

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับการจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)  
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการ ...การจัดซื้อครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2560  
/หน่วยงานเจ้าของโครงการ... เทศบาลตำบลคลองชะอุ่น
2. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร 138,400.- บาท (หนึ่งแสนสามหมื่นแปดพันสี่ร้อยบาทถ้วน)
3. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) 11 มีนาคม 2559  
เป็นเงิน 138,400.- บาท (หนึ่งแสนสามหมื่นแปดพันสี่ร้อยบาทถ้วน)  
ราคา/หน่วย (ถ้ามี) ....(ตามเกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ประจำปี  
พ.ศ.2559 ลงวันที่ 11 มีนาคม 2559) ..... บาท
4. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
  - 4.1 เกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ประจำปี พ.ศ.2559  
ณ วันที่ 11 มีนาคม 2559
5. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน
  - คณะกรรมการกำหนดเกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ประจำปี  
พ.ศ.2559 ลงวันที่ 11 มีนาคม 2559

รายงานการประชุม  
คณะกรรมการการบริหารและจัดการระบบคอมพิวเตอร์จังหวัดสุราษฎร์ธานี  
ครั้งที่ ๒ / ๒๕๖๐ เมื่อวันที่ ๒๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๐ เวลา ๑๓.๓๐ น.  
ณ ห้องนางยวน ชั้น ๕ ศาลากลางจังหวัดสุราษฎร์ธานี

ผู้เข้าประชุม

๑. นางแจ่มจิตร พูลสวัสดิ์	หัวหน้าสำนักงานจังหวัดสุราษฎร์ธานี ได้รับมอบหมายจากรองผู้ว่าราชการจังหวัด เป็นประธานในการประชุม	ประธาน
๒. นายพนม บุญญไพโร	ผู้แทน วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๓. นายธวัชชัย อติเทพสถิต	หัวหน้างานเทคโนโลยีและการเรียนรู้	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๔. นางสาวชนิษฐา ศรีสมทรัพย์	ผู้แทน สถิติจังหวัดสุราษฎร์ธานี	กรรมการ
๕. นายอนุกุล เขมาภิวงศ์	ผู้แทน นายกเทศมนตรีเมืองท่าข้าม	กรรมการ
๖. นายนพคุณ ฉาวเกียรติคุณ	ผู้แทน นายกเทศมนตรีตำบลท่าชี	กรรมการ
๗. นายศักดาพร รัตนสุภา	ผู้อำนวยการกลุ่มงานยุทธศาสตร์และข้อมูลฯ	กรรมการและเลขานุการ
๘. นายชุมพล ขวัญนาค	นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๙. นายไพโรจน์ วงศ์วิทยากุล	นายช่างไฟฟ้าชำนาญงาน	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๑๐. น.ส.ประภาศรี รักษ์บางแหลม	นักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

ผู้ไม่มาประชุม (เนื่องจากติดราชการ)

- ผู้อำนวยการสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี
- ท้องถิ่นจังหวัดสุราษฎร์ธานี

ผู้เข้าร่วมประชุม

๑. นางสุรรัตน์ สุปนต์	เจ้าพนักงานพัสดุชำนาญงาน	เทศบาลตำบลคลองชะอุ่น
๒. นางธัญญาพัฒน์ ทิพย์มนตรี	ครู คศ.๒	ร.ร.เทศบาล ๑ (แดงอ่อนเขตติมิวิทยา)
๓. น.ส.สิริภรณ์ เทพนิมิตร	นักจัดการงานทั่วไป	เทศบาลนครเกาะสมุย
๔. นายสุเมธี แก้วทับทิม	นักวิเคราะห์นโยบายและแผน	เทศบาลตำบลพนม
๕. น.ส.ชนิษฐา สาลี	นักจัดการงานทั่วไป	องค์การบริหารส่วนตำบลทุ่งรัง
๖. นางอรอุมา นาคพิน	หัวหน้าฝ่ายอำนวยการ	เทศบาลตำบลบ้านเสด็จ
๗. นางกฤตยาณี แป้นประจูน	เจ้าพนักงานพัสดุชำนาญงาน	องค์การบริหารส่วนตำบลคลองสระ
๘. นายกฤษวัชร กุศลรัตน์	หัวหน้าสำนักปลัด	เทศบาลตำบลเมืองเวียง
๙. นางภัทรนันท์ จันทร์คา	เจ้าพนักงานพัสดุ	เทศบาลตำบลเกาะพะงัน
๑๐. น.ส.สุวรรณี บุญมาก	ผู้ช่วยเจ้าพนักงานพัสดุ	เทศบาลตำบลเกาะพะงัน
๑๑. นายวรพล ร่องรัตน์	นักวิชาการศึกษา	เทศบาลตำบลวัดประดู่
๑๒. น.ส.พิชชาอร ศรีธารา	นักวิเคราะห์นโยบายและแผน	องค์การบริหารส่วนตำบลต้นยวน
๑๓. น.ส.รัชณี จันทร์สุข	ผช.จพง.จัดเก็บรายได้	องค์การบริหารส่วนตำบลต้นยวน
๑๔. น.ส.เฉลียว ชาตรีดำ	นวก.คอมพิวเตอร์ชำนาญการ	องค์การบริหารส่วนจังหวัดสุราษฎร์ธานี
๑๕. นางรัตนา เรืองเดช	นักจัดการงานทั่วไปปฏิบัติการ	องค์การบริหารส่วนจังหวัดสุราษฎร์ธานี

๑๖. นายศิพัฒน์ เรียงรุ่งโรจน์	นักวิชาการศึกษาปฏิบัติการ	เทศบาลเมืองนาสาร
๑๗. นายศักดิ์ดาเดช โพธิ์เพชร	นักจัดการงานทั่วไป	เทศบาลเมืองนาสาร
๑๘. น.ส.ดรุณี อินทเชื้อ	นักวิชาการศึกษาชำนาญการ	องค์การบริหารส่วนจังหวัดสุราษฎร์ธานี
๑๙. นายมานพ สุดาจันทร์	ผู้ช่วยนายช่างโยธา	เทศบาลตำบลพุมเรียง
๒๐. น.ส.สุธีรา มนนามอญ	นักทรัพยากรบุคคล	องค์การบริหารส่วนตำบลทรัพย์ทวี
๒๑. นางชลลธิป หนูเพชร	เจ้าพนักงานพัสดุชำนาญงาน	เทศบาลตำบลช้างซ้าย
๒๒. นางดวงพร นุรักษ์	นักวิเคราะห์นโยบายและแผน	เทศบาลเมืองดอนสัก
๒๓. น.ส.เบญจวรรณ จันทรภักดี	เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน	เทศบาลเมืองดอนสัก

### ระเบียบวาระที่ ๑

#### เรื่องประธานแจ้งที่ประชุมทราบ

เนื่องจากนายศุภวัชร ศักดา รองผู้ว่าราชการจังหวัดสุราษฎร์ธานี ติดภารกิจ จึงได้มอบหมายให้นางแจ่มจิตร พูลสวัสดิ์ หัวหน้าสำนักงานจังหวัดสุราษฎร์ธานี ทำหน้าที่ประธานการประชุมฯ ครั้งที่ ๒/๒๕๖๐ เพื่อการพิจารณารายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ตามประกาศเกณฑ์ราคากลางๆ ของกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๕๙ ตามที่ส่วนราชการเสนอโครงการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์ที่มีมูลค่าไม่เกิน ๑๐ ล้านบาท จำนวน ๑๘ หน่วยงาน ซึ่งฝ่ายเลขาฯ ได้จัดทำข้อมูลเอกสารโครงการเพื่อให้คณะกรรมการฯ ได้พิจารณาในวาระต่อไป

### มติที่ประชุม

รับทราบ

### ระเบียบวาระที่ ๒

เรื่องรับรองรายงานการประชุม ครั้งที่ ๑/๒๕๖๐  
เมื่อวันอังคารที่ ๑๕ พฤศจิกายน ๒๕๕๙

### มติที่ประชุม

รับทราบ เห็นชอบรายงานการประชุม ครั้งที่ ๑/๒๕๖๐

### ระเบียบวาระที่ ๓

#### เรื่องเพื่อพิจารณา

ประธานได้มอบให้ฝ่ายเลขานุการนำเสนอรายละเอียดโครงการ เพื่อให้คณะกรรมการ พิจารณาและให้ความเป็นชอบโครงการฯ จำนวน ๑๘ หน่วยงาน โดยมีรายละเอียดตามเอกสารแนบ

### มติที่ประชุม

ที่ประชุมได้พิจารณาโครงการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์ฯ ตามลำดับในระเบียบวาระการประชุม และได้เน้นย้ำให้หน่วยงานระบุคุณลักษณะในการจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ในการจัดซื้อจัดจ้าง เพื่อให้เป็นประโยชน์แก่ทางราชการสูงสุด กรณีหน่วยงานที่จัดซื้อครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ในปริมาณที่มากแนะนำว่า ควรระบุคุณลักษณะเพิ่มเติม โดยให้ระบุคุณลักษณะเพิ่มเติมจากคุณลักษณะเดิมของ ICT ในกรณีจัดซื้อจัดจ้างเป็นการสอบราคา หรือประกวดราคา เพื่อที่จะได้ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่คุ้มค่ามากขึ้น โดยควรระบุข้อความเพิ่มเติม ดังนี้

### ส่วนของรายละเอียดทั่วไป

๑. คอมพิวเตอร์ที่เสนอต้องเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต ในวันที่ยื่นขอรายละเอียดทางด้านเทคนิคเป็นเครื่องใหม่ที่ยังไม่เคยติดตั้งใช้งานที่ใดมาก่อน และไม่เป็นเครื่องที่ถูกนำมาปรับปรุงสภาพใหม่
๒. คอมพิวเตอร์ที่นำเสนอจะต้องได้รับการรับรองคุณภาพอย่างน้อย ดังนี้
  - มาตรฐานการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้า ตาม มอก.๑๕๖๑-๒๕๕๑ หรือ Federa Communication Commission (FCC) หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
  - มาตรฐานความปลอดภัยตาม มอก.๑๕๖๑๔-๒๕๕๑ หรือ Underwriters Laboratories (UL) หรือ Technische Überwachungsverein (TUV) หรือ Canadian Standard Association (CSA) หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
  - เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับฉลากสิ่งแวดล้อม EPEAT
๓. คอมพิวเตอร์ที่เสนอต้องมีการรับประกัน ๓ ปี รวมค่าแรง ค่าอะไหล่และค่าบริการถึงสถานที่

### รายละเอียดด้านเทคนิค เขียนตามกระทรวง ICT

#### รายละเอียดอื่น ๆ

๑. มีคู่มือการใช้งาน และคู่มือทางเทคนิคตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิต
๒. ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ (Case) แป้นพิมพ์ (Keyboard) เมาส์ (Mouse) ลำโพง (Speaker) และจอภาพ (Monitor) ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ภายในเครื่องหมายการค้าเดียวกันอย่างถาวร และไม่เป็น Co-Branding

คณะกรรมการฯ ได้พิจารณาเห็นชอบอนุมัติโครงการฯ ที่จัดหาถูกต้องตรงตามเกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานของกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๖๐ จำนวน ๑๘ หน่วยงาน ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการฯ ๑๘ หน่วยงาน ทั้งนี้ ในการจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ให้ส่วนราชการถือปฏิบัติตามระเบียบกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องให้ครบถ้วนด้วย

#### หน่วยงานที่ผ่านความเห็นชอบ จำนวน ๑๘ หน่วยงาน

- |                  |                   |
|------------------|-------------------|
| ๑. ทน.เกาะสมุย   | ๙. อบต.คลองสระ    |
| ๒. ทต.เกาะพะงัน  | ๑๐. อบจ.สตูล.     |
| ๓. ทต.คลองชะอุ่น | ๑๑. ทต.บ้านเสด็จ  |
| ๔. ทต.ช้างซ้าย   | ๑๒. ทต.เมืองเวียง |
| ๕. อบต.ต้นยวน    | ๑๓. ทต.วัดประดู่  |
| ๖. ทต.พุมเรียง   | ๑๔. อบต.ทุ่งรัง   |
| ๗. อบต.ทรัพย์ทวี | ๑๕. ทต.พนม        |
| ๘. ทน.สตูล.      | ๑๖. ทม.นาสาร      |

๑๗. สนจ.สฎ.

๑๘. ทม.ดอนสัก

คณะกรรมการได้เน้นย้ำให้หน่วยงานกำหนดคุณลักษณะของครุภัณฑ์ให้ชัดเจน  
รัดกุมตามข้อแนะนำ เพื่อที่ในเวลาจัดซื้อจัดจ้างจะได้ผู้เสนอราคาครุภัณฑ์ที่มี  
คุณภาพจริง คุ่มค่าต่อการใช้งานและได้ประโยชน์แก่ทางราชการสูงสุด  
รายละเอียดตามเอกสารประกอบการรายงานการประชุมคณะกรรมการบริหาร  
และจัดหาระบบคอมพิวเตอร์ ครั้งที่ ๒/๒๕๖๐ ที่แนบท้ายรายงานการประชุมฯ

ระเบียบวาระที่ ๕

เลิกประชุม

เรื่องอื่น ๆ - ไม่มี -

๑๖.๐๐ น.

ลงชื่อ

ประภาศรี

ผู้บันทึก

( นางสาวประภาศรี รัชชบังแหลม )

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการ

ลงชื่อ

ศักดาพร

ผู้ตรวจรายงานการประชุมฯ

( นายศักดาพร รัตนสุภา )

ผู้อำนวยการกลุ่มงานยุทธศาสตร์และข้อมูลเพื่อการพัฒนาจังหวัด

เอกสารประกอบวาระการประชุมคณะกรรมการการบริหารและจัดหาระบบคอมพิวเตอร์ฯ

ครั้งที่ ๒/๒๕๖๐ วันจันทร์ที่ ๒๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๐ เวลา ๑๓.๓๐ น.

ณ ห้องนางยวน ชั้น ๕ ศาลากลางจังหวัดสุราษฎร์ธานี

ลำดับวาระที่	ชื่อหน่วยงาน	รายการที่เสนอ	เกณฑ์ ICT	ราคากลาง	ราคาจัดหา	จำนวน	รวมงบประมาณ	ความเห็นคณะทำงานกลั่นกรอง	มติที่ประชุมคณะกรรมการ
๓.๑	ทท.เกาะสมุย	๑.เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานสำนักงาน	ข้อ ๗	๑๖,๐๐๐	๑๕,๙๐๐	๗	๑๑๑,๓๐๐	คุณลักษณะตรงตามเกณฑ์	เห็นชอบจัดหาต่อไปได้
		๒.เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ ๑	ข้อ ๘	๒๒,๐๐๐	๒๒,๐๐๐	๑๕	๓๓๐,๐๐๐	ราคาต่ำกว่าเกณฑ์	
		๓.เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ ๒	ข้อ ๙	๒๙,๐๐๐	๒๙,๐๐๐	๘	๒๓๒,๐๐๐	ข้อเสนอแนะ เพิ่มคุณลักษณะใน	
		๔.เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุค สำหรับงานสำนักงาน	ข้อ ๑๐	๑๖,๐๐๐	๑๕,๘๐๐	๑	๑๕,๘๐๐	TOR ให้รัดกุมเพื่อได้ครุภัณฑ์ที่มี	
		๕.เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุค สำหรับงานประมวลผล	ข้อ ๑๑	๒๑,๐๐๐	๑๙,๙๐๐	๒	๓๙,๘๐๐	คุณภาพ	
		๖.เครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึก (Inkjet printer)	ข้อ ๓๙	๔,๓๐๐	๓,๙๙๐	๑	๓,๙๙๐		
		๗.เครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์/LED ขาวดำ (๑๘ หน้า/นาที)	ข้อ ๔๑	๓,๓๐๐	๓,๐๙๐	๑	๓,๐๙๐		
		๘.เครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์/LED ขาวดำ (๓๐ หน้า/นาที)	ข้อ ๔๒	๗,๙๐๐	๕,๙๙๐	๙	๕๓,๙๑๐		
		๙.เครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์/LED ขาวดำ (๓๓ หน้า/นาที)	ข้อ ๔๓	๑๖,๐๐๐	๑๕,๙๐๐	๑	๑๕,๙๐๐		
		๑๐.เครื่องพิมพ์ Multifunction เลเซอร์/LED สี	ข้อ ๔๘	๙,๖๐๐	๘,๙๙๐	๑	๘,๙๙๐		
		๑๑.เครื่องพิมพ์ Multifunction เลเซอร์/LED สี	ข้อ ๔๙	๑๗,๐๐๐	๑๗,๐๐๐	๑	๑๗,๐๐๐		
		๑๒.เครื่องสแกนเนอร์	ข้อ ๕๑	๓,๑๐๐	๓,๑๐๐	๒	๖,๒๐๐		
		๑๓.เครื่องสำรองไฟ ขนาด ๘๐๐ va	ข้อ ๕๘	๓,๒๐๐	๒,๕๐๐	๑๑๒	๒๘๐,๐๐๐		
		๑๔.เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๑ kva	ข้อ ๕๙	๕,๘๐๐	๕,๓๐๐	๑๒	๖๓,๖๐๐		
		๑๕.เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๒ kva	ข้อ ๖๐	๑๓,๐๐๐	๑๒,๘๐๐	๒	๒๕,๖๐๐		
		๑๖.เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๓ kva	ข้อ ๖๑	๓๕,๐๐๐	๓๕,๐๐๐	๑	๓๕,๐๐๐		
			บ.เวิร์ลจีเนียส	บ.เอเชีย ออนไลน์ printer-thailand.com					
	นอกเกณฑ์	๑. เครื่องพิมพ์ INKJET	Epson	Epson	Epson	๒	๓๙,๘๐๐		
			๑๙,๙๐๐	๒๔,๕๐๐	๒๕,๕๐๐				
๓.๒	ทต.เกาะพะงัน	๑.เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ ๒	ข้อ ๙	๒๙,๐๐๐	๒๙,๐๐๐	๒	๕๘,๐๐๐	คุณลักษณะและราคาตรงตามเกณฑ์	เห็นชอบจัดหาต่อไปได้
		๒.เครื่องพิมพ์เลเซอร์/LED สี แบบ network	ข้อ ๔๕	๑๒,๐๐๐	๑๒,๐๐๐	๑	๑๒,๐๐๐		
		๓.เครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์/LED ขาวดำ (๓๐ หน้า/นาที)	ข้อ ๔๒	๗,๙๐๐	๗,๙๐๐	๑	๗,๙๐๐		
		๔.เครื่องสำรองไฟ ขนาด ๘๐๐ va	ข้อ ๕๘	๓,๒๐๐	๓,๒๐๐	๑๙	๖๐,๘๐๐		
		๕.เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๑ kva	ข้อ ๕๙	๕,๘๐๐	๕,๘๐๐	๒	๑๑,๖๐๐		

เอกสารประกอบวาระการประชุมคณะกรรมการการบริหารและจัดหาระบบคอมพิวเตอร์ฯ

ครั้งที่ ๒/๒๕๖๐ วันจันทร์ที่ ๒๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๐ เวลา ๑๓.๓๐ น.

ณ ห้องนางยวน ชั้น ๕ ศาลากลางจังหวัดสุราษฎร์ธานี

ลำดับวาระที่	ชื่อหน่วยงาน	รายการที่เสนอ	เกณฑ์ ICT	ราคากลาง	ราคาจัดหา	จำนวน	รวมงบประมาณ	ความเห็นคณะทำงานกลั่นกรอง	มติที่ประชุมคณะกรรมการ
๓.๓	ทต.คลองชะอุ่น	๑.เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ ๒	ข้อ ๙	๒๙,๐๐๐	๒๙,๐๐๐	๒	๕๘,๐๐๐	คุณลักษณะและราคาตรงตามเกณฑ์	เห็นชอบจัดหาต่อไปได้
		๒.เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ ๑	ข้อ ๘	๒๒,๐๐๐	๒๒,๐๐๐	๑	๒๒,๐๐๐		
		๓.เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุค สำหรับงานประมวลผล	ข้อ ๑๑	๒๑,๐๐๐	๒๑,๐๐๐	๒	๔๒,๐๐๐		
		๔.เครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึก (Inkjet printer)	ข้อ ๔๐	๘,๕๐๐	๘,๕๐๐	๑	๘,๕๐๐		
		๕.เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึก (Inkjet)	ข้อ ๔๗	๗,๙๐๐	๗,๙๐๐	๑	๗,๙๐๐		
๓.๔	ทต.ช้างซ้าย	๑.เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ ๑	ข้อ ๘	๒๒,๐๐๐	๒๐,๕๙๐	๔	๘๒,๓๖๐	คุณลักษณะและราคาตรงตามเกณฑ์	เห็นชอบจัดหาต่อไปได้
		๒.เครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์/LED ขาวดำ (๓๐ หน้า/นาที)	ข้อ ๔๒	๗,๙๐๐	๗,๙๐๐	๒	๑๕,๘๐๐		
		๓.เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๘๐๐ va	ข้อ ๕๘	๓,๒๐๐	๑,๕๓๕	๔	๖,๑๔๐		
๓.๕	อบต.ต้นยวน	๑.เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ ๒	ข้อ ๙	๒๙,๐๐๐	๒๙,๐๐๐	๕	๑๔๕,๐๐๐	คุณลักษณะและราคาตรงตามเกณฑ์	เห็นชอบจัดหาต่อไปได้
		๒.เครื่องพิมพ์เลเซอร์/LED สี แบบ network	ข้อ ๔๕	๑๒,๐๐๐	๑๒,๐๐๐	๓	๓๖,๐๐๐		
		๓.เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๘๐๐ va	ข้อ ๕๘	๓,๒๐๐	๓,๐๐๐	๑๑	๓๓,๐๐๐		
๓.๖	ทต.พุมเรียง	๑.กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย มุมมองคงที่ ภายนอกอาคาร แบบที่ ๓	ข้อ ๘	๔๓,๐๐๐	๒๕,๐๐๐	๕	๑๒๕,๐๐๐	คุณลักษณะตรงตามเกณฑ์	เห็นชอบจัดหาต่อไปได้
		๒.เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๘๐๐ va	ข้อ ๕๘	๓,๒๐๐	๓,๐๐๐	๔	๑๒,๐๐๐	ราคาต่ำกว่าเกณฑ์	
๓.๗	อบต.ทรัพย์ทวี	๑.เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ ๑	ข้อ ๘	๒๒,๐๐๐	๒๐,๐๐๐	๑	๒๐,๐๐๐	คุณลักษณะตรงตามเกณฑ์	เห็นชอบจัดหาต่อไปได้
		๒.เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ ๒	ข้อ ๙	๒๙,๐๐๐	๒๘,๕๐๐	๑	๒๘,๕๐๐	ราคาต่ำกว่าเกณฑ์	
		๓.เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุค สำหรับงานประมวลผล	ข้อ ๑๑	๒๑,๐๐๐	๒๐,๐๐๐	๑	๒๐,๐๐๐		
		๔.เครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์/LED ขาวดำแบบ Network แบบที่ ๑	ข้อ ๔๓	๑๖,๐๐๐	๑๕,๓๐๐	๑	๑๕,๓๐๐		
		๕.เครื่องพิมพ์เลเซอร์/LED สี แบบ network	ข้อ ๔๕	๑๒,๐๐๐	๑๑,๘๐๐	๒	๒๓,๖๐๐		
		๖.จอภาพแบบ LED ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๑.๕ นิ้ว	ข้อ ๕๗	๔,๓๐๐	๓,๘๐๐	๑	๓,๘๐๐		
		๗.เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๘๐๐ va	ข้อ ๕๘	๓,๒๐๐	๒,๐๐๐	๒	๔,๐๐๐		

เอกสารประกอบวาระการประชุมคณะกรรมการการบริหารและจัดหาระบบคอมพิวเตอร์ฯ

ครั้งที่ ๒/๒๕๖๐ วันจันทร์ที่ ๒๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๐ เวลา ๑๓.๓๐ น.

ณ ห้องนางยวน ชั้น ๕ ศาลากลางจังหวัดสุราษฎร์ธานี

ลำดับวาระที่	ชื่อหน่วยงาน	รายการที่เสนอ	เกณฑ์ ICT	ราคากลาง	ราคาจัดหา	จำนวน	รวมงบประมาณ	ความเห็นคณะทำงานลั่นกรอง	มติที่ประชุมคณะกรรมการ
๓.๘	ทน.สฎ.	๑.เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุค สำหรับงานสำนักงาน	ข้อ ๑๐	๑๖,๐๐๐	๑๖,๐๐๐	๖๐	๙๖๐,๐๐๐	คุณลักษณะและราคาตรงตามเกณฑ์	เห็นชอบจัดหาต่อไปได้
								ข้อเสนอแนะ เพิ่มคุณลักษณะในTOR	
								ให้รัดกุมเพื่อได้ครุภัณฑ์ที่มีคุณภาพ	
๓.๙	อบต.คลองสระ	๑.เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ ๒	ข้อ ๙	๒๙,๐๐๐	๒๘,๒๐๐	๔	๑๑๒,๘๐๐	คุณลักษณะตรงตามเกณฑ์	เห็นชอบจัดหาต่อไปได้
		๒.เครื่องพิมพ์ชนิด Dot Matrix Printer แบบแคร์ยาว	ข้อ ๓๘	๒๓,๐๐๐	๒๑,๕๐๐	๑	๒๑,๕๐๐	ราคาต่ำกว่าเกณฑ์	
		๓.เครื่องสแกนเนอร์ สำหรับงานเอกสารทั่วไป	ข้อ ๕๑	๓,๑๐๐	๒,๙๐๐	๑	๒,๙๐๐		
		๔.เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๑ kva	ข้อ ๕๙	๕,๘๐๐	๓,๐๐๐	๕	๑๕,๐๐๐		
๓.๑๐	อบจ.สฎ. กองการเจ้าหน้าที่	๑.เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานสำนักงาน	ข้อ ๗	๑๖,๐๐๐	๑๖,๐๐๐	๗	๑๑๒,๐๐๐	คุณลักษณะและราคาตรงตามเกณฑ์	เห็นชอบจัดหาต่อไปได้
		๒.เครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์/LED ขาวดำ (๑๘ หน้า/นาที)	ข้อ ๔๑	๓,๓๐๐	๓,๓๐๐	๓	๙,๙๐๐		
		๓.เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๘๐๐ va	ข้อ ๕๘	๓,๒๐๐	๓,๒๐๐	๑๐	๓๒,๐๐๐		
	อบจ.สฎ.๑ (ดอนสักผดุงวิทย์)	๑.เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบที่ ๑ (Server)	ข้อ ๑	๑๓๐,๐๐๐	๑๓๐,๐๐๐	๑	๑๓๐,๐๐๐	คุณลักษณะและราคาตรงตามเกณฑ์	เห็นชอบจัดหาต่อไปได้
		๒.อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) แบบที่ ๒	ข้อ ๓๓	๒๓,๐๐๐	๒๓,๐๐๐	๑๔	๓๒๒,๐๐๐		
		๓.เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๓ kva	ข้อ ๖๑	๓๕,๐๐๐	๓๕,๐๐๐	๑	๓๕,๐๐๐		
		๔.อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Ln Switch) ขนาด ๒๔ ช่อง	ข้อ ๓๑	๑๓๐,๐๐๐	๑๓๐,๐๐๐	๑	๑๓๐,๐๐๐		
		๕.อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L๒ Switch) ขนาด ๒๔ ช่อง	ข้อ ๓๐	๒๔,๐๐๐	๒๔,๐๐๐	๓	๗๒,๐๐๐		
			บจก.แอดวานซ์	บจก.เทเลคอมฯ	บจก.วาย.ทู.คอมเทค				
			Huawei	HP	Cisco				
	นอกเกณฑ์	๑.อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สายภายนอก	๓๐,๐๐๐	๓๘,๖๐๐	๓๗,๖๐๐	๑	๓๐,๐๐๐		
		๒.ตู้ Rack ขนาด ๖U	๑๐,๐๐๐	๖,๕๐๐	๑๓,๕๐๐	๓	๓๐,๐๐๐		
		๓.ตู้ Rack ขนาด ๒๗U	๑๕,๐๐๐	๑๖,๗๕๐	๑๗,๙๐๐	๑	๑๕,๐๐๐		
		๔.Load balance	๒๗,๐๐๐	๓๕,๐๐๐	๒๕,๐๐๐	๑	๒๗,๐๐๐		
		๕.ตัวควบคุมสัญญาณ Wireless (Controller) พร้อม License	๗๕,๐๐๐	๖๐,๐๐๐	๘๘,๐๐๐	๑	๖๐,๐๐๐		



เอกสารประกอบวาระการประชุมคณะกรรมการการบริหารและจัดหาระบบคอมพิวเตอร์ฯ

ครั้งที่ ๒/๒๕๖๐ วันจันทร์ที่ ๒๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๐ เวลา ๑๓.๓๐ น.

ณ ห้องนางยวน ชั้น ๕ ศาลากลางจังหวัดสุราษฎร์ธานี

ลำดับวาระที่	ชื่อหน่วยงาน	รายการที่เสนอ	เกณฑ์ ICT	ราคากลาง	ราคาจัดหา	จำนวน	รวมงบประมาณ	ความเห็นคณะทำงานกลั่นกรอง	มติที่ประชุมคณะกรรมการ
	อบจ.สตูล.๒ (บ้านดอนเกลี้ยง)	๑.อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) แบบที่ ๒	ข้อ ๓๓	๒๓,๐๐๐	๒๓,๐๐๐	๑๒	๒๗๖,๐๐๐	คุณลักษณะและราคาตรงตามเกณฑ์	เห็นชอบจัดหาต่อไปได้
		๒.เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๓ kva	ข้อ ๖๑	๓๕,๐๐๐	๓๕,๐๐๐	๑	๓๕,๐๐๐		
		๓.อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Ln Switch) ขนาด ๒๔ ช่อง	ข้อ ๓๑	๑๓๐,๐๐๐	๑๓๐,๐๐๐	๑	๑๓๐,๐๐๐		
		๔.อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L๒ Switch) ขนาด ๒๔ ช่อง	ข้อ ๓๐	๒๔,๐๐๐	๒๔,๐๐๐	๓	๗๒,๐๐๐		
			บจก.แอดวานซ์	บจก.เทเลคอมฯ	บจก.วาย.ทู.คอมเทค				
			Huawei	HP	Cisco				
	นอกเกณฑ์	๑.อุปกรณ์ Server	๑๓๐,๐๐๐	๑๓๐,๐๐๐	๖๘,๐๐๐	๑	๖๘,๐๐๐		
		๒.ตู้ Rack ขนาด ๖U	๑๐,๐๐๐	๖,๕๐๐	๑๓,๕๐๐	๓	๑๙,๕๐๐		
		๓.ตู้ Rack ขนาด ๒๗U	๑๕,๐๐๐	๑๖,๗๕๐	๑๗,๙๐๐	๑	๑๕,๐๐๐		
		๔. Load balance	๒๗,๐๐๐	๓๕,๐๐๐	๒๕,๐๐๐	๑	๒๕,๐๐๐		
		๕.ตัวควบคุมสัญญาณ Wireless (Controller) พร้อม License	๗๕,๐๐๐	๖๐,๐๐๐	๘๘,๐๐๐	๑	๖๐,๐๐๐		
		๖.อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สายภายนอก (Access Point)	๓๐,๐๐๐	๓๘,๖๐๐	๓๗,๖๐๐	๑	๓๐,๐๐๐		
	อบจ.สตูล.๓ (บ้านนา)	๑.เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบที่ ๑ (Server)	ข้อ ๑	๑๓๐,๐๐๐	๑๓๐,๐๐๐	๑	๑๓๐,๐๐๐	คุณลักษณะและราคาตรงตามเกณฑ์	เห็นชอบจัดหาต่อไปได้
		๒.อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) แบบที่ ๒	ข้อ ๓๓	๒๓,๐๐๐	๒๓,๐๐๐	๑๑	๒๕๓,๐๐๐		
		๓.เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๓ kva	ข้อ ๖๑	๓๕,๐๐๐	๓๕,๐๐๐	๑	๓๕,๐๐๐		
		๔.อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L๒ Switch) ขนาด ๒๔ ช่อง	ข้อ ๓๐	๒๔,๐๐๐	๒๔,๐๐๐	๔	๙๖,๐๐๐		
			บจก.แอดวานซ์	บจก.เทเลคอมฯ	บจก.วาย.ทู.คอมเทค				
			Huawei	HP	Cisco				
	นอกเกณฑ์	๑.ตู้ Rack ขนาด ๖U	๑๐,๐๐๐	๖,๕๐๐	๑๓,๕๐๐	๓	๑๙,๕๐๐		
		๒.ตู้ Rack ขนาด ๒๗U	๑๕,๐๐๐	๑๖,๗๕๐	๑๗,๙๐๐	๑	๑๕,๐๐๐		
		๓. Load balance	๒๗,๐๐๐	๓๕,๐๐๐	๒๕,๐๐๐	๑	๒๗,๐๐๐		
		๔.ตัวควบคุมสัญญาณ Wireless (Controller) พร้อม License	๗๕,๐๐๐	๖๐,๐๐๐	๘๘,๐๐๐	๑	๖๐,๐๐๐		
		๕.อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สายภายนอก (Access Point)	๓๐,๐๐๐	๓๘,๖๐๐	๓๗,๖๐๐	๑	๓๐,๐๐๐		

เอกสารประกอบวาระการประชุมคณะกรรมการการบริหารและจัดหาระบบคอมพิวเตอร์ฯ

ครั้งที่ ๒/๒๕๖๐ วันจันทร์ที่ ๒๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๐ เวลา ๑๓.๓๐ น.

ณ ห้องนางยวน ชั้น ๕ ศาลากลางจังหวัดสุราษฎร์ธานี

ลำดับวาระที่	ชื่อหน่วยงาน	รายการที่เสนอ	เกณฑ์ ICT	ราคากลาง	ราคาจัดหา	จำนวน	รวมงบประมาณ	ความเห็นคณะทำงานกลั่นกรอง	มติที่ประชุมคณะกรรมการ
๓.๑๑	ทต.บ้านเสด็จ	๑.เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ ๑	ข้อ ๘	๒๒,๐๐๐	๒๑,๗๐๐	๑	๒๑,๗๐๐	คุณลักษณะตรงตามเกณฑ์	เห็นชอบจัดหาต่อไปได้
		๒.เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ ๒	ข้อ ๙	๒๙,๐๐๐	๒๘,๗๐๐	๑	๒๘,๗๐๐	ราคาต่ำกว่าเกณฑ์	
		๓.เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุค สำหรับงานสำนักงาน	ข้อ ๑๐	๑๖,๐๐๐	๑๕,๙๐๐	๒	๓๑,๘๐๐		
		๔.เครื่องพิมพ์เลเซอร์/LED สี แบบ network	ข้อ ๔๕	๑๒,๐๐๐	๑๑,๙๐๐	๑	๑๑,๙๐๐		
		๕.เครื่องพิมพ์ Multifunction เลเซอร์/LED สี	ข้อ ๔๙	๑๗,๐๐๐	๑๖,๘๐๐	๑	๑๖,๘๐๐		
		๖.เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๘๐๐ va	ข้อ ๕๘	๓,๒๐๐	๓,๑๐๐	๑	๓,๑๐๐		
๓.๑๒	ทต.เมืองเวียง	๑.กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย มุมมองคงที่ นอกอาคาร แบบที่ ๑	ข้อ ๖	๒๒,๐๐๐	๒๒,๐๐๐	๕	๑๑๐,๐๐๐	คุณลักษณะและราคาตรงตามเกณฑ์	เห็นชอบจัดหาต่อไปได้
		๒.เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๘๐๐ va	ข้อ ๕๘	๓,๒๐๐	๓,๒๐๐	๓	๙,๖๐๐		
๓.๑๓	ทต.วัดประดู่	๑.เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานสำนักงาน	ข้อ ๗	๑๖,๐๐๐	๑๕,๙๐๐	๑	๑๕,๙๐๐	คุณลักษณะตรงตามเกณฑ์	เห็นชอบจัดหาต่อไปได้
		๒.เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ ๑	ข้อ ๘	๒๒,๐๐๐	๒๑,๗๐๐	๙	๑๙๕,๓๐๐	ราคาต่ำกว่าเกณฑ์	
		๓.เครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์/LED ขาวดำ (๓๐ หน้า/นาที)	ข้อ ๔๒	๗,๙๐๐	๗,๗๐๐	๕	๓๘,๕๐๐		
		๔.เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๘๐๐ va	ข้อ ๕๘	๓,๒๐๐	๓,๑๐๐	๑๓	๔๐,๓๐๐		
๓.๑๔	อบต.ทุ่งรัง	๑.กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย มุมมองคงที่ นอกอาคาร แบบที่ ๑	ข้อ ๖	๒๒,๐๐๐	๑๗,๐๐๐	๔	๖๘,๐๐๐	คุณลักษณะตรงตามเกณฑ์	เห็นชอบจัดหาต่อไปได้
		๒.อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (NVR) แบบ ๘ ช่อง	ข้อ ๑๑	๒๔,๐๐๐	๒๒,๐๐๐	๑	๒๒,๐๐๐	ราคาต่ำกว่าเกณฑ์	
		๓.เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๑ kva	ข้อ ๕๙	๕,๘๐๐	๕,๘๐๐	๒	๑๑,๖๐๐		
๓.๑๕	ทต.พนม	๑.เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ ๒	ข้อ ๙	๒๙,๐๐๐	๒๙,๐๐๐	๒	๕๘,๐๐๐	คุณลักษณะและราคาตรงตามเกณฑ์	เห็นชอบจัดหาต่อไปได้
		๒.เครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์/LED ขาวดำ (๓๐ หน้า/นาที)	ข้อ ๔๒	๗,๙๐๐	๗,๙๐๐	๒	๑๕,๘๐๐		
		๓.เครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์/LED ขาวดำ ขนาด A๓	ข้อ ๔๖	๕๓,๐๐๐	๕๓,๐๐๐	๑	๕๓,๐๐๐		
		๔.เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๘๐๐ va	ข้อ ๕๘	๓,๒๐๐	๓,๒๐๐	๔	๑๒,๘๐๐		

เอกสารประกอบวาระการประชุมคณะกรรมการการบริหารและจัดหาระบบคอมพิวเตอร์ฯ  
ครั้งที่ ๒/๒๕๖๐ วันจันทร์ที่ ๒๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๐ เวลา ๑๓.๓๐ น.  
ณ ห้องนางยวน ชั้น ๕ ศาลากลางจังหวัดสุราษฎร์ธานี

ลำดับวาระที่	ชื่อหน่วยงาน	รายการที่เสนอ	เกณฑ์ ICT	ราคากลาง	ราคาจัดหา	จำนวน	รวมงบประมาณ	ความเห็นคณะทำงานกลั่นกรอง	มติที่ประชุมคณะกรรมการ
๓.๑๖	ทม.นาสาร	๑.เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานสำนักงาน	ข้อ ๗	๑๖,๐๐๐	๑๕,๙๐๐	๕	๗๙,๕๐๐	คุณลักษณะตรงตามเกณฑ์	เห็นชอบจัดหาต่อไปได้
		๒.เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุค สำหรับงานสำนักงาน	ข้อ ๑๐	๑๖,๐๐๐	๑๕,๙๐๐	๓	๔๗,๗๐๐	ราคาต่ำกว่าเกณฑ์	
		๓.เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุค สำหรับงานประมวลผล	ข้อ ๑๑	๒๑,๐๐๐	๒๐,๕๐๐	๑	๒๐,๕๐๐		
		๔.เครื่องพิมพ์ชนิด Dot Matrix Printer แบบแครียาว	ข้อ ๓๘	๒๓,๐๐๐	๒๒,๐๐๐	๑	๒๒,๐๐๐		
		๕.เครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์/LED ขาวดำ (๑๘ หน้า/นาที)	ข้อ ๔๑	๓,๓๐๐	๓,๒๕๐	๑	๓,๒๕๐		
		๖.เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึก (Inkjet)	ข้อ ๔๗	๗,๙๐๐	๗,๗๐๐	๑	๗,๗๐๐		
		๗.เครื่องพิมพ์ Multifunction เลเซอร์/LED สี	ข้อ ๔๙	๑๗,๐๐๐	๑๖,๙๐๐	๒	๓๓,๘๐๐		
		๘.เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๘๐๐ va	ข้อ ๕๘	๓,๒๐๐	๓,๐๐๐	๔	๑๒,๐๐๐		
๓.๑๗	สนจ.สฎ	๑.เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ ๒	ข้อ ๙	๒๙,๐๐๐	๒๙,๐๐๐	๓	๘๗,๐๐๐	คุณลักษณะตรงตามเกณฑ์	เห็นชอบจัดหาต่อไปได้
		๒.เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุค สำหรับงานประมวลผล	ข้อ ๑๑	๒๑,๐๐๐	๒๑,๐๐๐	๑	๒๑,๐๐๐	ราคาต่ำกว่าเกณฑ์	
		๓.เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๑ kva	ข้อ ๕๙	๕,๘๐๐	๔,๒๕๐	๕	๒๑,๒๕๐		
๓.๑๘	ทม.ดอนสัก	๑.เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ ๑	ข้อ ๘	๒๒,๐๐๐	๒๒,๐๐๐	๒	๔๔,๐๐๐	คุณลักษณะและราคาตรงตามเกณฑ์	เห็นชอบจัดหาต่อไปได้
		๒.เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุค สำหรับงานสำนักงาน	ข้อ ๑๐	๑๖,๐๐๐	๑๖,๐๐๐	๑	๑๖,๐๐๐		
		๓.เครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึก (Inkjet printer)	ข้อ ๔๐	๘,๕๐๐	๘,๕๐๐	๑	๘,๕๐๐		
		๔.เครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์/LED ขาวดำ (๑๘ หน้า/นาที)	ข้อ ๔๑	๓,๓๐๐	๓,๓๐๐	๒	๖,๖๐๐		
		๕.เครื่องพิมพ์ Multifunction เลเซอร์/LED สี	ข้อ ๔๙	๑๗,๐๐๐	๑๗,๐๐๐	๑	๑๗,๐๐๐		
		๖.เครื่องสแกนเนอร์ สำหรับงานเอกสารทั่วไป	ข้อ ๕๑	๓,๑๐๐	๓,๑๐๐	๑	๓,๑๐๐		
		๗.เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๘๐๐ va	ข้อ ๕๘	๓,๒๐๐	๓,๒๐๐	๔	๑๒,๘๐๐		

รวมงบประมาณทั้งสิ้น

๖,๙๘๗,๗๘๐ บาท

สำนักงานจังหวัดสุราษฎร์ธานี

กลุ่มงานยุทธศาสตร์และข้อมูลเพื่อการพัฒนาจังหวัด

## เกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ประจำปี พ.ศ. 2559

### 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 Drives 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 จำนวน ไม่น้อยกว่า 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 รอบต่อนาที หรือ ชนิด Solid State Drives 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. ผู้สำหรับติดตั้งเครื่องแม่ข่ายชนิด 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) ครบตามจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่สามารถติดตั้งได้เต็มตู้

4. ผู้สำหรับติดตั้งเครื่องแม่ข่ายชนิด 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) ครบตามจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่สามารถติดตั้งได้เต็มตู้

5. แผงวงจรเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย 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. แผงวงจรเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย 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
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR3 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด SAS ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10,000 รอบต่อนาที หรือชนิด 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 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



7. เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานสำนักงาน \* (จอขนาดไม่น้อยกว่า 18.5 นิ้ว) ราคา 16,000 บาท

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 2 แกนหลัก (2 core) มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐาน ไม่น้อยกว่า 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 Disk ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 100 GB จำนวน 1 หน่วย
- มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มีแป้นพิมพ์และเมาส์
- มีจอภาพแบบ LCD หรือดีกว่า มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600 : 1 และมีขนาดไม่น้อยกว่า 18.5 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย

8. เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 1 \* (จอขนาดไม่น้อยกว่า 18.5 นิ้ว) ราคา 22,000 บาท

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) หรือ 8 แกนเสมือน (8 Thread) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.7 GHz จำนวน 1 หน่วย
- หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 6 MB
- มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
  - 1) เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB หรือ
  - 2) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB หรือ
  - 3) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่บนแผงวงจรหลัก แบบ Onboard Graphics ที่มี ความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB จำนวน 1 หน่วย
- มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มีแป้นพิมพ์และเมาส์
- มีจอภาพแบบ LCD หรือดีกว่า มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600 : 1 และมีขนาดไม่น้อยกว่า 18.5 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย

9. เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 2 \* (จอขนาดไม่น้อยกว่า 18.5 นิ้ว) ราคา 29,000 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
- มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผล โดยมียุทธศาสตร์อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
  - 1) เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงผลแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB หรือ
  - 2) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผลติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงผลภาพขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB หรือ
  - 3) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผลติดตั้งอยู่บนแผงวงจรหลัก แบบ Onboard Graphics ที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงผลภาพขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2 TB 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 18.5 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 โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 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 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
- สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (802.11b, g, n) และ Bluetooth

11. เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล \* ราคา 21,000 บาท

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 2 แกนหลัก (2 core) จำนวน 1 หน่วย โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
  - 1) ในกรณีที่หน่วยความจำ แบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 2 MB ต้องมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.1 GHz และมีหน่วยประมวลผลด้านกราฟิก (Graphics Processing Unit) ไม่น้อยกว่า 8 แกน หรือ
  - 2) ในกรณีที่หน่วยความจำ แบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 4 MB ต้องมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.4 GHz
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB 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
- สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (802.11b, g, n) และ Bluetooth

12. อุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก (External Storage) ราคา 590,000 บาท

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- 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 รอบต่อนาที 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**

- 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 มาตรฐานของศูนย์อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (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 ตรงตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ฉบับที่มีผลบังคับใช้ 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 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 จำนวน ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- มีระบบตรวจสอบและป้องกันการบุกรุกรูปแบบต่างๆ อย่างน้อย ดังนี้ Syn Flood, UDP Flood, ICMP Flood, IP Address Spoof, IP Address Sweep, Port Scan, DoS or DDoS, Teardrop Attack, Land Attack, TCP Fragment, ICMP Fragment เป็นต้น ได้
- 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 ได้เป็นอย่างดี
- สามารถเก็บรายละเอียดและตรวจสอบการใช้งาน (Logging/Monitoring) โดยเก็บเป็น Syslog ได้
- สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้

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

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- 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 Spoof, IP Address Sweep, Port Scan, DoS or DDoS, Teardrop Attack, Land Attack, TCP 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 ได้เป็นอย่างดีน้อย
- 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 ได้เป็นอย่างดีน้อย
- สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้
- สามารถส่งข้อมูล Log File แบบ Syslog ได้เป็นอย่างดีน้อย

22. อุปกรณ์ป้องกันและตรวจจับการบุกรุก (Intrusion Prevention System) แบบที่ 2 ราคา 1,300,000 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 ได้เป็นอย่างน้อย
- มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย
- สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้
- สามารถส่งข้อมูล Log File แบบ Syslog ได้เป็นอย่างน้อย

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

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- เป็นอุปกรณ์ทำหน้าที่ในการป้องกันด้าน Web Application หรือ Web Service โดยเฉพาะสามารถติดตั้งในตู้เก็บอุปกรณ์มาตรฐานขนาด 19 นิ้ว ได้
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- มีความเร็วในการส่งผ่านข้อมูล (Throughput) ไม่น้อยกว่า 500 Mbps หรือ รองรับการส่งผ่านข้อมูล ได้ไม่น้อยกว่า 5,000 Transactions ต่อวินาที
- สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser หรือ CLI ได้เป็นอย่างน้อย
- สามารถตรวจจับพฤติกรรมการใช้งาน Web Application ของผู้ที่เข้ามาใช้บริการ Web Application บนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายต่างๆ ได้
- อุปกรณ์ที่นำเสนอจะต้องสามารถทำงานแบบ In-Line (Bridge) หรือ Transparent และ Span-mode (Monitor) สำหรับตรวจสอบพฤติกรรมได้เป็นอย่างน้อย
- มีความสามารถในการทำงานและปกป้อง Web Application ต่างๆ ได้ โดยรองรับ HTTPS ได้เป็น อย่างน้อย
- สามารถส่งข้อมูล Log File แบบ Syslog ได้เป็นอย่างน้อย
- สามารถปรับเทียบเวลา (Sync) กับอุปกรณ์ภายนอกได้
- รองรับการป้องกันการถูกโจมตีด้วยวิธีต่างๆ ได้อย่างน้อย ดังนี้
  - Cross-site Scripting
  - Cookie Poisoning
  - Buffer Overflow

- SQL infection
  - สามารถทำรายงานการถูกโจมตีได้ในรูปแบบ HTML หรือ PDF หรือ XLS หรือดีกว่า
  - สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้
24. อุปกรณ์ป้องกันการบุกรุกจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-Mail Security) ราคา 340,000 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
  - สามารถรองรับผู้ใช้งานได้ไม่น้อย 500 บัญชีผู้ใช้งาน
  - สามารถเข้าบริหารจัดการตัวอุปกรณ์ผ่าน HTTPS หรือ SSH หรือดีกว่า
  - สามารถส่งข้อมูล Log File แบบ Syslog ได้เป็นอย่างดี
25. ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ แบบที่ 1 (ขนาด 36U) ราคา 20,000 บาท
- คุณลักษณะพื้นฐาน**
- 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 150,000 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
- มีประตูหน้าเป็นแบบโลหะที่มีรูปพญานาค
- มีจอภาพ อุปกรณ์สลับสัญญาณ (KVM Switch) และ แป้นพิมพ์พร้อมแผ่นสัมผัส (touch pad) ที่ถูกออกแบบ และติดตั้งอยู่ภายในตู้ Rack

28. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 16 ช่อง ราคา 2,300 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 6,500 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 24,000 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 5,800 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 46,000 บาท

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

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

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

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- เป็นอุปกรณ์ (Hardware Appliance) ที่ออกแบบมาเพื่อใช้กระจายการทำงานสำหรับเครือข่าย โดยเฉพาะ
- มี Throughput สูงสุดไม่น้อยกว่า 400 Mbps
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 6 ช่อง
- สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านมาตรฐาน HTTPS ได้เป็นอย่างดี
- 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
- รองรับการดำเนินงานได้อย่างน้อย ดังนี้ Round Robin, High Availability, Layer4 Load Balance และ Layer7 Load Balance
- สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านมาตรฐาน HTTPS ได้เป็นอย่างดี
- สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้

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

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- มีจำนวนหัวพิมพ์ไม่น้อยกว่า 24 เข็ม
- มีความกว้างในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 80 คอลัมน์ (Column)
- มีความเร็วขณะพิมพ์ร่าง ขนาด 10 ตัวอักษรต่อนิ้ว ได้ไม่น้อยกว่า 400 ตัวอักษรต่อวินาที
- มีความเร็วขณะพิมพ์ตัวอักษรแบบละเอียดขนาด 10 ตัวอักษรต่อนิ้ว ได้ไม่น้อยกว่า 100 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)
- มีความเร็วขณะพิมพ์ร่าง ขนาด 10 ตัวอักษรต่อนิ้ว ได้ไม่น้อยกว่า 400 ตัวอักษรต่อวินาที
- มีความเร็วขณะพิมพ์ตัวอักษรแบบละเอียด ขนาด 10 ตัวอักษรต่อนิ้ว ได้ไม่น้อยกว่า 100 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. เครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึก (Inkjet Printer) ราคา 4,300 บาท

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 1,200x1,200 dpi
- มีความเร็วในการพิมพ์ร่างขาวดำไม่น้อยกว่า 30 หน้าต่อนาที (ppm) หรือ 15 ภาพต่อนาที (ipm)
- มีความเร็วในการพิมพ์ร่างสีไม่น้อยกว่า 20 หน้าต่อนาที (ppm) หรือ 10 ภาพต่อนาที (ipm)
- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ Parallel หรือ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และ Custom โดยถอดใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 100 แผ่น

40. เครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึก (Inkjet Printer) สำหรับกระดาษขนาด A3 ราคา 8,500 บาท

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 1,200x1,200 dpi

- 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 โดยถอดใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 100 แผ่น

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

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 600x600 dpi
- มีความเร็วในการพิมพ์ร่างไม่น้อยกว่า 18 หน้าต่อนาที (ppm)
- มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 2 MB
- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ Parallel หรือ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และ Custom โดยมีถอดใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 150 แผ่น

42. เครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์/ชนิด LED ขาวดำ (30 หน้า/นาที) ราคา 7,900 บาท

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 1,200x600 dpi
- มีความเร็วในการพิมพ์ร่างไม่น้อยกว่า 30 หน้าต่อนาที (ppm)
- สามารถพิมพ์เอกสารกลับหน้าอัตโนมัติได้
- มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 32 MB
- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ Parallel หรือ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และ Custom โดยมีถอดใส่กระดาษได้รวมกันไม่น้อยกว่า 250 แผ่น

43. เครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์/ชนิด LED ขาวดำ แบบ Network แบบที่ 1 (33 หน้า/นาที) ราคา 16,000 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
- สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และ Custom โดยมีถอดใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 250 แผ่น



44. เครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์/ชนิด LED ขาวดำ แบบ Network แบบที่ 2 (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
- สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และ Custom โดยมีกระดาษใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 500 แผ่น

45. เครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์/ชนิด 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/ชนิด 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 โดยมีกระดาษใส่กระดาษได้รวมกันไม่น้อยกว่า 250 แผ่น

47. เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึก (Inkjet) ราคา 7,900 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 โดยถาดใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 100 แผ่น

48. เครื่องพิมพ์ Multifunction ชนิดเลเซอร์/ชนิด LED ขาวดำ ราคา 9,600 บาท

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- เป็นอุปกรณ์ที่มีความสามารถเป็น Printer, Copier, Scanner และ Fax ภายในเครื่องเดียวกัน
- ใช้เทคโนโลยีแบบเลเซอร์ หรือ แบบ LED
- 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 โดยกดใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 250 แผ่น

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

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- เป็นอุปกรณ์ที่มีความสามารถเป็น Printer, Copier, Scanner และ Fax ภายในเครื่องเดียวกัน
- ใช้เทคโนโลยีแบบเลเซอร์ หรือ แบบ LED
- 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 22 หน้าต่อนาที (ppm)
- มีความเร็วในการพิมพ์ร่างสีไม่น้อยกว่า 22 หน้าต่อนาที (ppm)
- 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 โดยกดใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 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
- สามารถขึ้นรูปชิ้นงานโดยมีความละเอียดที่ขนาด 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
- มีความละเอียดในการสแกนสูงสุด ไม่น้อยกว่า 600x600 dpi
- มีความเร็วในการสแกนกระดาษขนาด A4 ได้ไม่น้อยกว่า 8 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 25 ppm
- สามารถสแกนเอกสารได้ไม่น้อยกว่ากระดาษขนาด A4
- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ Parallel หรือ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

54. สแกนเนอร์ สำหรับงานเก็บเอกสารระดับศูนย์บริการ แบบที่ 3 ราคา 37,000 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
- มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 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 18.5 นิ้ว ราคา 3,300 บาท

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- มีขนาดไม่น้อยกว่า 18.5 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 4,300 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 3,200 บาท

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

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

59. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 1 kVA ราคา 5,800 บาท

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- มีกำลังไฟฟ้าด้านนอกไม่น้อยกว่า 1 kVA (630 Watts)
- สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที

60. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 2 kVA ราคา 13,000 บาท

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- มีกำลังไฟฟ้าด้านนอกไม่น้อยกว่า 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**

- มีกำลังไฟฟ้าด้านนอกไม่น้อยกว่า 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**

- มีกำลังไฟฟ้าด้านนอกไม่น้อยกว่า 10 kVA (8,000 Watts)
- มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Input (VAC) แบบ 3 เฟส ไม่น้อยกว่า 380 +/-20%
- มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Output (VAC) ไม่มากกว่า 220+/-1%
- สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า 10 นาที

63. คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต ราคา 21,000 บาท

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 3 แกนหลัก (3 core) ที่มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 1.5 GHz
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
- มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB หรือ ในกรณีที่ผลิตกันที่ใช้ระบบปฏิบัติการ iOS ต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB
- มีหน้าจอสัมผัสแบบ TFT หรือ IPS หรือ PLS หรือ SUPER AMOLED

- มีขนาดหน้าจอไม่น้อยกว่า 9.7 นิ้ว และมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 2,048x1,536 Pixel
- สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (802.11b/g/n), Blue-tooth และ GPS
- 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 6,400 บาทต่อเดือน (ราคาเช่านี้ไม่รวมราคาการให้บริการรับส่งข้อมูล (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 16,000 บาทต่อเดือน (ราคาเช่านี้ไม่รวมราคาการให้บริการรับส่งข้อมูล (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) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย ราคา 20,000 บาทต่อชุด

69. ชุดโปรแกรมจัดการสำนักงาน ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย ราคา 11,000 บาทต่อชุด

#### ข้อเสนอประกอบการพิจารณา

1. การจัดการระบบคอมพิวเตอร์หรือครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ทดแทน ต้องผ่านการใช้งานมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี
2. เกณฑ์ราคากลางนี้เป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม (7%) แล้ว และมีการรับประกันผลิตภัณฑ์เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี
3. เกณฑ์ราคากลางนี้เป็นราคาที่รวมค่าขนส่งและติดตั้งแล้ว ยกเว้นในพื้นที่ห่างไกล หรือพื้นที่ทุรกันดาร หรือพื้นที่เสี่ยงภัย หรือเหตุผลความจำเป็นอื่นๆ ให้พิจารณาตามความเหมาะสม
4. คุณลักษณะพื้นฐานตามเกณฑ์ราคากลางนี้เป็นคุณลักษณะขั้นต่ำ (Minimum Requirement) ภายในราคาที่กำหนด ในการจัดซื้อควรกำหนดคุณลักษณะเฉพาะเพิ่มเติมให้ตรงตามความต้องการ
5. ให้พิจารณาใช้งานซอฟต์แวร์ประเภท Open Source แทนการจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ประเภทซอฟต์แวร์สำเร็จรูป
6. ควรพิจารณาจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ในส่วนของอุปกรณ์ (Hardware) จากผู้ผลิตที่ได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม



7. ในการพิจารณาจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ในส่วนของอุปกรณ์ (Hardware) ให้คำนึงถึงผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในด้านต่างๆ เช่น การลดหรือเลิกใช้วัสดุที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (Reduction/Elimination of Environmentally Sensitive Materials), การเลือกใช้วัสดุที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Material Selection), การออกแบบเพื่ออำนวยความสะดวกในการจัดการซากเครื่องใช้ที่หมดอายุ (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. ควรพิจารณาจัดหาเครื่องพิมพ์ที่มีราคาต่อหน้ากระดาษต่ำกว่าที่ปริมาณการพิมพ์ต่อแผ่นร้อยละ 5 ของหน้ากระดาษขนาด A4 ดังนี้
  - เครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึก (Inkjet Printer) ราคาไม่ควรเกิน 1.95 บาทต่อแผ่น
  - เครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึก (Inkjet Printer) สำหรับกระดาษขนาด A3 ราคาไม่ควรเกิน 1.38 บาทต่อแผ่น
  - เครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์/ชนิด LED ขาวดำ (18 หน้า/นาทีก) ราคาไม่ควรเกิน 1.6 บาทต่อแผ่น
  - เครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์/ชนิด LED ขาวดำ (30 หน้า/นาทีก) ราคาไม่ควรเกิน 0.95 บาทต่อแผ่น
  - เครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์/ชนิด LED ขาวดำ แบบ Network แบบที่ 1 (33 หน้า/นาทีก) ราคาไม่ควรเกิน 1.19 บาทต่อแผ่น
  - เครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์/ชนิด LED ขาวดำ แบบ Network แบบที่ 2 (40 หน้า/นาทีก) ราคาไม่ควรเกิน 0.8 บาทต่อแผ่น
  - เครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์/ชนิด LED สี แบบ Network ราคาไม่ควรเกิน 1.42 บาทต่อแผ่น
  - เครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์/ชนิด LED ขาวดำสำหรับกระดาษขนาด A3 ราคาไม่ควรเกิน 0.59 บาทต่อแผ่น
  - เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึก (Inkjet) ราคาไม่ควรเกิน 1.62 บาทต่อแผ่น
  - เครื่องพิมพ์ Multifunction ชนิดเลเซอร์/ชนิด LED ขาวดำ ราคาไม่ควรเกิน 1.08 บาทต่อแผ่น
  - เครื่องพิมพ์ Multifunction ชนิดเลเซอร์/ชนิด LED สี ราคาไม่ควรเกิน 1.42 บาทต่อแผ่น
12. ในการจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ควรคำนึงถึงงบประมาณที่ต้องจ่ายในอนาคต เช่น ค่าหมึกพิมพ์ ค่าบำรุงรักษา ค่าบริหารจัดการ ค่าไฟฟ้า เป็นต้น
13. หากมีค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการจ้างบุคลากรด้าน ICT เช่น ค่าจ้างบุคลากรในการพัฒนาระบบ ค่าจ้างบุคลากรในการบำรุงรักษาระบบ ค่าจ้างบุคลากรในการบริหารจัดการระบบ ค่าจ้างบุคลากรในการติดตั้งและทดสอบระบบ เป็นต้น ควรจัดทำรายละเอียดค่าใช้จ่ายให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ราคากลางการจ้าง

ที่ปรึกษา กลุ่มวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ของสำนักงานบริหารหนี้สาธารณะ กระทรวงการคลัง

14. ควรพิจารณาการบูรณาการระบบร่วมกับหน่วยงานอื่นๆ หรือ เลือกลงใช้บริการระบบกลางภาครัฐต่างๆ เช่น ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ภาครัฐ (Government Information Network : GIN) ของสำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) (สรอ.), จดหมายอิเล็กทรอนิกส์กลางภาครัฐ (mail.go.th) ของสำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) (สรอ.), ระบบบริการคลาวด์ภาครัฐ ของสำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) (สรอ.), ระบบประชุมทางไกลผ่านเครือข่ายภาครัฐ (GIN Conference) ของสำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) (สรอ.) เป็นต้น เพื่อประหยัดค่าใช้จ่าย และลดความซ้ำซ้อนของระบบในภาครัฐ
15. การนำเกณฑ์คุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และข้อเสนอประกอบการศึกษาไปใช้ในการจัดหา ให้พิจารณาจัดทำรายละเอียดที่มีผลิตภัณฑ์สามารถเข้าแข่งขันการเสนอราคาอย่างเป็นธรรม ได้อย่างน้อย 2 ผลิตภัณฑ์
16. หลักเกณฑ์การคำนวณราคากลาง ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ให้พิจารณาตามมติคณะรัฐมนตรี 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 ที่กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารไม่ได้กำหนดราคามาตรฐาน ให้ใช้ราคาตลาด โดยสืบราคาจากท้องตลาด รวมทั้งเว็บไซต์ต่างๆ เป็นราคาอ้างอิง

**หมายเหตุ \*** ลักษณะการใช้งานของเครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ หรือ เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานสำนักงาน

#### ลักษณะการใช้งาน

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

1.7 งานอื่นๆ ซึ่งไม่ต้องใช้ประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ และความสามารถพิเศษ เฉพาะด้านอย่างชัดเจน

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 หรือเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล

#### ลักษณะการใช้งาน

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