกรรมการกฤษฎีกา ด่วนที่สุด ที่ นร 0505/4474 ลงวันที่ 19 กุมภาพันธ์ 2556

สิ่งที่ส่งมาด้วย หลักเกณฑ์ราคากลางการจ้างที่ปรึกษา จำนวน 100 ชุด

## 1. ความเป็นมา

คณะกรรมการกฤษฎีกาได้มีมติเมื่อวันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2556 เห็นชอบแนวทางการปรับปรุงหลักเกณฑ์แนวทางและวิธีปฏิบัติในการเปิดเผยราคากลางของทางราชการตามที่กระทรวงการคลังเสนอ โดยให้ส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจหน่วยงานอื่นของรัฐ รวมถึงองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นถือปฏิบัติตามแนวทาง การเปิดเผยราคากลางงานก่อสร้างของทางราชการตามที่กระทรวงการคลังกำหนด และแนวทางการเปิดเผยราคากลางเกี่ยวกับการจัดซื้อจัดจ้างประเภทอื่นที่มีใช้งานก่อสร้างตามมติที่ประชุมหารือระหว่างกระทรวงการคลังและส่วนราชการที่เกี่ยวข้องตามที่กระทรวงการคลังเสนอ และให้หน่วยงานที่ได้รับมอบหมายเร่งรัดการดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องให้แล้วเสร็จโดยเร็ว โดยสำนักงานบริหารหนี้สาธารณะ ได้รับมอบหมายให้ดำเนินการกำหนดหลักเกณฑ์ราคากลางการจ้างที่ปรึกษาให้แล้วเสร็จภายใน 180 วัน นับแต่วันที่คณะกรรมการกฤษฎีกามีมติ รายละเอียดปรากฏตามหนังสือที่อ้างถึง

## 2. เหตุผลและความจำเป็นที่ต้องเสนอคณะกรรมการกฤษฎีกา

นำหลักเกณฑ์ราคากลางการจ้างที่ปรึกษาเสนอคณะกรรมการกฤษฎีกาเพื่อพิจารณา

## 3. ความจำเป็นเร่งด่วนของเรื่อง

เพื่อให้ส่วนราชการ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ และหน่วยงานอื่นของรัฐสามารถใช้หลักเกณฑ์ราคากลางการจ้างที่ปรึกษา คำนวณราคากลางเพื่อใช้เป็นราคาอ้างอิงในกระบวนการจ้างที่ปรึกษา

## 4.สาระสำคัญของเรื่อง

กระทรวงการคลังได้จัดทำหลักเกณฑ์ราคากลางค่าจ้างที่ปรึกษาโดยใช้แนวทางตัวคูณอัตราค่าตอบแทนที่ปรึกษา ตามหนังสือกระทรวงการคลังที่ กค 0903/ว 99 ลงวันที่ 20 พฤศจิกายน 2546 โดยศึกษา ทบทวน ความเหมาะสมของอัตราตัวคูณค่าตอบแทน และศึกษา สืบหา ข้อมูลเงินเดือนพื้นฐาน ของ 5 กลุ่มวิชาชีพ ประกอบด้วยกลุ่มวิชาชีพวิศวกรรม สถาปัตยกรรม เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) การเงิน และงานวิจัย โดยเห็นควรกำหนดหลักเกณฑ์ราคากลางค่าจ้างที่ปรึกษา รายละเอียดปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย โดยมีสาระสำคัญดังนี้



#### 4.1 แนวทางการใช้อัตราเงินเดือนพื้นฐาน (Basic Salary)

ข้อมูลอัตราเงินเดือนพื้นฐาน (Basic Salary) ของ 5 กลุ่มวิชาชีพ ประกอบด้วย กลุ่มวิชาชีพวิศวกรรม สถาปัตยกรรม เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) การเงิน และงานวิจัย โดยแยกระดับวุฒิ การศึกษาเป็นระดับปริญญาตรี โท และเอก ยกเว้นกลุ่มวิชาชีพสถาปัตยกรรมมีเฉพาะระดับปริญญาตรีที่ประกอบธุรกิจ ที่ปรึกษาที่เป็นนิติบุคคล ประสพการณ์การทำงานของแต่ละกลุ่มวิชาชีพแยกเป็นรายปีตั้งแต่ 5 ปี จนถึง 30 ปี และมากกว่า 30 ปีขึ้นไป

การจัดแบ่งจำนวนปีของประสบการณ์ออกเป็นช่วงๆ เพื่อให้มีความยืดหยุ่นสำหรับผู้ที่มีความสามารถสูงและมีประสบการณ์ตรงในงานนั้นๆ แต่มีอายุการทำงานน้อยกว่า สามารถคิดอัตราค่าจ้างเท่ากัน หรือมากกว่าคนที่มียุทธการทำงานมากกว่าได้

อัตราเงินเดือนพื้นฐานของสาขาอื่นๆ นอกเหนือจาก 5 กลุ่มวิชาชีพข้างต้น ให้เทียบเคียงจาก อัตราเงินเดือนของบุคลากรจากงานที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน

#### 4.2 แนวทางการใช้ตัวคูณอัตราค่าตอบแทน (Mark-Up Factor)

ตัวคูณอัตราค่าตอบแทน (Mark-Up Factor) มีพื้นฐานมาจากการคิดรวมค่าสวัสดิการสังคม (Social Charges) ค่าโชห่วย (Overhead) และค่าวิชาชีพ (Professional Fee) กับเงินเดือนพื้นฐาน (Basic Salary) ของที่ปรึกษา โดยคิดเป็นร้อยละของเงินเดือนพื้นฐาน ซึ่งมีสูตรการคิดดังนี้

$$\text{Mark Up Factor} = ((\text{Basic Salary} + \text{Social Charges} + \text{Overhead}) * \text{Fee}) / \text{Basic Salary}$$

ค่าสวัสดิการสังคม (Social Charges) เป็นการค่าใช้จ่ายที่บริษัทที่ปรึกษาคงจัดให้แก่ พนักงานประจำอยู่ในรูปสวัสดิการ เงินช่วยเหลือ และการระดมทุนตามกฎหมาย เช่น ค่าจ้างที่บริษัทต้องจ่ายให้ในวันหยุด วันนักขัตฤกษ์ วันหยุดพักผ่อนประจำปี วันลาภิก และวันลาป่วย เป็นต้น (ร้อยละ 45 ของเงินเดือนพื้นฐาน)

ค่าโชห่วยของการดำเนินงาน (Overhead) เป็นค่าใช้จ่ายทั่วไปของการประกอบธุรกิจ ซึ่งไม่สามารถคิดเป็นของโครงการหนึ่งโครงการใดโดยตรงได้ เช่น เงินเดือนหรือค่าจ้างผู้บริหาร พนักงานธุรการ และพนักงานอื่นๆ ที่ไม่สามารถไปคิดโดยตรงในโครงการได้ ค่าเช่าสำนักงาน ค่าฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากร ค่าวิจัยและพัฒนา และค่าประกันทางวิชาชีพ ฯลฯ (ร้อยละ 95 ของเงินเดือนพื้นฐาน)

ค่าวิชาชีพที่ปรึกษา (Professional Fee) ร้อยละ 10 ของ (เงินเดือนพื้นฐาน + ค่าสวัสดิการ + ค่าโชห่วย)

#### 4.3 แนวทางและหลักเกณฑ์ในการคำนวณราคาค่าจ้างที่ปรึกษา

การคำนวณค่าจ้างที่ปรึกษาเพื่อดำเนินโครงการประกอบด้วยค่าใช้จ่าย 2 ส่วนคือ ค่าตอบแทนบุคลากร (Remuneration) และค่าใช้จ่ายตรง (Direct Cost) โดยมีแนวทางและหลักเกณฑ์ ในการคำนวณราคาค่าใช้จ่ายดังนี้

(1) ค่าตอบแทนบุคลากร (Remuneration)

- 1) โดยทั่วไปจะใช้บุคลากรระดับผู้เชี่ยวชาญ (Key Professional Staff) หลากหลายสาขา ขึ้นอยู่กับขนาดและความยากง่ายของโครงการ ในการเสนอโครงการต้องเสนอชื่อผู้เชี่ยวชาญ (Key Professional Staff) ทุกคน
- 2) ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนจะใช้เวลาในการทำงานในโครงการแตกต่างกันไป แล้วแต่เนื้องานและปริมาณงานที่แต่ละคนรับผิดชอบ ซึ่งจะต้องประมาณการเป็นจำนวนคน-เดือน (Man-Month) จำนวนคน-วัน (Man-Day) หรือจำนวนคน-ชั่วโมง (Man-Hour)
- 3) ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนจะมีอัตราค่าตอบแทนต่อเดือน (Billing Rate หรือ Man - Month Rate) เฉพาะของตน ซึ่งอัตราค่าตอบแทนนี้ได้จากอัตราเงินเดือนพื้นฐาน (Basic Salary) คูณด้วยตัวคูณอัตราค่าตอบแทน (Mark Up Factor)
- 4) ค่าบริการของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนในงานโครงการคือ จำนวนเวลาทำงาน คิดเป็นจำนวนคน-เดือน (Man - Month) คูณด้วยอัตราค่าตอบแทนต่อเดือน (Billing Rate)
- 5) ค่าตอบแทนบุคลากร (Remuneration) ของที่ปรึกษาทั้งโครงการ คือ ผลรวมค่าบริการของที่ปรึกษาแต่ละคนในโครงการรวมกัน

(2) ค่าใช้จ่ายตรง (Direct Cost)

คือค่าใช้จ่ายที่นอกเหนือจากค่าใช้จ่ายบุคลากร ที่เกิดขึ้นในการดำเนินโครงการ โดยทั่วไปจะประกอบด้วยค่าเช่าสำนักงาน ค่าติดต่อสื่อสาร ค่าเดินทาง ค่าสำรวจสภาพภูมิประเทศ ค่าจัดทำรายงาน ค่าจัดทำเอกสารประกวดราคา ค่าน้ำค่าไฟ ค่าวัสดุสิ้นเปลือง ค่าที่พักและเบี้ยเลี้ยง ค่าเช่าสำรวจดิน ค่าจัดทำแบบ ค่าจัดประชุมสัมมนา ฯลฯ

4.4 ขั้นตอนการคำนวณค่าจ้างที่ปรึกษาทั้งโครงการ

ค่าจ้างที่ปรึกษาทั้งโครงการจะเป็นผลรวมของค่าตอบแทนบุคลากร (Remuneration) และค่าใช้จ่ายตรง (Direct Cost) โดยมีขั้นตอนในการคำนวณราคากลางค่าจ้างที่ปรึกษาทั้งโครงการดังนี้

- (1) ขั้นตอนที่ 1 เจ้าของโครงการจะต้องแจกแจงหรือกำหนดวัตถุประสงค์ และขอบเขตการดำเนินงาน
- (2) ขั้นตอนที่ 2 กำหนดประเภทบุคลากรหรือผู้เชี่ยวชาญด้านต่างๆ ที่จะเข้าดำเนินการโครงการ
- (3) ขั้นตอนที่ 3 กำหนดวุฒิการศึกษาและประสบการณ์ พร้อมกับประเมินระยะเวลาการทำงานของแต่ละคนที่จะใช้ในการดำเนินโครงการ
- (4) ขั้นตอนที่ 4 ให้นำอัตราเงินเดือนพื้นฐานของที่ปรึกษาแต่ละคน (Basic salary) คูณกับตัวคูณอัตราค่าตอบแทน (Mark-up Factor) และคูณกับระยะเวลาการทำงาน จะได้ค่าจ้างที่ปรึกษาของแต่ละคน ผลรวมค่าจ้างที่ปรึกษาของทุกคนจะเป็นค่าตอบแทนบุคลากร (Remuneration) ที่ใช้ในการดำเนินโครงการ

(5) ขั้นตอนที่ 5 ค่าใช้จ่ายตรง (Direct Cost) เมื่อรวมค่าตอบแทนบุคลากรทั้งโครงการ กับค่าใช้จ่ายทางตรง (Direct Cost) จะได้ค่าที่จ้างที่ปรึกษาทั้งโครงการ

4.5 การทบทวนหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางการจ้างที่ปรึกษา

เพื่อให้การกำหนดราคากลางค่าจ้างที่ปรึกษาสอดคล้องกับปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคม ที่เปลี่ยนแปลงไป กระทรวงการคลังเห็นสมควรให้มีการทบทวนหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางค่าจ้างที่ปรึกษา อัตราเงินเดือนพื้นฐาน และอัตราตัวคูณค่าตอบแทนตามความเหมาะสม โดยดำเนินการอย่างน้อยทุก 5 ปี

5. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

5.1 การกำหนดหลักเกณฑ์ราคากลางค่าจ้างที่ปรึกษา ได้ดำเนินการศึกษา สืบค้น ข้อมูลเงินเดือนพื้นฐานกลุ่มวิชาชีพ ที่มีการจ้างที่ปรึกษาในภาครัฐเป็นจำนวนมาก 5 กลุ่มวิชาชีพประกอบด้วย กลุ่มวิชาชีพวิศวกรรม สถาปัตยกรรม เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) และงานวิจัย และมีการศึกษาทบทวนอัตราตัวคูณค่าตอบแทน (Mark Up Factor) ตามหนังสือกระทรวงการคลังที่ กค 0903/ว 99 ลงวันที่ 20 พฤศจิกายน 2546 ซึ่งเป็นการสอดคล้องกับภาวะค่าครองชีพปัจจุบัน ที่ได้มีการปรับอัตราค่าแรงขั้นต่ำ เดือนข้าราชการ และสมำวการณ์ทางด้านเศรษฐกิจและสังคม

5.2 ได้มีข้อกำหนดให้มีการประกาศเปิดเผยราคากลาง รวมทั้งรายละเอียดของการคำนวณราคากลาง ให้ผู้ที่เกี่ยวข้องรวมทั้งผู้สนใจทั่วไปได้ทราบ ซึ่งจะเป็นการส่งเสริมและสนับสนุนให้กระบวนการจัดจ้างที่ปรึกษาของทางราชการ เป็นไปอย่างโปร่งใส ตรวจสอบได้ และสร้างความเป็นธรรมให้กับทุกฝ่ายยิ่งขึ้น

6. ความเห็นหรือการอนุมัติของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ในการพิจารณากำหนดหลักเกณฑ์ราคากลางการจ้างที่ปรึกษา กระทรวงการคลังได้แต่งตั้ง คณะกรรมการเพื่อพิจารณาแนวทางในการกำหนดหลักเกณฑ์ราคากลางการจ้างที่ปรึกษา เพื่อร่วมพิจารณาความเหมาะสมของหลักเกณฑ์ราคากลางการจ้างที่ปรึกษา โดยคณะกรรมการประกอบด้วย ผู้แทนจากสำนักงานงบประมาณ กรมบัญชีกลาง กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สมาคมวิศวกร ที่ปรึกษาแห่งประเทศไทย สมาคมที่ปรึกษาทางการเงิน สมาสถาปนิก สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

7. ข้อเสนอเพื่อคณะรัฐมนตรีพิจารณา

กระทรวงการคลัง เสนอให้คณะรัฐมนตรีพิจารณา ดังนี้

7.1 อนุมัติให้ใช้หลักเกณฑ์ราคากลางค่าจ้างที่ปรึกษา โดยให้ส่วนราชการ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจและหน่วยงานอื่นของรัฐ ถือปฏิบัติตั้งแต่วันที่ 11 สิงหาคม 2556 เป็นต้นไป

7.2 เห็นชอบให้สำนักงานงบประมาณและหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องใช้หลักเกณฑ์ราคากลางการจ้างที่ปรึกษา ประกอบการพิจารณาจัดสรรหรือตั้งงบประมาณสำหรับงานจ้างที่ปรึกษา



7.3 เห็นชอบให้กระทรวงการคลังพิจารณาทบทวนหลักเกณฑ์ราคากลางการจ้างที่ปรึกษา เพื่อให้สอดคล้องกับปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมที่เปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม โดยให้ดำเนินการอย่างน้อยทุก 5 ปี

จึงเรียนมาเพื่อโปรดนำเสนอคณะรัฐมนตรีเพื่อพิจารณาต่อไปด้วย จะขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ



(นายกิตติรัตน์ ณ ระนอง)  
มนตรีว่าการกระทรวงการคลัง

สำนักงานบริหารหนี้สาธารณะ  
สำนักบริหารการระดมทุนโครงการลงทุนภาครัฐ  
โทร. 0 2271 7999 ต่อ 5712  
โทรสาร 0 2357 3575

## หลักเกณฑ์ราคากลางการจ้างที่ปรึกษา

### 1. แนวทางการใช้อัตราค่าตอบแทนที่ปรึกษาไทย ตามหนังสือกระทรวงการคลัง ที่ กค 0903 /ว.99 ลงวันที่ 20 พฤศจิกายน พ.ศ. 2546

#### 1.1 การคิดค่าบริการที่ปรึกษา

การคิดค่าบริการที่ปรึกษาในประเทศไทยโดยหลักมีรูปแบบเหมือนสากลทั่วไป มีการคิดอยู่ 2 วิธี คือ

- (1) คิดเป็นอัตราร้อยละของมูลค่างาน เช่น ร้อยละของมูลค่างานก่อสร้างในงานอาคารทั่วไป หรือ ร้อยละของวงเงินที่ที่ปรึกษาทางการเงินจัดการให้ เป็นต้น
- (2) คิดจากค่าตอบแทนบุคลากรและค่าใช้จ่ายตรง วิธีนี้เป็นที่ใช้กันอย่างแพร่หลายโดยสากล และเป็นวิธีการที่สถาบันการเงินระหว่างประเทศ เช่น ธนาคารโลก ธนาคารพัฒนาเอเชีย (ADB) ธนาคารเพื่อความร่วมมือระหว่างประเทศญี่ปุ่น (JBIC) และองค์การระหว่างประเทศนิยมใช้ และเป็นวิธีการตามระเบียบพัสดุว่าด้วยการจ้างที่ปรึกษาของประเทศไทยที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน ซึ่งแนวทางการส่งเสริมกิจการที่ปรึกษาไทยในมาตรการการเพิ่มค่าตอบแทนที่ปรึกษาตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 4 กุมภาพันธ์ 2546 นั้น เป็นการพิจารณาตามการคิดค่าบริการแบบนี้ กล่าวคือ ค่าบริการที่ปรึกษาจะประกอบด้วยค่าตอบแทนบุคลากร (Remuneration) และค่าใช้จ่ายตรง (Direct Cost)

#### (2.1) ค่าตอบแทนบุคลากร (Remuneration)

- ในการให้บริการที่ปรึกษาโครงการ โดยทั่วไปจะมีการใช้บุคลากรระดับผู้เชี่ยวชาญ (Key Professional Staff) หลากหลายสาขา ขึ้นอยู่กับขนาดและความยากง่ายของโครงการ ในการเสนอโครงการ ที่ปรึกษาจะต้องเสนอชื่อผู้เชี่ยวชาญ (Key Professional Staff) ทุกคน พร้อมประวัติ ซึ่งแสดงข้อมูลส่วนบุคคล การศึกษา และประสบการณ์ในข้อเสนอทางวิชาการ (Technical Proposal)
- ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนจะใช้เวลาในการทำงานในโครงการแตกต่างกันไป แล้วแต่เนื้องานและปริมาณงานที่แต่ละคนรับผิดชอบ ซึ่งจะมีการประมาณออกมาเป็นจำนวนคน-เดือน (Man-Month) จำนวนคน-วัน (Man-Day) หรือ จำนวนคน-ชั่วโมง (Man-Hour) ของแต่ละคนที่จะใช้ในการทำงานที่ได้รับมอบหมายให้แล้วเสร็จ

- ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนจะมีอัตราค่าตอบแทน (Billing Rate) เฉพาะของตนซึ่งอัตราค่าตอบแทนนี้ได้อาจมาจากอัตราเงินเดือน (Basic Salary) คูณด้วยตัวคูณอัตราค่าตอบแทน (Mark Up Factor) ซึ่งตัวคูณนี้เป็นสาระสำคัญที่คณะกรรมการมีมติให้เพิ่มจากเดิมที่กระทรวงการคลังเคยกำหนดไว้ที่ 2.145 เป็น 2.64 อันจะเป็นการปรับอัตราค่าตอบแทนของที่ปรึกษาเพิ่มจากเดิม ตัวอย่างเช่น ผู้เชี่ยวชาญที่มีเงินเดือนประจำในอัตรา 100,000 บาท อัตราค่าตอบแทนของผู้เชี่ยวชาญท่านนี้ คือ 214,500 บาท ในอัตราเดิม จะเพิ่มเป็นอัตราใหม่ 264,000 บาท เป็นต้น
- ค่าบริการของผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านในงานโครงการก็คือ การนำเอาจำนวนเวลา คิดเป็นจำนวนคน-เดือน คูณด้วยอัตราค่าตอบแทนดังกล่าว และค่าตอบแทนบุคลากรที่ปรึกษา (Remuneration) โดยรวม ก็คือผลรวมของค่าบริการแต่ละท่านในโครงการ

ตัวคูณอัตราค่าตอบแทน (Mark Up Factor) นี้ มีพื้นฐานมาจากการคิดรวมค่าสวัสดิการสังคม (Social Charges) ค่าโสหุ้ย (Overhead) และค่าวิชาชีพ (Professional Fee) กับเงินเดือนพื้นฐาน (Basic Salary) ของที่ปรึกษาโดยคิดเป็นร้อยละของเงินเดือนพื้นฐาน ซึ่งมีสูตรการคิดดังนี้

$$\text{Mark Up Factor} = ((\text{Basic Salary} + \text{Social Charges} + \text{Overhead}) * \text{Fee}) / \text{Basic Salary}$$
 ซึ่งตัวคูณเดิม คือ 2.145 ได้รับการปรับเป็น 2.64 โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- ค่าสวัสดิการสังคม (Social Charges) เป็นภาระค่าใช้จ่ายที่บริษัทที่ปรึกษาต้องจัดให้แก่พนักงานประจำอยู่ในรูปสวัสดิการ เงินช่วยเหลือ และภาระตามกฎหมาย เช่น ค่าจ้างที่บริษัทต้องจ่ายให้ในวันหยุด วันนักขัตฤกษ์ วันหยุดพักผ่อนประจำปี วันลาภิก และวันลาป่วย เงินทดแทนเมื่อออกจากงาน เงินบำนาญ เงินตอบแทนประจำปี เงินประกันส่วนบุคคล และเงินที่ต้องจ่ายเกี่ยวกับกองทุนประกันสังคม และเงินกองทุนสำรองเลี้ยงชีพ เป็นต้น ซึ่งตามมติที่ให้ปรับค่าตัวคูณอัตราเงินเดือนจาก 2.145 เป็น 2.64 นั้น เป็นการปรับค่าสวัสดิการสังคมจากเดิมร้อยละ 35 ของเงินเดือนพื้นฐานเป็นร้อยละ 45 ของเงินเดือนพื้นฐาน



- ค่าเสียหายของการดำเนินงาน (Overhead) เป็นค่าใช้จ่ายทั่วไปของการประกอบธุรกิจ ซึ่งไม่สามารถคิดเป็นของโครงการหนึ่งโครงการใดโดยตรงได้ เช่น เงินเดือนหรือค่าจ้างผู้บริหาร พนักงานธุรการ และพนักงานอื่นๆ ที่ไม่สามารถไปคิดโดยตรงในโครงการได้ ค่าเช่าสำนักงาน ค่าอุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงาน ค่าเสื่อมราคา ค่าใช้จ่ายสิ้นเปลือง ค่าวัสดุสิ้นเปลือง ค่าพิมพ์ ค่าใบอนุญาตต่างๆ ค่าเดินทางและค่าขนส่งทั่วไป ค่าประกันภัย ค่าติดต่อสื่อสารในสำนักงาน ค่าส่งเสริมการขาย ค่าโฆษณา ค่าจ้างตัวแทน ค่านายหน้า ค่าธรรมเนียมและดอกเบี้ยธนาคาร ค่าจ้างทนาย ค่าจ้างตรวจสอบบัญชี ค่าฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากร (Human Resource Training and Development) ค่าวิจัยและพัฒนา (Research and Development) และค่าประกันทางวิชาชีพ (Professional Indemnity Insurance) ฯลฯ แต่เดิมคิดค่าเสียหายเป็นร้อยละ 60 ของเงินเดือนพื้นฐาน ได้รับการปรับเป็นร้อยละ 95 ของเงินเดือนพื้นฐาน ซึ่งในส่วนเพิ่มนี้ ร้อยละ 15 เป็นการเพิ่มเพื่อการพัฒนาบุคลากร (Human Resource Development) ค่าวิจัยและพัฒนา (Research and Development) และค่าประกันวิชาชีพ (Professional Indemnity Insurance) ซึ่งแต่เดิมไม่ได้คิดรวมอยู่ด้วย ทั้งนี้ เพื่อเป็นการส่งเสริมให้เกิดการพัฒนากิจการที่ปรึกษาอย่างแท้จริง
- ค่าวิชาชีพที่ปรึกษา (Professional Fee) ยังคงไว้ที่ร้อยละ 10 ตามเดิม ไม่มีการเปลี่ยนแปลง

(2.2) ค่าใช้จ่ายตรง (Direct Cost) คือ ค่าใช้จ่ายที่นอกเหนือจากค่าใช้จ่ายบุคลากรที่เกิดขึ้นในการดำเนินโครงการ

## 1.2 หลักการใช้อัตราค่าตอบแทนที่ปรึกษา

การปรับอัตราค่าตอบแทนที่ปรึกษาดำเนินการตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 4 กุมภาพันธ์ 2546 เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงที่บริษัทที่ปรึกษามีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นในเรื่องสวัสดิการสังคมและค่าเสียหายในการประกอบกิจการ ซึ่งตัวคูณอัตราเงินเดือนที่กำหนดไว้ในอดีตไม่ได้ครอบคลุม รวมถึงวัตถุประสงค์หลักในการส่งเสริมกิจการที่ปรึกษาไทยเพื่อให้มีการพัฒนาขีดความสามารถสูงขึ้น และมีความเข้มแข็งเพื่อการพัฒนาประเทศและลดการพึ่งพาที่ปรึกษาต่างชาติ โดยบริษัทที่ปรึกษา

จะต้องดำเนินการปรับปรุงองค์กรและเสริมสร้างความเข้มแข็งขององค์กรด้วยกิจกรรมต่างๆ จึงได้กำหนดแนวทางในการใช้ค่าตอบแทนอัตราใหม่ โดยมีหลักการดังต่อไปนี้

- (1) สร้างและพัฒนาบุคลากรที่มีความรู้และประสบการณ์ให้อยู่ประจำกับองค์กรเพื่อปฏิบัติงานที่ปรึกษาอย่างต่อเนื่องให้เกิดความเชี่ยวชาญชำนาญการในวิชาชีพ หลักการนี้มุ่งหวังให้บริษัทที่ปรึกษาสร้างที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญทำงานประจำเต็มเวลากับบริษัท
- (2) พัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ โดยการสร้างระบบคุณภาพให้เป็นที่เชื่อถือและยอมรับในระดับสากล ในปัจจุบันมีระบบคุณภาพมาตรฐานสากลที่รัฐบาลส่งเสริมให้กิจการของไทยนำมาใช้ เช่น ระบบคุณภาพ ISO เป็นต้น
- (3) พัฒนาและนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้งานอย่างถูกกฎหมาย โดยเฉพาะการใช้ซอฟต์แวร์ที่ถูกต้องตามกฎหมาย
- (4) มีการประกันวิชาชีพ เพื่อลดความเสี่ยงต่อความผิดพลาดจากการประกอบวิชาชีพ

### 1.3 แนวทางการใช้อัตราค่าตอบแทน

บริษัทที่ปรึกษาจะได้รับอัตราค่าตอบแทนของที่ปรึกษาที่เสนอในแต่ละตำแหน่งตามอัตราใหม่ที่กำหนดไว้ 2.64 เท่าของอัตราเงินเดือน บริษัทที่ปรึกษาจะต้องยื่นข้อเสนอทางด้านการค่า หรือหลักฐานการเป็นที่ปรึกษาประจำกับบริษัทและหลักฐานแสดงการพัฒนาของบริษัทครบทุกด้าน ดังนี้

- (1) ที่ปรึกษาประจำทำงานเต็มเวลาในบริษัทที่ปรึกษา หมายถึง ที่ปรึกษาที่เป็นพนักงานประจำเต็มเวลา (Full Time) และมีระยะเวลาปฏิบัติงานกับบริษัทไม่น้อยกว่า 6 เดือน การเสนอที่ปรึกษาหลักจะต้องแสดงหลักฐานเพื่อการตรวจสอบ 2 ประเภท คือ
- ประเภทที่ 1 หลักฐานบุคคล ประกอบด้วย
- หลักฐานแสดงการเป็นพนักงานประจำเต็มเวลากับบริษัทที่ปรึกษาโดยมีระยะเวลาไม่น้อยกว่า 6 เดือน
  - หนังสือแสดงอัตราเงินเดือนที่นำไปใช้เป็นเงินเดือนพื้นฐาน (Basic Salary) ในการคิดค่าตอบแทน ซึ่งจะต้องเป็นหลักฐานแสดงการขึ้นชำระภาษีเงินได้ต่อกรมสรรพากร ที่สามารถแสดงความเป็นพนักงานประจำของบริษัท (แบบ ภ.ง.ด. 90 หรือ ภ.ง.ด. 91, เฉพาะบุคคลที่เสนอเท่านั้น พร้อมใบปะหน้าและใบเสร็จรับเงินจากกรมสรรพากร)

ประเภทที่ 2 หลักฐานแสดงการพัฒนาของบริษัทตามวัตถุประสงค์ ประกอบด้วย

- ใบรับรองระบบคุณภาพที่เป็นที่ยอมรับตามมาตรฐานสากล เพื่อเป็นการแสดงว่าบริษัทมีการพัฒนาระบบคุณภาพอย่างต่อเนื่อง เช่น ระบบ ISO เป็นต้น
- มีหลักฐานการมีซอฟต์แวร์ที่ถูกกฎหมายสำหรับพนักงานไว้ใช้งานอย่างน้อยร้อยละ 30 ของพนักงานทั้งบริษัท
- มีใบรับรองการประกันวิชาชีพ (Professional Indemnity Insurance) ของบริษัทในมูลค่าไม่ต่ำกว่า 30 ล้านบาท ในปีที่ยื่นข้อเสนอ

ทั้งนี้ หากบริษัทที่ปรึกษาไม่สามารถแสดงหลักฐานตามประเภทที่ 2 ตัวคูณจะปรับลดตามกรณีต่างๆ ดังนี้

หลักฐานบริษัท	ตัวคูณอัตราค่าตอบแทน	หมายเหตุ
กรณีที่ 1 มีหลักฐานครบทั้ง 3 ข้อ	2,640	
กรณีที่ 2 มีหลักฐานเพียง 2 ข้อ	2,585	ค่าโหลยถูกตัดออกร้อยละ 5
กรณีที่ 3 มีหลักฐานเพียง 1 ข้อ	2,530	ค่าโหลยถูกตัดออกร้อยละ 10
กรณีที่ 4 ไม่มีหลักฐาน	2,475	ค่าโหลยถูกตัดออกร้อยละ 15

- (2) ที่ปรึกษาที่ไม่ได้ทำงานประจำในบริษัทที่ปรึกษา เช่น ที่ปรึกษาอิสระ และที่ปรึกษาจากสถาบันของรัฐ ที่ปรึกษาที่กล่าวข้างต้นไม่ได้ทำงานประจำกับบริษัท ดังนั้น บริษัทจึงไม่มีการในด้านสวัสดิการสังคม (Social Charges) และมีค่าโหลยที่ใช้สำหรับบุคคลนั้นเพียงบางส่วน เป็นค่าการจัดการและการรับผิดชอบ ในที่นี้คิดให้เป็น 30% ของอัตราเงินเดือน และได้ค่าตอบแทนวิชาชีพ 10% ของเงินเดือนรวมค่าโหลยที่ได้รับ ทำให้ค่าตัวคูณสำหรับที่ปรึกษาที่ไม่ได้ทำงานประจำเต็มเวลาเป็น 1.43 เท่าของเงินเดือนพื้นฐาน (หากคิดตามหลักการปฏิบัติของ ADB จะให้ค่าโหลย 25% ของเงินเดือน และค่าตอบแทนวิชาชีพ 15% ของเงินเดือนรวมค่าโหลยที่ได้รับรวมเป็นตัวคูณ 1.438) ทั้งนี้ที่ปรึกษาคงกล่าวจะต้องแสดงหลักฐานอัตราค่าตอบแทนที่เคยได้รับและสามารถอ้างอิงได้มาแสดง

สำหรับกรณีสถาบันของรัฐที่ให้บริกรงานที่ปรึกษา สถาบันดังกล่าวไม่มีภาระด้านค่าสวัสดิการ ส่วนค่าโหลยของการดำเนินงานบางส่วนจะได้รับเงินสนับสนุนจากรัฐ เช่น ค่าสำนักงาน ค่าอุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงาน ค่าน้ำ ค่าไฟ ค่าวิจัยและพัฒนา ค่าฝึกอบรมและพัฒนา



บุคลากร เป็นต้น ดังนั้น หลักการคิดตัวคูณอัตราค่าตอบแทนสำหรับสถาบันของรัฐ จะให้ค่า  
ร้อยละ 60% ของเงินเดือน เพื่อเป็นค่าบริหารจัดการองค์กร ค่าใช้จ่ายและค่าวัสดุสิ้นเปลือง ค่า  
ใบอนุญาตต่างๆ ค่าประกันการประกอบวิชาชีพ และค่าเดินทางและค่าขนส่ง รวมทั้ง  
ค่าตอบแทนวิชาชีพ 10% ของเงินเดือนรวมค่าโสหุ้ยที่ได้รับ ทำให้ตัวคูณอัตราค่าตอบแทน  
สำหรับที่ปรึกษา จากสถาบันของรัฐเท่ากับ 1.76 ในการเสนองานจะต้องแสดงหลักฐาน ดังนี้

- (1) หลักฐานการจ้างที่สามารถนำมาคำนวณเป็นอัตราเงินเดือนพื้นฐานได้ เช่น ที่ปรึกษา  
ในโครงการในอดีต เป็นต้น (ถ้าหากไม่สามารถนำหลักฐานมาแสดง ให้ใช้อัตรา  
เงินเดือนของบุคลากรที่มีคุณสมบัติเท่าเทียมกันภายในบริษัทมาแสดง)
- (2) หนังสือรับรองการชำระภาษีเงินได้บุคคลธรรมดาของที่ปรึกษาแต่ละคน
  - ในกรณีที่บริษัทที่ปรึกษาที่เสนองานและได้รับการคัดเลือกมีการยืมตัวที่ปรึกษาที่มี  
คุณสมบัติเหมาะสมกับตำแหน่งจากบริษัทอื่น ให้ใช้หลักฐานอัตราเงินเดือนจาก  
บริษัทที่ส่งกลับมาแสดง
  - ในกรณีที่ปรึกษามีอิสระสามารถอ้างอิงอัตราเงินเดือนจากงานในลักษณะเดียวกันที่  
เคยได้รับ

#### 1.4 ข้อกำหนดในการนำแนวทางการใช้อัตราค่าตอบแทนที่ปรึกษา

ข้อกำหนดในการคิดอัตราค่าจ้างที่ปรึกษาทั้งโครงการหรือราคากลางค่าจ้างที่ปรึกษา คือ ยังขาด  
ข้อมูลอัตราเงินเดือนพื้นฐาน (Basic Salary) และขาดเกณฑ์ที่ใช้ประกอบการคิดราคากลาง  
ค่าจ้างที่ปรึกษา ประกอบกับการคิดค่าจ้างในการออกแบบและควบคุมงานก่อสร้างตามระเบียบ  
สำนักนายกรัฐมนตรี พ.ศ. 2535 และที่แก้ไขเพิ่มเติมข้อ 119 ซึ่งเป็นอัตราที่ต่ำกว่าความเป็นจริง  
จึงได้มีการศึกษา ดำรวจอัตราเงินเดือนพื้นฐาน และทบทวนตัวคูณอัตราค่าตอบแทน พร้อมทั้ง  
รวบรวมอัตราค่าจ้างที่ปรึกษาในต่างประเทศ เพื่อเปรียบเทียบกับอัตราค่าจ้างที่ปรึกษาไทย

## 2. แนวทางการใช้อัตราเงินเดือนพื้นฐาน (Basic Salary)

ข้อมูลอัตราเงินเดือนพื้นฐาน (Basic Salary) ของ 5 กลุ่มวิชาชีพ ประกอบด้วย กลุ่มวิชาชีพ  
วิศวกรรม สถาปัตยกรรม เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) การเงิน และงานวิจัย โดยแยกระดับวุฒิ  
การศึกษาเป็นระดับปริญญาตรี โท และเอก ยกเว้นกลุ่มวิชาชีพสถาปัตยกรรมมีเฉพาะระดับปริญญาตรีที่  
ประกอบธุรกิจที่ปรึกษาที่เป็นนิติบุคคล ประสพการณ์การทำงานของแต่ละกลุ่มวิชาชีพแยกเป็นรายปีตั้งแต่จบ  
ใหม่จนถึง 30 ปี และมากกว่า 30 ปีขึ้นไป ในที่นี้ได้จัดแบ่งช่วงประสบการณ์ออกเป็นช่วง ช่วงๆละ 5 ปี เริ่มจาก  
ปีที่ 5 ซึ่งคาดว่าผู้ประกอบวิชาชีพน่าจะมีประสบการณ์พอที่จะเริ่มเป็นที่ปรึกษาระดับแรก รายละเอียดของแต่ละ

กลุ่มวิชาชีพแสดงในตารางที่ 1 ถึง 5 ตัวเลขที่แสดงในตารางใช้เป็นแนวทางในการตั้งงบประมาณเท่านั้น ในการยื่นข้อเสนอด้านราคาของแต่ละโครงการบริษัทที่ปรึกษาจะต้องแสดงหลักฐานการเป็นพนักงานประจำทำงานเต็มเวลากับบริษัท หลักฐานอัตราเงินเดือน และหลักฐานอื่นๆตามข้อ 1.3

การจัดแบ่งจำนวนปีของประสบการณ์ของที่ปรึกษาออกเป็นช่วงๆ เพื่อให้มีความยืดหยุ่นสำหรับผู้ที่มีความสามารถสูงและมีประสบการณ์ตรงในงานนั้นๆ แต่มีอายุการทำงานน้อยกว่า สามารถคิดอัตราค่าจ้างเท่ากันหรือมากกว่า คนที่มีอายุการทำงานมากกว่าได้

อัตราเงินเดือนพื้นฐานของสาขาอื่นๆ นอกเหนือจาก 5 กลุ่มวิชาชีพข้างต้น ให้เทียบเคียงจากอัตราเงินเดือนของบุคลากรจากงานที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน

### 3. แนวทางการกำหนดอัตราค่าจ้างที่ปรึกษาต่างประเทศ

ในกรณีที่มีความจำเป็นที่จะต้องจ้างที่ปรึกษาต่างประเทศ ให้หน่วยงานพิจารณาตามความจำเป็นและเหมาะสม สำหรับอัตราค่าจ้างที่ปรึกษาต่างประเทศให้พิจารณาตามวุฒิการศึกษา และประสบการณ์การปฏิบัติการในฐานะที่ปรึกษาในตำแหน่งที่จ้าง โดยให้ใช้อัตราค่าตอบแทนของที่ปรึกษา (Billing Rate) ที่เคยได้ปฏิบัติงานในตำแหน่งที่ปรึกษาสำหรับ โครงการอื่น หรืออัตราค่าตอบแทนในการจ้างที่ปรึกษาต่างประเทศตามหนังสือกระทรวงการคลังที่ กค 0903/ว.99 ลงวันที่ 20 พฤศจิกายน 2546 เป็นข้อมูลในการพิจารณาได้ ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามความเหมาะสมและประหยัด

ตารางที่ 1

อัตราเงินเดือนพื้นฐานกลุ่มวิชาชีพวิศวกรรม

ปริญญาตรี

5-10	23,400 - 31,500
11-15	33,500 - 42,500
16-20	45,100 - 57,200
21-25	60,700 - 77,000
26-30	81,700 - 103,700
มากกว่า 30 ปี	110,100

ปริญญาโท

5-10	31,100 - 41,200
11-15	43,600 - 54,500
16-20	57,700 - 72,200
21-25	76,300 - 95,500
26-30	101,000 - 126,500
มากกว่า 30 ปี	133,800

ปริญญาเอก

5-10	48,300 - 61,400
11-15	64,400 - 78,100
16-20	81,900 - 99,200
21-25	104,100 - 126,200
26-30	132,400 - 160,400
มากกว่า 30 ปี	168,300



ตารางที่ 3

อัตราเงินเดือนพื้นฐานกลุ่มวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT)

ปริญญาตรี

ระดับเงินเดือน	อัตราเงินเดือน
5-10	36,100 – 55,200
11-15	60,900 – 81,400
16-20	84,300 – 105,900
21-25	110,800 – 134,100
26-30	141,900 – 172,300
มากกว่า 30 ปี	180,100

ปริญญาโท

ระดับเงินเดือน	อัตราเงินเดือน
5-10	41,000 – 61,200
11-15	67,300 – 88,300
16-20	91,100 – 112,300
21-25	116,900 – 138,800
26-30	146,200 – 174,000
มากกว่า 30 ปี	181,000

ปริญญาเอก

ระดับเงินเดือน	อัตราเงินเดือน
5-10	46,500 – 68,000
11-15	74,400 – 95,800
16-20	98,400 – 119,000
21-25	123,400 – 143,600
26-30	150,600 – 175,800
มากกว่า 30 ปี	181,900

4. แนวทาง และหลักเกณฑ์ในการคิดค่าจ้างที่ปรึกษาทั้งโครงการ หรือราคากลางค่าจ้างที่ปรึกษา

การคิดค่าจ้างที่ปรึกษาเพื่อดำเนินโครงการประกอบด้วยค่าใช้จ่าย 2 ส่วน คือ

(1) ค่าตอบแทนบุคลากร (Remuneration)

(2) ค่าใช้จ่ายตรง (Direct Cost)

(1) ค่าตอบแทนบุคลากร (Remuneration)

ค่าตอบแทนบุคลากรของที่ปรึกษาในการให้บริการเพื่อดำเนินการโครงการ

(1.1) โดยทั่วไปจะใช้บุคลากรระดับผู้เชี่ยวชาญ (Key Professional Staff) หลากหลายสาขา ขึ้นอยู่กับขนาดและความยากง่ายของโครงการ ในการเสนอโครงการต้องเสนอชื่อผู้เชี่ยวชาญ (Key Professional Staff) ทุกคน

(1.2) ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนจะใช้เวลาในการทำงานในโครงการแตกต่างกันไปแล้วแต่เนื้องาน และปริมาณงานที่แต่ละคนรับผิดชอบ ซึ่งจะต้องประมาณการเป็นจำนวนคน-เดือน (Man-Month) จำนวนคน-วัน (Man-Day) หรือจำนวนคน-ชั่วโมง (Man-Hour) ของแต่ละคนที่ใช้ในการทำงานที่ได้รับมอบหมายให้แล้วเสร็จ

(1.3) ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนจะมีอัตราค่าตอบแทนต่อเดือน (Billing Rate หรือ Man - Month Rate) เฉพาะของตน ซึ่งอัตราค่าตอบแทนนี้ได้จากอัตราเงินเดือนพื้นฐาน (Basic Salary) คูณด้วยตัวคูณอัตราค่าตอบแทน (Mark Up Factor)

(1.4) ค่าบริการของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนในงานโครงการคือ จำนวนเวลาทำงานคิดเป็นจำนวนคน-เดือน (Man - Month) คูณด้วยอัตราค่าตอบแทนต่อเดือน (Billing Rate)

(1.5) ค่าตอบแทนบุคลากร (Remuneration) ของที่ปรึกษาทั้งโครงการ คือ ผลรวมค่าบริการของที่ปรึกษาแต่ละคนในโครงการรวมกัน

(2) ค่าใช้จ่ายตรง (Direct Cost).

คือ ค่าใช้จ่ายที่นอกเหนือจากค่าใช้จ่ายบุคลากร ที่เกิดขึ้นในการดำเนินโครงการ โดยทั่วไปจะประกอบด้วย

ค่าเช่าสำนักงาน	ค่าน้ำค่าไฟ
ค่าติดต่อสื่อสาร	ค่าวัสดุสิ้นเปลือง
ค่าเดินทาง	ค่าที่พักและเบี้ยเลี้ยง
ค่าสำรวจสภาพภูมิประเทศ	ค่าเช่าสำรวจดิน
ค่าจัดทำรายงาน	ค่าจัดทำแบบ
ค่าจัดทำเอกสารประกวดราคา	ค่าจัดประชุมสัมมนา
ฯลฯ	

#### แนวทางการคิดค่าจ้างที่ปรึกษาทั้งโครงการ หรือ ราคากลางค่าจ้างที่ปรึกษา

ค่าจ้างที่ปรึกษาทั้งโครงการจะเป็นผลรวมของค่าตอบแทนบุคลากร (Remuneration) กับค่าใช้จ่ายตรง (Direct Cost) โดยมีขั้นตอนในการดำเนินการดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 เจ้าของโครงการจะต้องแจกแจงหรือกำหนดว่าต้องการว่าจ้างที่ปรึกษาเพื่อทำงานอะไร

ซึ่งหมายถึงการกำหนดวัตถุประสงค์ และขอบเขตการดำเนินงาน

ขั้นตอนที่ 2 กำหนดประเภทบุคลากรหรือผู้เชี่ยวชาญด้านต่างๆ ที่จะเข้าดำเนินการโครงการ ถ้าเจ้าของโครงการมีประสบการณ์ในงานนั้นๆ ก็จะสามารถจัดทำด้วยตัวเองได้ ถ้าไม่มีประสบการณ์แนะนำให้ติดต่อบุคลากรของภาครัฐที่มีประสบการณ์ในงานประเภทนั้นก่อน ถ้าไม่สามารถหาได้แนะนำให้ติดต่อสมาคมวิชาชีพด้านนั้นๆ

ขั้นตอนที่ 3 หลังจากสามารถกำหนดได้ว่ามีผู้เชี่ยวชาญด้านไหนบ้างที่จำเป็นในการดำเนินโครงการ ให้กำหนดวุฒิการศึกษาและประสบการณ์ของแต่ละตำแหน่ง ซึ่งจะขึ้นอยู่กับความยากง่ายของโครงการ ตัวอย่างแสดงในภาคผนวกตารางที่ 1 พร้อมกับประเมินระยะเวลาการทำงานของแต่ละคนที่จะใช้ในการดำเนินโครงการ

ขั้นตอนที่ 4 เมื่อได้กำหนดตำแหน่งผู้เชี่ยวชาญด้านต่างๆ ตามวุฒิการศึกษา และประสบการณ์ พร้อมทั้งระยะเวลาการทำงานของแต่ละคนแล้ว ให้ใส่อัตราค่าจ้างที่ปรึกษาต่อเดือน (Man-month Rate) ของแต่ละคนโดยดูจากตารางผลการสำรวจอัตราเงินเดือนพื้นฐาน (Basic Salary) และตัวคูณอัตราค่าตอบแทน (Mark Up Factor) เมื่อเอาอัตราค่าจ้างต่อเดือน คูณกับ ระยะเวลาการทำงานของแต่ละคน จะได้ค่าจ้างที่ปรึกษาของแต่ละคน ผลรวมค่าจ้างที่ปรึกษาของทุกคนจะเป็นค่าตอบแทนบุคลากร (Remuneration) ที่ใช้ในการดำเนินโครงการ



ขั้นตอนที่ 5 ในการดำเนินโครงการยังมีค่าใช้จ่ายอีกส่วนหนึ่ง คือ ค่าใช้จ่ายตรง (Direct Cost) ที่เกิดขึ้นคงได้กล่าวแล้ว เมื่อรวมค่าตอบแทนบุคลากร (Remuneration) กับ ค่าใช้จ่ายตรง (Direct Cost) ก็จะเป็นค่าจ้างที่ปรึกษาทั้งโครงการ

การกำหนดสัดส่วนค่าตอบแทนบุคลากรต่อค่าใช้จ่ายตรงจะขึ้นอยู่กับลักษณะงาน เพื่อเป็นแนวทางโดยทั่วไปลักษณะงานจ้างที่ปรึกษามีดังนี้ (ตัวอย่างงานทางด้านวิศวกรรม)

- (ก) งานศึกษาวางแผนหลัก (Master Plan)
- (ข) งานศึกษาความเหมาะสม (Feasibility Study)
- (ค) งานออกแบบรายละเอียด (Detailed Design)
- (ง) งานควบคุมการก่อสร้าง (Construction Supervision) และบริหารการก่อสร้าง (Project Management)

สัดส่วนค่าตอบแทนบุคลากร : ค่าใช้จ่ายตรง ดังแสดงในภาคผนวกตารางที่ 2

การคิดค่าบริการที่ปรึกษางานด้านวิศวกรรมและสถาปัตยกรรมที่เป็นงานประเภทออกแบบและงานควบคุมการก่อสร้างสามารถคิดเป็นร้อยละของค่าก่อสร้างได้ เพื่อให้เป็นแนวทางได้จัดทำสรุปค่าจ้างที่ปรึกษาของงานด้านวิศวกรรมประเภทต่างๆ แยกตามลักษณะงาน กับงานออกแบบและควบคุมการก่อสร้างงานอาคาร (งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม) แสดงในภาคผนวกตารางที่ 3 แยกตามประเภทของงาน โดยทั่วไปงานโครงการขนาดเล็กเปอร์เซ็นต์ค่าจ้างที่ปรึกษาจะสูงกว่างานโครงการขนาดใหญ่