

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ
ซื้อวัสดุคอมพิวเตอร์ จำนวน 181 รายการ

1. ความเป็นมา

ตามที่ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล ได้รับอนุมัติจัดสรรงบประมาณ ปี 2566 เพื่อจัดซื้อวัสดุคอมพิวเตอร์ ในการใช้ซ่อมบำรุงคอมพิวเตอร์ และสนับสนุนหน่วยงาน/ภาควิชา/ฝ่าย /สำนักงาน/งานบริการผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน ให้เพียงพอต่อการใช้งาน และสามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่อง และมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2. วัตถุประสงค์

เพื่อให้การปฏิบัติงานของฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล ในการควบคุมดูแลระบบสารสนเทศเป็นไปด้วยความเรียบร้อย จึงมีความจำเป็นต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ให้เพียงพอต่อการใช้งาน และให้มีประสิทธิภาพ

3. คุณสมบัติผู้ยื่นข้อเสนอ

- 3.1. มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการติดระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

1 

2 

3 

- 3.8. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ คณะแพทยศาสตร์ วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 3.9. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.10. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

4. รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ

- 4.1. หน่วยความจำหลัก (RAM) PC ขนาด 4 GB Bus 2133 MHz จำนวน 15 ชุด
- 4.1.1. เป็นหน่วยความจำหลักชนิด DDR4
- 4.1.2. มี Speed Bus 2133 MHz
- 4.1.3. มีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
- 4.2. หน่วยความจำหลัก (RAM) PC ขนาด 4 GB Bus 2400 MHz จำนวน 10 ชุด
- 4.2.1. เป็นหน่วยความจำหลักชนิด DDR4
- 4.2.2. มี Speed Bus 2400 MHz
- 4.2.3. มีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
- 4.3. หน่วยความจำหลัก (RAM) PC ขนาด 8 GB Bus 2133 MHz จำนวน 10 ชุด
- 4.3.1. เป็นหน่วยความจำหลักชนิด DDR4
- 4.3.2. มี Speed Bus 2133 MHz
- 4.3.3. มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
- 4.4. หน่วยความจำหลัก (RAM) PC ขนาด 4 GB Bus 2400 MHz จำนวน 12 ชุด
- 4.4.1. เป็นหน่วยความจำหลักชนิด DDR4
- 4.4.2. มี Speed Bus 2400 MHz
- 4.4.3. มีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
- 4.5. หน่วยความจำหลัก (RAM) PC ขนาด 8 GB Bus 2400 MHz จำนวน 10 ชุด
- 4.5.1. เป็นหน่วยความจำหลักชนิด DDR4
- 4.5.2. มี Speed Bus 2400 MHz

1 

2 

3 

- 4.5.3. มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
- 4.6. หน่วยความจำหลัก (RAM) PC ขนาด 16 GB Bus 2400 MHz จำนวน 10 ชุด
- 4.6.1. เป็นหน่วยความจำหลักชนิด DDR4
- 4.6.2. มี Speed Bus 2400 MHz
- 4.6.3. มีขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB
- 4.7. หน่วยความจำหลัก (RAM) PC ขนาด 16 GB Bus 2400 MHz 8X2 จำนวน 14 ชุด
- 4.7.1. เป็นหน่วยความจำหลักชนิด DDR4
- 4.7.2. มี Speed Bus 2400 MHz
- 4.7.3. มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB จำนวน 2 แถว
- 4.8. หน่วยความจำหลัก (RAM) PC ขนาด 32 GB Bus 2400 MHz 16X2 จำนวน 7 ชุด
- 4.8.1. เป็นหน่วยความจำหลักชนิด DDR4
- 4.8.2. มี Speed Bus 2400 MHz
- 4.8.3. มีขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB จำนวน 2 แถว
- 4.9. หน่วยความจำหลัก (RAM) PC ขนาด 4 GB Bus 2666 MHz จำนวน 5 ชุด
- 4.9.1. เป็นหน่วยความจำหลักชนิด DDR4
- 4.9.2. มี Speed Bus 2666 MHz
- 4.9.3. มีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
- 4.10. หน่วยความจำหลัก (RAM) PC ขนาด 8 GB Bus 2666 MHz จำนวน 13 ชุด
- 4.10.1. เป็นหน่วยความจำหลักชนิด DDR4
- 4.10.2. มี Speed Bus 2666 MHz
- 4.10.3. มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
- 4.11. หน่วยความจำหลัก (RAM) PC ขนาด 16 GB Bus 2666 MHz จำนวน 7 ชุด
- 4.11.1. เป็นหน่วยความจำหลักชนิด DDR4
- 4.11.2. มี Speed Bus 2666 MHz
- 4.11.3. มีขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB
- 4.12. หน่วยความจำหลัก (RAM) PC ขนาด 16 GB Bus 2666 MHz 8X2 จำนวน 6 ชุด
- 4.12.1. เป็นหน่วยความจำหลักชนิด DDR4
- 4.12.2. มี Speed Bus 2666 MHz
- 4.12.3. มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB จำนวน 2 แถว

1 

2 

3 

- 4.13. หน่วยความจำหลัก (RAM) PC ขนาด 32 GB Bus 2666 MHz 16X2 จำนวน 5 ชุด
- 4.13.1. เป็นหน่วยความจำหลักชนิด DDR4
 - 4.13.2. มี Speed Bus 2666 MHz
 - 4.13.3. มีขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB จำนวน 2 แถว
- 4.14. หน่วยความจำหลัก (RAM) PC ขนาด 8 GB Bus 3200 MHz จำนวน 8 ชุด
- 4.14.1. เป็นหน่วยความจำหลักชนิด DDR4
 - 4.14.2. มี Speed Bus 3200 MHz
 - 4.14.3. มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
- 4.15. หน่วยความจำหลัก (RAM) PC ขนาด 16 GB Bus 3200 MHz จำนวน 5 ชุด
- 4.15.1. เป็นหน่วยความจำหลักชนิด DDR4
 - 4.15.2. มี Speed Bus 3200 MHz
 - 4.15.3. มีขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB
- 4.16. หน่วยความจำหลัก (RAM) PC ขนาด 16 GB Bus 3200 MHz 8X2 จำนวน 10 ชุด
- 4.16.1. เป็นหน่วยความจำหลักชนิด DDR4
 - 4.16.2. มี Speed Bus 3200 MHz
 - 4.16.3. มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB จำนวน 2 แถว
- 4.17. หน่วยความจำหลัก (RAM) PC ขนาด 32 GB Bus 3200 MHz 16X2 จำนวน 5 ชุด
- 4.17.1. เป็นหน่วยความจำหลักชนิด DDR4
 - 4.17.2. มี Speed Bus 2400 MHz
 - 4.17.3. มีขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB จำนวน 2 แถว
- 4.18. หน่วยความจำหลัก (RAM) Notebook ขนาด 4 GB Bus 2133 MHz จำนวน 6 ชุด
- 4.18.1. เป็นหน่วยความจำหลักชนิด DDR4
 - 4.18.2. มี Speed Bus 2133 MHz
 - 4.18.3. มีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
- 4.19. หน่วยความจำหลัก (RAM) Notebook ขนาด 8 GB Bus 2133 MHz จำนวน 10 ชุด
- 4.19.1. เป็นหน่วยความจำหลักชนิด DDR4
 - 4.19.2. มี Speed Bus 2133 MHz
 - 4.19.3. มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB

1 

2 

3 

- 4.20. หน่วยความจำหลัก (RAM) Notebook ขนาด 4 GB Bus 2400 MHz จำนวน 6 ชุด
- 4.20.1. เป็นหน่วยความจำหลักชนิด DDR4
 - 4.20.2. มี Speed Bus 2400 MHz
 - 4.20.3. มีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
- 4.21. หน่วยความจำหลัก (RAM) Notebook ขนาด 8 GB Bus 2400 MHz จำนวน 20 ชุด
- 4.21.1. เป็นหน่วยความจำหลักชนิด DDR4
 - 4.21.2. มี Speed Bus 2400 MHz
 - 4.21.3. มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
- 4.22. หน่วยความจำหลัก (RAM) Notebook ขนาด 4 GB Bus 2666 MHz จำนวน 5 ชุด
- 4.22.1. เป็นหน่วยความจำหลักชนิด DDR4
 - 4.22.2. มี Speed Bus 2666 MHz
 - 4.22.3. มีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
- 4.23. หน่วยความจำหลัก (RAM) Notebook ขนาด 8 GB Bus 2666 MHz จำนวน 6 ชุด
- 4.23.1. เป็นหน่วยความจำหลักชนิด DDR4
 - 4.23.2. มี Speed Bus 2666MHz
 - 4.23.3. มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
- 4.24. หน่วยความจำหลัก (RAM) Notebook ขนาด 16 GB Bus 2666 MHz จำนวน 10 ชุด
- 4.24.1. เป็นหน่วยความจำหลักชนิด DDR4
 - 4.24.2. มี Speed Bus 2666 MHz
 - 4.24.3. มีขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB
- 4.25. หน่วยความจำหลัก (RAM) Notebook ขนาด 8 GB Bus 3200 MHz จำนวน 10 ชุด
- 4.25.1. เป็นหน่วยความจำหลักชนิด DDR4
 - 4.25.2. มี Speed Bus 3200 MHz
 - 4.25.3. มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
- 4.26. หน่วยความจำหลัก (RAM) Notebook ขนาด 16 GB Bus 3200 MHz จำนวน 20 ชุด
- 4.26.1. เป็นหน่วยความจำหลักชนิด DDR4
 - 4.26.2. มี Speed Bus 3200 MHz
 - 4.26.3. มีขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB

4.27. หน่วยจัดเก็บข้อมูล/อ่านข้อมูล Hard Disk 1TB 3.5 จำนวน 10 ชุด

- 4.27.1. เป็นชนิด SATA 3
- 4.27.2. มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 7,200 rpm
- 4.27.3. มีอัตราโอนถ่ายไม่น้อยกว่า 150 MB/s
- 4.27.4. มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB
- 4.27.5. มีขนาดไม่น้อยกว่า 3.5 นิ้ว

4.28. หน่วยจัดเก็บข้อมูล/อ่านข้อมูล Hard Disk 2TB 3.5 จำนวน 10 ชุด

- 4.28.1. เป็นชนิด SATA 3
- 4.28.2. มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 5,400 rpm
- 4.28.3. มีอัตราโอนถ่ายไม่น้อยกว่า 150 MB/s
- 4.28.4. มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2 TB
- 4.28.5. มีขนาดไม่น้อยกว่า 3.5 นิ้ว

4.29. หน่วยจัดเก็บข้อมูล/อ่านข้อมูล Hard Disk 3TB 3.5 จำนวน 10 ชุด

- 4.29.1. เป็นชนิด SATA 3
- 4.29.2. มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 5,400 rpm
- 4.29.3. มีอัตราโอนถ่ายไม่น้อยกว่า 150 MB/s
- 4.29.4. มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 3 TB
- 4.29.5. มีขนาดไม่น้อยกว่า 3.5 นิ้ว

4.30. หน่วยจัดเก็บข้อมูล/อ่านข้อมูล Hard Disk 20TB 3.5 จำนวน 10 ชุด

- 4.30.1. เป็นชนิด SATA 3
- 4.30.2. มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 7,200 rpm
- 4.30.3. มีอัตราโอนถ่ายไม่น้อยกว่า 291 MB/s
- 4.30.4. มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 20 TB
- 4.30.5. มีขนาดไม่น้อยกว่า 3.5 นิ้ว

4.31. หน่วยจัดเก็บข้อมูล/อ่านข้อมูล SSD 120GB 2.5 จำนวน 15 ชุด

- 4.31.1. เป็นชนิด SATA 3
- 4.31.2. มีอัตราโอนถ่ายไม่น้อยกว่า 450 MB/s
- 4.31.3. มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 120 GB
- 4.31.4. มีขนาดไม่น้อยกว่า 2.5 นิ้ว

1 

2 

3 

4.32. หน่วยจัดเก็บข้อมูล/อ่านข้อมูล SSD 240GB 2.5 จำนวน 10 ชุด

- 4.32.1. เป็นชนิด SATA 3
- 4.32.2. มีอัตราโอนถ่ายไม่น้อยกว่า 450 MB/s
- 4.32.3. มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 240 GB
- 4.32.4. มีขนาดไม่น้อยกว่า 2.5 นิ้ว

4.33. หน่วยจัดเก็บข้อมูล/อ่านข้อมูล SSD 480GB 2.5 จำนวน 20 ชุด

- 4.33.1. เป็นชนิด SATA 3
- 4.33.2. มีอัตราโอนถ่ายไม่น้อยกว่า 450 MB/s
- 4.33.3. มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 480 GB
- 4.33.4. มีขนาดไม่น้อยกว่า 2.5 นิ้ว

4.34. หน่วยจัดเก็บข้อมูล/อ่านข้อมูล SSD 512GB 2.5 จำนวน 20 ชุด

- 4.34.1. เป็นชนิด SATA 3
- 4.34.2. มีอัตราโอนถ่ายไม่น้อยกว่า 450 MB/s
- 4.34.3. มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 512 GB
- 4.34.4. มีขนาดไม่น้อยกว่า 2.5 นิ้ว

4.35. หน่วยจัดเก็บข้อมูล/อ่านข้อมูล SSD 1TB 2.5 จำนวน 10 ชุด

- 4.35.1. เป็นชนิด SATA 3
- 4.35.2. มีอัตราโอนถ่ายไม่น้อยกว่า 450 MB/s
- 4.35.3. มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB
- 4.35.4. มีขนาดไม่น้อยกว่า 2.5 นิ้ว

4.36. หน่วยจัดเก็บข้อมูล/อ่านข้อมูล SSD M.2 120GB จำนวน 8 ชุด

- 4.36.1. เป็นชนิด SATA M.2
- 4.36.2. มีอัตราโอนถ่ายไม่น้อยกว่า 500 MB/s
- 4.36.3. มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 120 GB

4.37. หน่วยจัดเก็บข้อมูล/อ่านข้อมูล SSD M.2 240GB จำนวน 8 ชุด

- 4.37.1. เป็นชนิด SATA M.2
- 4.37.2. มีอัตราโอนถ่ายไม่น้อยกว่า 500 MB/s
- 4.37.3. มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 240 GB

1 

2 

3 

- 4.38. หน่วยจัดเก็บข้อมูล/อ่านข้อมูล SSD M.2 480GB จำนวน 15 ชุด
- 4.38.1. เป็นชนิด SATA M.2
 - 4.38.2. มีอัตราโอนถ่ายไม่น้อยกว่า 500 MB/s
 - 4.38.3. มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 480 GB
- 4.39. หน่วยจัดเก็บข้อมูล/อ่านข้อมูล SSD M.2 120GB จำนวน 10 ชุด
- 4.39.1. เป็นชนิด PCIe M.2
 - 4.39.2. มีอัตราโอนถ่ายไม่น้อยกว่า 1000 MB/s
 - 4.39.3. มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 120 GB
- 4.40. หน่วยจัดเก็บข้อมูล/อ่านข้อมูล SSD M.2 240GB จำนวน 20 ชุด
- 4.40.1. เป็นชนิด PCIe M.2
 - 4.40.2. มีอัตราโอนถ่ายไม่น้อยกว่า 1000 MB/s
 - 4.40.3. มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 240 GB
- 4.41. หน่วยจัดเก็บข้อมูล/อ่านข้อมูล SSD M.2 480GB จำนวน 10 ชุด
- 4.41.1. เป็นชนิด PCIe M.2
 - 4.41.2. มีอัตราโอนถ่ายไม่น้อยกว่า 1000 MB/s
 - 4.41.3. มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 480 GB
- 4.42. หน่วยจัดเก็บข้อมูล/อ่านข้อมูล SSD M.2 512GB จำนวน 10 ชุด
- 4.42.1. เป็นชนิด PCIe M.2
 - 4.42.2. มีอัตราโอนถ่ายไม่น้อยกว่า 1000 MB/s
 - 4.42.3. มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 512 GB
- 4.43. หน่วยจัดเก็บข้อมูล/อ่านข้อมูล SSD M.2 1TB จำนวน 15 ชุด
- 4.43.1. เป็นชนิด PCIe M.2
 - 4.43.2. มีอัตราโอนถ่ายไม่น้อยกว่า 1000 MB/s
 - 4.43.3. มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB
- 4.44. สายนำสัญญาณภาพแบบ VGA 5 M จำนวน 5 ชุด
- 4.44.1. เป็นสายชนิด VGA M/M
 - 4.44.2. มีความยาวไม่น้อยกว่า 5 เมตร
 - 4.44.3. มีเทคโนโลยีช่วยป้องกันสัญญาณรบกวนจากคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทำให้มีความเสถียรภาพสูงใช้งานได้ดี

1 

2 

3 

- 4.44.4. เป็นหัวต่อทองเหลืองและวัสดุแข็งแรงทนทาน
- 4.45. สายนำสัญญาณภาพแบบ VGA 10 M จำนวน 5 ชุด
- 4.45.1. เป็นสายชนิด VGA M/M
- 4.45.2. มีความยาวไม่น้อยกว่า 10 เมตร
- 4.45.3. มีเทคโนโลยีช่วยป้องกันสัญญาณรบกวนจากคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทำให้มีความเสถียรภาพสูงใช้งานได้ดี
- 4.45.4. เป็นหัวต่อทองเหลืองและวัสดุแข็งแรงทนทาน
- 4.46. สายนำสัญญาณภาพแบบ VGA 15 M จำนวน 5 ชุด
- 4.46.1. เป็นสายชนิด VGA M/M
- 4.46.2. มีความยาวไม่น้อยกว่า 15 เมตร
- 4.46.3. มีเทคโนโลยีช่วยป้องกันสัญญาณรบกวนจากคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทำให้มีความเสถียรภาพสูงใช้งานได้ดี
- 4.46.4. เป็นหัวต่อทองเหลืองและวัสดุแข็งแรงทนทาน
- 4.47. สายนำสัญญาณภาพแบบ VGA 20 M จำนวน 5 ชุด
- 4.47.1. เป็นสายชนิด VGA M/M
- 4.47.2. มีความยาวไม่น้อยกว่า 20 เมตร
- 4.47.3. มีเทคโนโลยีช่วยป้องกันสัญญาณรบกวนจากคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทำให้มีความเสถียรภาพสูงใช้งานได้ดี
- 4.47.4. เป็นหัวต่อทองเหลืองและวัสดุแข็งแรงทนทาน
- 4.48. สายนำสัญญาณภาพแบบ VGA 30 M จำนวน 5 ชุด
- 4.48.1. เป็นสายชนิด VGA M/M
- 4.48.2. มีความยาวไม่น้อยกว่า 30 เมตร
- 4.48.3. มีเทคโนโลยีช่วยป้องกันสัญญาณรบกวนจากคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทำให้มีความเสถียรภาพสูงใช้งานได้ดี
- 4.48.4. เป็นหัวต่อทองเหลืองและวัสดุแข็งแรงทนทาน
- 4.49. แป้นพิมพ์ (Keyboard) แบบมีสาย จำนวน 10 ชุด
- 4.49.1. มีแป้นพิมพ์ที่จัดวางตัวอักษรตามมาตรฐาน
- 4.49.2. มีตัวอักษรไทย และอังกฤษ และตัวเลขปรากฏบนแป้นอย่างถาวร
- 4.49.3. มีการเชื่อมต่อแบบ USB

1 

2 

3 

- 4.49.4. มีโปรแกรมตั้งค่าอุปกรณ์
- 4.49.5. สวิตช์แบบสื่อน้ำเงิน
- 4.49.6. มีปุ่มคีย์ไม่น้อยกว่า 104 คีย์
- 4.49.7. มีไฟแบบ RGB
- 4.49.8. วัสดุกรอบอลูมิเนียมเกรดเดียวกับอากาศยาน
- 4.49.9. รองรับ Windows และ Mac OS X
- 4.49.10. มีซอฟต์แวร์ควบคุม
- 4.49.11. มีปุ่มเพิ่ม - ลดเสียงได้
- 4.50. การ์ดเชื่อมต่อแลนด จำนวน 20 ชุด
 - 4.50.1. มาตรฐานและโปรโตคอล IEEE802.3, 802.3u, 802.3ab
 - 4.50.2. Interface 32 and 64 bit PCI Slot
 - 4.50.3. รองรับ Port 1 x 10/100/1000 Mbps RJ45 Port
 - 4.50.4. Flow Control 802.3x
 - 4.50.5. รองรับระบบปฏิบัติการ Windows Vista, Windows XP, Windows Server 2008 และ Windows Server 2003
 - 4.50.6. มาตรฐานความปลอดภัย CE, FCC, IC , BSMI
- 4.51. อะแดปเตอร์ USB WIFI แบบความเร็ว 600Mbps จำนวน 5 ชุด
 - 4.51.1. สามารถใช้งาน WIFI 2.4 GHz และ 5.0 GHz ได้
 - 4.51.2. ความเร็ว 600 mbps
- 4.52. อะแดปเตอร์ PCI-E WIFI แบบความเร็ว 2402Mbps จำนวน 5 ชุด
 - 4.52.1. สามารถใช้งาน WIFI 2.4 GHz และ 5.0 GHz ได้
 - 4.52.2. สามารถใช้งานร่วมกับ Bluetooth 5.0 หรือดีกว่าได้
 - 4.52.3. ความเร็ว 2402 mbps
- 4.53. หัว RJ45 ตัวเมียแบบ CAT5E จำนวน 8 ชุด
 - 4.53.1. สามารถใช้กับสาย LAN มาตรฐาน UTP CAT5E ได้
- 4.54. หัว RJ45 ตัวผู้แบบ CAT5E จำนวน 8 ชุด
 - 4.54.1. สามารถใช้กับสาย LAN มาตรฐาน UTP CAT5E ได้
- 4.55. หัว RJ45 ตัวเมียแบบ CAT6 จำนวน 12 ชุด
 - 4.55.1. สามารถใช้กับสาย LAN มาตรฐาน UTP CAT 6

1 

2 

3 

4.56. หัว RJ45 ตัวผู้แบบ CAT6 จำนวน 12 ชุด

4.56.1. สามารถใช้กับสาย LAN มาตรฐาน UTP CAT 6

4.57. สาย LAN แบบ RJ45 CAT5E จำนวน 2 ชุด

4.57.1. มีความยาวไม่น้อยกว่า 1000 ฟุต/กล่อง หรือ 305 เมตร

4.57.2. สามารถใช้กับหัวตัวผู้/ตัวเมีย RJ45 แบบ CAT5E ได้

4.57.3. ค่าความต้านทานไฟฟ้า (Impedance) ไม่น้อยกว่า 100 ± 15 Ohms

4.57.4. ค่า Mutual Capacitance ไม่มากกว่า 5.6 nF max/100m

4.57.5. ค่า DC Resistance ไม่น้อยกว่า 9.38 ohms max/100m @ 100 MHz

4.57.6. ค่า Delay skew ไม่มากกว่า 25 ns/100 m.

4.57.7. ค่า Propagation delay ไม่มากกว่า 536 ns/100 m.@350 MHz

4.57.8. ค่า DC Resistance Unbalance : 5% max of a pair

4.57.9. รongรับมาตรฐาน UL & cUL Listed, TIA/EIA-568A ,ISO/IEC-11801 ,NEMA WC 63.1 อย่างใดอย่างหนึ่งเป็นอย่างน้อย

4.58. หัวปกป้อง และถนอมหัวแลน RJ45 สำหรับ CAT5E จำนวน 5 ชุด

4.58.1. สามารถใช้ปกป้องหัวแลนตัวผู้ RJ45 กับสาย LAN มาตรฐาน UTP CAT 5E ได้

4.58.2. วัสดุเป็นพลาสติก PVC เกรดพิเศษ และคุณภาพดี

4.59. หัวปกป้อง และถนอมหัวแลน RJ45 สำหรับ CAT6 จำนวน 5 ชุด

4.59.1. สามารถใช้ปกป้องหัวแลนตัวผู้ RJ45 กับสาย LAN มาตรฐาน UTP CAT 6 ได้

4.59.2. วัสดุเป็นพลาสติก PVC เกรดพิเศษ และคุณภาพดี

4.60. Cable Marker เลข 0 จำนวน 4 ชุด

4.60.1. Cable Marker หมายเลข 0

4.60.2. ตัวเลขสำหรับใช้ระบุบนสายเคเบิลหรือสายแลน

4.60.3. ไม่น้อยกว่า 500 ชิ้น

4.60.4. วัสดุเป็นยาง


4.60.5. มีรอยบากสำหรับการตัด

4.60.6. มีแกนสำหรับจัดเก็บส่วนที่เหลือ

4.61. Cable Marker เลข 1 จำนวน 4 ชุด

4.61.1. Cable Marker หมายเลข 1

4.61.2. ตัวเลขสำหรับใช้ระบุบนสายเคเบิลหรือสายแลน

1 

2 

3 

- 4.61.3. ไม่น้อยกว่า 500 ชิ้น
- 4.61.4. วัสดุเป็นยาง
- 4.61.5. มีรอยบากสำหรับการตัด
- 4.61.6. มีแกนสำหรับจัดเก็บส่วนที่เหลือ

4.62. Cable Marker เลข 2 จำนวน 4 ชุด

- 4.62.1. Cable Marker หมายเลข 2
- 4.62.2. ตัวเลขสำหรับใช้ระบุบนสายเคเบิลหรือสายแลน
- 4.62.3. ไม่น้อยกว่า 500 ชิ้น
- 4.62.4. วัสดุเป็นยาง
- 4.62.5. มีรอยบากสำหรับการตัด
- 4.62.6. มีแกนสำหรับจัดเก็บส่วนที่เหลือ

4.63. Cable Marker เลข 3 จำนวน 4 ชุด

- 4.63.1. Cable Marker หมายเลข 3
- 4.63.2. ตัวเลขสำหรับใช้ระบุบนสายเคเบิลหรือสายแลน
- 4.63.3. ไม่น้อยกว่า 500 ชิ้น
- 4.63.4. วัสดุเป็นยาง
- 4.63.5. มีรอยบากสำหรับการตัด
- 4.63.6. มีแกนสำหรับจัดเก็บส่วนที่เหลือ

4.64. Cable Marker เลข 4 จำนวน 4 ชุด

- 4.64.1. Cable Marker หมายเลข 4
- 4.64.2. ตัวเลขสำหรับใช้ระบุบนสายเคเบิลหรือสายแลน
- 4.64.3. ไม่น้อยกว่า 500 ชิ้น
- 4.64.4. วัสดุเป็นยาง
- 4.64.5. มีรอยบากสำหรับการตัด
- 4.64.6. มีแกนสำหรับจัดเก็บส่วนที่เหลือ

4.65. Cable Marker เลข 5 จำนวน 4 ชุด

- 4.65.1. Cable Marker หมายเลข 5
- 4.65.2. ตัวเลขสำหรับใช้ระบุบนสายเคเบิลหรือสายแลน
- 4.65.3. ไม่น้อยกว่า 500 ชิ้น

1 

2 

3 

- 4.65.4. วัสดุเป็นยาง
- 4.65.5. มีรอยบากสำหรับการตัด
- 4.65.6. มีแกนสำหรับจัดเก็บส่วนที่เหลือ

4.66. Cable Marker เลข 6 จำนวน 4 ชุด

- 4.66.1. Cable Marker หมายเลข 6
- 4.66.2. ตัวเลขสำหรับใช้ระบุบนสายเคเบิลหรือสายแลน
- 4.66.3. ไม่น้อยกว่า 500 ชิ้น
- 4.66.4. วัสดุเป็นยาง
- 4.66.5. มีรอยบากสำหรับการตัด
- 4.66.6. มีแกนสำหรับจัดเก็บส่วนที่เหลือ

4.67. Cable Marker เลข 7 จำนวน 4 ชุด

- 4.67.1. Cable Marker หมายเลข 7
- 4.67.2. ตัวเลขสำหรับใช้ระบุบนสายเคเบิลหรือสายแลน
- 4.67.3. ไม่น้อยกว่า 500 ชิ้น
- 4.67.4. วัสดุเป็นยาง
- 4.67.5. มีรอยบากสำหรับการตัด
- 4.67.6. มีแกนสำหรับจัดเก็บส่วนที่เหลือ

4.68. Cable Marker เลข 8 จำนวน 4 ชุด

- 4.68.1. Cable Marker หมายเลข 8
- 4.68.2. ตัวเลขสำหรับใช้ระบุบนสายเคเบิลหรือสายแลน
- 4.68.3. ไม่น้อยกว่า 500 ชิ้น
- 4.68.4. วัสดุเป็นยาง
- 4.68.5. มีรอยบากสำหรับการตัด
- 4.68.6. มีแกนสำหรับจัดเก็บส่วนที่เหลือ

4.69. Cable Marker เลข 9 จำนวน 4 ชุด

- 4.69.1. Cable Marker หมายเลข 9
- 4.69.2. ตัวเลขสำหรับใช้ระบุบนสายเคเบิลหรือสายแลน
- 4.69.3. ไม่น้อยกว่า 500 ชิ้น
- 4.69.4. วัสดุเป็นยาง

1 

2 

3 

- 4.69.5. มีรอยบากสำหรับการตัด
- 4.69.6. มีแกนสำหรับจัดเก็บส่วนที่เหลือ

4.70. คีมเข้าหัวตัวผู้ RJ45 จำนวน 4 ชุด

- 4.70.1. ใช้สำหรับย้ำหัวแลน RJ-45 และหัวโทรศัพท์ RJ-11
- 4.70.2. ใช้ย้ำสายโทรศัพท์ 6P4C
- 4.70.3. ผลิตจากเหล็กกล้าอย่างดีแข็งแรงทนทาน
- 4.70.4. มีใบมีดปกสายในตัว

4.71. คีมเข้าหัวตัวเมียและตัวผู้ RJ45 จำนวน 5 ชุด

- 4.71.1. คีมเข้าสายแลนตัวเมีย และเข้าหัวตัวผู้ มาตรฐาน RJ45 สำหรับหัวแลน CAT5E, CAT6
- 4.71.2. มีระบบสปริง impact
- 4.71.3. สามารถกดย้ำสาย lan แบบ rj45 ได้

4.72. อุปกรณ์ทดสอบสัญญาณสาย Lan จำนวน 2 ชุด

- 4.72.1. ใช้สำหรับทดสอบการเชื่อมต่อของสายนำสัญญาณในระบบเครือข่าย
- 4.72.2. ตรวจสอบข้อผิดพลาดในการเดินสาย 5E, 6E, คู่สาย และ สายโทรศัพท์
- 4.72.3. รองรับการทดสอบสายแลน UTP / STP / T568A / T568B / Token Ring
- 4.72.4. รองรับการทดสอบสายโทรศัพท์ RJ45, RJ11, RJ12
- 4.72.5. มีช่องสีสำหรับ เก็บอุปกรณ์

4.73. สาย LAN CAT5E สำหรับในอาคาร จำนวน 3 ชุด

- 4.73.1. มีความยาวไม่น้อยกว่า 1000 ฟุต/กล่อง หรือ 305 เมตร
- 4.73.2. สามารถใช้กับหัวตัวผู้/ตัวเมีย RJ45 แบบ CAT5E และ CAT6 ได้
- 4.73.3. ค่าความต้านทานไฟฟ้า (Impedance) ไม่น้อยกว่า 100+/-15 Ohms
- 4.73.4. ค่า Mutual Capacitance ไม่มากกว่า 5.6 nF max/100m
- 4.73.5. ค่า DC Resistance ไม่น้อยกว่า 9.38 ohms max/100m @ 100 MHz
- 4.73.6. ค่า Delay skew ไม่มากกว่า 25 ns/100 m.
- 4.73.7. ค่า Propagation delay ไม่มากกว่า 536 ns/100 m.@350 MHz
- 4.73.8. ค่า DC Resistance Unbalance : 5% max of a pair
- 4.73.9. สามารถใช้งานได้กับ Gigabit Ethernet ,Token Ring ,Fast Ethernet, 10BaseT, IEEE 802.12 ได้
- 4.73.10. รองรับมาตรฐาน UL & cUL Listed, TIA/EIA-568A ,ISO/IEC-11801 ,NEMA WC 63.1

1 

2 

3 

4.74. สาย LAN CAT5E สำหรับนอกอาคาร จำนวน 2 ชุด

- 4.74.1. มีความยาวไม่น้อยกว่า 1000 ฟุต/กล่อง หรือ 305 เมตร
- 4.74.2. สามารถใช้กับหัวตัวผู้/ตัวเมีย RJ45 แบบ CAT5E และ CAT6 ได้
- 4.74.3. มี Double Jacket สามารถติดตั้งภายนอกอาคาร
- 4.74.4. ค่าความต้านทานไฟฟ้า (Impedance) ไม่น้อยกว่า 100 ± 15 Ohms
- 4.74.5. ค่า Mutual Capacitance ไม่มากกว่า 5.6 nF max/100m
- 4.74.6. ค่า DC Resistance ไม่น้อยกว่า 9.38 ohms max/100m @ 100 MHz
- 4.74.7. ค่า Delay skew ไม่มากกว่า 25 ns/100 m.
- 4.74.8. ค่า Propagation delay ไม่มากกว่า 536 ns/100 m.@350 MHz
- 4.74.9. ค่า DC Resistance Unbalance : 5% max of a pair
- 4.74.10. สามารถใช้งานได้กับ Gigabit Ethernet ,Token Ring ,Fast Ethernet, 10BaseT, IEEE 802.12 ได้
- 4.74.11. รองรับมาตรฐาน UL & cUL Listed, TIA/EIA-568A ,ISO/IEC-11801 ,NEMA WC 63.1
- 4.74.12. มี Copper เป็นตัวนำความร้อน (Conductor Material)

4.75. สาย LAN CAT6 สำหรับในอาคาร จำนวน 10 ชุด

- 4.75.1. มีความยาวไม่น้อยกว่า 1000 ฟุต/กล่อง หรือ 305 เมตร
- 4.75.2. สามารถใช้กับหัวตัวผู้/ตัวเมีย RJ45 แบบ CAT5E และ CAT6 ได้
- 4.75.3. ค่าความต้านทานไฟฟ้า (Impedance) ไม่น้อยกว่า 100 ± 15 Ohms
- 4.75.4. ค่า Mutual Capacitance ไม่มากกว่า 5.6 nF max/100m
- 4.75.5. ค่า DC Resistance ไม่น้อยกว่า 9.38 ohms max/100m @ 100 MHz
- 4.75.6. ค่า Delay skew ไม่มากกว่า 25 ns/100 m.
- 4.75.7. ค่า Propagation delay ไม่มากกว่า 536 ns/100 m.@350 MHz
- 4.75.8. ค่า DC Resistance Unbalance : 5% max of a pair
- 4.75.9. สามารถใช้งานได้กับ Gigabit Ethernet ,Token Ring ,Fast Ethernet, 10BaseT, IEEE 802.12 ได้
- 4.75.10. รองรับมาตรฐาน UL & cUL Listed, TIA/EIA-568A ,ISO/IEC-11801 ,NEMA WC 63.1

4.76. สาย LAN CAT6 สำหรับนอกอาคาร จำนวน 5 ชุด

- 4.76.1. มีความยาวไม่น้อยกว่า 1000 ฟุต/กล่อง หรือ 305 เมตร
- 4.76.2. สามารถใช้กับหัวตัวผู้/ตัวเมีย RJ45 แบบ CAT5E และ CAT6 ได้

1 

2 

3 

- 4.76.3. ค่าความต้านทานไฟฟ้า (Impedance) ไม่น้อยกว่า 100+/-15 Ohms
- 4.76.4. ค่า Mutual Capacitance ไม่มากกว่า 5.6 nF max/100m
- 4.76.5. ค่า DC Resistance ไม่น้อยกว่า 9.38 ohms max/100m @ 100 MHz
- 4.76.6. ค่า Delay skew ไม่มากกว่า 25 ns/100 m.
- 4.76.7. ค่า Propagation delay ไม่มากกว่า 536 ns/100 m.@350 MHz
- 4.76.8. ค่า DC Resistance Unbalance : 5% max of a pair
- 4.76.9. สามารถใช้งานได้กับ Gigabit Ethernet ,Token Ring ,Fast Ethernet, 10BaseT, IEEE 802.12 ได้
- 4.76.10. รองรับการมาตรฐาน UL & cUL Listed, TIA/EIA-568A ,ISO/IEC-11801 ,NEMA WC
- 4.77. คีมเข้าสาย ตัวเมียและตัวผู้ จำนวน 2 ชุด**
 - 4.77.1. สามารถเข้าสายตัวเมียและตัวผู้ (Two in one)
 - 4.77.2. สามารถเข้าสาย RJ45 ตัวเมียและเข้าหัวตัวผู้ US-8061 รองรับ CAT 5E และ CAT 6 เป็นเครื่องมือ 2 in 1 ทำได้ทั้งเข้าหัวสาย RJ45 Modular Plug (ตัวผู้) ด้านท้ายของด้ามจับและเข้า RJ45 Modular Jack (ตัวเมีย)
- 4.78. กล่องเครื่องมือครบชุด LINK (US-8030) จำนวน 5 ชุด**
 - 4.78.1. ประกอบด้วยอุปกรณ์สำหรับกด (Link US-8006 IMPACT TOOL with Blade 110) จำนวน 1 ชุด
 - 4.78.2. อุปกรณ์สำหรับเข้าหัวแลนตัวผู้ (Link US-8003 RJ45, RJ11, 4 Pos Hand Set Professional Crimp Tool) จำนวน 1 ชุด
 - 4.78.3. อุปกรณ์สำหรับทดสอบสายแลน (Link US-8010 Enhanced UTP Cable Tester - Yellow) จำนวน 1 ชุด
 - 4.78.4. มีกล่องสำหรับเก็บอุปกรณ์
- 4.79. แผ่นวงจรอิเล็กทรอนิกส์ แบบ Gigabit (Lan Card) จำนวน 8 ชุด**
 - 4.79.1. รองรับ 7 KB Jumbo Frames, IEEE 802.1p Priority Queues, IEEE 802.1Q VLAN Tagging, Wake on LAN, Remote Boot (PXE), Diagnostics utility
 - 4.79.2. อัตราการถ่ายโอนข้อมูล Gigabit Ethernet: พูลดเพิล็กซ์สูงสุด 2000 Mbps
 - 4.79.3. มีไฟ LED แสดงสถานะ

1 

2 

3 

- 4.79.4. มีมาตรฐาน IEEE 802.3, 802.3u, 802.3ab, PCI local bus 2.2, 2.3, ANSI / IEEE 802.3, NWay auto-negotiation, Universal Bus Support 3.3 V / 5 V, IEEE 802.3x Flow Control
- 4.79.5. Topology Star
- 4.79.6. รองรับระบบปฏิบัติการ Windows XP / Vista / 7/8 / 8.1 / 10, Microsoft Windows Server 2000/2003/2008/2012, Linux for Kernel 2.4.x / 2.6.x / 3.16, Free BSD 7.x / 8.x, NDIS 2 for DOS, Novell client for DOS, Novell client for server 5.x / 6.x, Mac OS X 10.4 / 10.5 / 10.6.

4.80. เมาส์ (Mouse) แบบมีสาย จำนวน 15 ชุด

- 4.80.1. เป็นชนิด Optical พร้อมปุ่ม Wheel
- 4.80.2. มีการเชื่อมต่อแบบ USB
- 4.80.3. Resolution ไม่ต่ำกว่า 1000 dpi
- 4.80.4. รองรับระบบปฏิบัติการ Windows XP, Windows Vista, or Windows 7, Windows 8

4.81. เมาส์และคีย์บอร์ดไร้สาย (Keyboard and Mouse) จำนวน 10 ชุด

- 4.81.1. มีสวิตช์เปิด/ปิด
- 4.81.2. ความละเอียดเมาส์ไม่น้อยกว่า 1000 dpi
- 4.81.3. การเชื่อมต่อแบบ 2.4 GHz
- 4.81.4. แบบ USB Wireless
- 4.81.5. รองรับระบบปฏิบัติการ Windows® Vista, Windows 7, Windows 8, Windows 10
Chrome OS™
- 4.81.6. มีถ่านพร้อมใช้งาน
- 4.81.7. ระยะทางการใช้งานแบบไร้สายสูงสุด 10 เมตร

4.82. เมาส์ (Mouse) ความละเอียดสูง จำนวน 15 ชุด

- 4.82.1. แบบ USB
- 4.82.2. มีสายเชื่อมต่อความยาวไม่น้อยกว่า 1.8 เมตร หรือ ไร้สาย
- 4.82.3. สามารถปรับความละเอียดได้ ตั้งแต่ 100 - 16,000 DPI
- 4.82.4. มีปุ่มที่ตั้งค่าได้ ไม่น้อยกว่า 6 ปุ่ม
- 4.82.5. มีลูกกลิ้ง

1 

2 

3 

- 4.82.6. รองรับระบบปฏิบัติการ Windows XP, Windows Vista, or Windows 7, Windows 8 , Windows 10 , Windows 11
- 4.82.7. มีโปรแกรมสำหรับตั้งค่าเพิ่มเติม
- 4.82.8. มีไฟ RGB แสดงสถานะต่าง ๆ
- 4.83. เมาส์ไร้สาย (Wireless Mouse) จำนวน 20 ชุด
- 4.83.1. แบบ USB
- 4.83.2. ความละเอียดไม่น้อยกว่า 1000 DPI
- 4.83.3. รองรับระบบปฏิบัติการ : Windows XP, Vista, 7, 8, 8.1, 10, Mac OS and Linux
- 4.84. หน่วยความจำขนาดพกพา ความจุ 32 GB แบบ USB 3.0 จำนวน 40 ชุด
- 4.84.1. ความจุ 32 GB
- 4.84.2. ความเร็วในการอ่าน 100MB/s
- 4.84.3. รองรับการเชื่อมต่อแบบ USB 3.0 / USB 2.0
- 4.85. หน่วยความจำขนาดพกพา ความจุ 64 GB แบบ USB 3.0 จำนวน 20 ชุด
- 4.85.1. ความจุ 64 GB
- 4.85.2. ความเร็วในการอ่าน 100MB/s
- 4.85.3. รองรับการเชื่อมต่อแบบ USB 3.0 / USB 2.0
- 4.86. หน่วยความจำขนาดพกพา ความจุ 128 GB แบบ USB 3.0 จำนวน 20 ชุด
- 4.86.1. ความจุ 128 GB
- 4.86.2. ความเร็วในการอ่าน 130MB/s
- 4.86.3. รองรับการเชื่อมต่อแบบ USB 3.0 / USB 2.0
- 4.87. แท่นวางฮาร์ดดิสแบบใช้ภายนอก 2 ช่อง จำนวน 10 ชุด
- 4.87.1. อินเตอร์เฟซ USB 3.0
- 4.87.2. มีสาย USB 3.0 ความยาวไม่น้อยกว่า 1 เมตร
- 4.87.3. สนับสนุน HDD ชนิด SATA I ,SATA II และ SATA III
- 4.87.4. สนับสนุน HDD ขนาด 2.5, 3.5 และ แบบ SSD
- 4.87.5. สามารถทำการโคลนดิสก์ได้ 1:1 โดยไม่ต้องใช้คอมพิวเตอร์เป็นตัวช่วย
- 4.87.6. มีช่องเสียบ HDD 2 ช่องขึ้นไป
- 4.87.7. รองรับการเชื่อมต่อแบบ USB 3.0 / USB 2.0
- 4.87.8. รองรับการใช้งานบนระบบ Windows XP, Vista, 7, 8, 8.1, 10, Mac OS และ Linux ได้

1 

2 

3 

4.88. แป้นพิมพ์ตัวเลข จำนวน 5 ชุด

- 4.88.1. หัวต่อเป็นชนิด USB Port
- 4.88.2. สามารถเชื่อมต่อกับ USB Port 2.0 และ 3.0 ได้
- 4.88.3. รองรับ PCI-E1.0, PCI-E 2.0 และ PCI-E3.0 เมนบอร์ด
- 4.88.4. รองรับการใช้งานบนระบบ Windows XP, Vista, 7, 8, 8.1, 10, Mac OS และ Linux ได้
- 4.88.5. มีปุ่มทั้งหมด 19 ปุ่ม ขึ้นไป

4.89. ตัวจ่ายกระแสไฟ (Power supply) ขนาด 450W จำนวน 10 ชุด

- 4.89.1. กำลังการผลิตไฟฟ้า 450W
- 4.89.2. แรงดันไฟฟ้าอินพุต 110-230 vac
- 4.89.3. ป้อนข้อมูลปัจจุบัน 9-12A
- 4.89.4. ช่วงความถี่อินพุต 50-60 Hz
- 4.89.5. ขนาดพัดลม 12 ซม.

4.90. ตัวจ่ายกระแสไฟ (Power supply) ขนาด 480W จำนวน 10 ชุด

- 4.90.1. กำลังการผลิตไฟฟ้า 480W
- 4.90.2. แรงดันไฟฟ้าอินพุต 115/230v
- 4.90.3. ป้อนข้อมูลปัจจุบัน 10A / 5A
- 4.90.4. ช่วงความถี่อินพุต 60 / 50Hz
- 4.90.5. พัดลมขนาด 8 ซม.

4.91. ตัวจ่ายกระแสไฟ (Power supply) ขนาด 500W จำนวน 8 ชุด

- 4.91.1. กำลังการผลิตไฟฟ้า 500W
- 4.91.2. แรงดันไฟฟ้าอินพุต 230v
- 4.91.3. ป้อนข้อมูลปัจจุบัน 6A
- 4.91.4. ช่วงความถี่อินพุต 50Hz
- 4.91.5. พัดลมขนาด 8 ซม.

4.92. ตัวจ่ายกระแสไฟ (Power supply) ขนาด 520W จำนวน 8 ชุด

- 4.92.1. กำลังการผลิตไฟฟ้า 520W
- 4.92.2. แรงดันไฟฟ้าขาเข้า: 90V ~ 132V หรือ 180V ~ 264V
- 4.92.3. ความถี่ขาเข้า: 47 ~ 63 Hz
- 4.92.4. พัดลมขนาด 8 ซม.

1 

2 

3 

4.93. ตัวจ่ายกระแสไฟ (Power supply) ขนาด 550W จำนวน 20 ชุด

- 4.93.1. กำลังการผลิตไฟฟ้า 550W
- 4.93.2. แรงดันไฟฟ้าขาเข้า 115 / 230V
- 4.93.3. ป้อนข้อมูลปัจจุบัน 10 / 5A
- 4.93.4. อินพุตความถี่ช่วง 60 / 50Hz
- 4.93.5. พัดลมขนาด 8 ซม.

4.94. ตัวจ่ายกระแสไฟ (Power supply) ขนาด 580W จำนวน 10 ชุด

- 4.94.1. กำลังการผลิตไฟฟ้า 580W
- 4.94.2. แรงดันไฟฟ้าขาเข้า: 90V ~ 132V หรือ 180V ~ 264V
- 4.94.3. ความถี่ขาเข้า: 47 ~ 63 Hz
- 4.94.4. พัดลมขนาด 8 ซม.

4.95. ตัวจ่ายกระแสไฟ (Power supply) ขนาด 590W จำนวน 10 ชุด

- 4.95.1. กำลังการผลิตไฟฟ้า 590W
- 4.95.2. พัดลมขนาด 12 ซม.
- 4.95.3. มี LED สีน้ำเงิน
- 4.95.4. มี IDE PORT
- 4.95.5. มี SATA PORT

4.96. ตัวจ่ายกระแสไฟ (Power supply) ขนาด 620W จำนวน 10 ชุด

- 4.96.1. กำลังการผลิตไฟฟ้า 620W
- 4.96.2. แรงดันไฟฟ้าขาเข้า: 90V ~ 132V หรือ 180V ~ 264V
- 4.96.3. ความถี่ขาเข้า: 47 ~ 63 Hz
- 4.96.4. พร้อมพัดลมแกน 80 x 80 มม.
- 4.96.5. พัดลมขนาด 8 ซม.

4.97. ตัวจ่ายกระแสไฟ (Power supply) ขนาด 650W จำนวน 15 ชุด

- 4.97.1. กำลังการผลิตไฟฟ้า 650W
- 4.97.2. อัตราการจ่ายพลังงานไม่น้อยกว่า 75%
- 4.97.3. มีระบบป้องกันไฟเกิน
- 4.97.4. รองรับไฟฟ้าเข้า 110 - 230 V
- 4.97.5. ช่วงความถี่ขาเข้า 47/63 Hz

1 

2 

3 

- 4.97.6. พัดลมขนาด 12 ซม.
- 4.98. **ตัวจ่ายกระแสไฟ (Power supply) ขนาด 700W จำนวน 15 ชุด**
- 4.98.1. กำลังการผลิตไฟฟ้า 700W
- 4.98.2. พัดลมขนาด 12 ซม.
- 4.98.3. มีหัวต่อสายไฟ SATA 3
- 4.99. **ตัวจ่ายกระแสไฟ (Power supply) ขนาด 750W จำนวน 10 ชุด**
- 4.99.1. กำลังการผลิตไฟฟ้า 750W
- 4.99.2. แรงดันไฟฟ้าขาเข้า 230V
- 4.99.3. ป้อนข้อมูลปัจจุบัน 8A
- 4.99.4. อินพุตความถี่ช่วง 50Hz
- 4.99.5. พัดลมขนาด 14 ซม.
- 4.99.6. มีหัวต่อสายไฟ SATA 1
- 4.100. **ตัวจ่ายกระแสไฟ (Power supply) ขนาด 850W จำนวน 5 ชุด**
- 4.100.1. กำลังการผลิตไฟฟ้า 850W
- 4.100.2. แรงดันไฟฟ้าขาเข้า 100-240Vac
- 4.100.3. กระแสไฟฟ้าขาเข้า 10A
- 4.100.4. รองรับความถี่ขาเข้าช่วง 50-60Hz
- 4.100.5. พัดลมขนาด ไม่น้อยกว่า 12 ซม.
- 4.100.6. มีหัวต่อสายไฟ SATA ไม่น้อยกว่า 12 ตัว
- 4.100.7. มีหัวต่อสายไฟ PCI ไม่น้อยกว่า 6 ตัว
- 4.100.8. รองรับการใช้งานกับแผงวงจรหลักแบบ ATX 24 Pin
- 4.100.9. รองรับการใช้งานกับการ์ดแสดงผลแบบ SLI
- 4.101. **ตัวจ่ายกระแสไฟ (Power supply) ขนาด 1000W จำนวน 3 ชุด**
- 4.101.1. กำลังการผลิตไฟฟ้า 1000W
- 4.101.2. แรงดันไฟฟ้าขาเข้า 100-240Vac
- 4.101.3. กระแสไฟฟ้าขาเข้า 14A
- 4.101.4. รองรับความถี่ขาเข้าช่วง 50-60Hz
- 4.101.5. พัดลมขนาด ไม่น้อยกว่า 12 ซม.
- 4.101.6. มีหัวต่อสายไฟ SATA ไม่น้อยกว่า 13 ตัว

1 

2 

3 

- 4.101.7. มีหัวต่อสายไฟ PCI ไม่น้อยกว่า 8 ตัว
- 4.101.8. รองรับการใช้งานกับแผงวงจรหลักแบบ ATX 24 Pin
- 4.101.9. รองรับการใช้งานกับการ์ดแสดงผลแบบ SLI
- 4.102. **ตัวจ่ายกระแสไฟ (Power supply) ขนาด 1200W จำนวน 3 ชุด**
- 4.102.1. กำลังการผลิตไฟฟ้า 1200W
- 4.102.2. แรงดันไฟฟ้าขาเข้า 100-240Vac
- 4.102.3. กระแสไฟฟ้าขาเข้า 16A
- 4.102.4. รองรับความถี่ขาเข้าช่วง 50-60Hz
- 4.102.5. พัดลมขนาด ไม่น้อยกว่า 13.5 ซม.
- 4.102.6. มีหัวต่อสายไฟ SATA ไม่น้อยกว่า 16 ตัว
- 4.102.7. มีหัวต่อสายไฟ PCI ไม่น้อยกว่า 10 ตัว
- 4.102.8. รองรับการใช้งานกับแผงวงจรหลักแบบ ATX 24 Pin
- 4.103. **กล่องกระจายสัญญาณระบบเครือข่าย แบบ 8 ช่อง ความเร็ว 1 Gigabit จำนวน 10 ชุด**
- 4.103.1. มีช่องกิกะบิตอีเทอร์เน็ตพอร์ตสำหรับการเชื่อมต่อแบบใช้สายความเร็วสูง 10/10/1000 Mbps ไม่ต่ำกว่า 8 ช่อง
- 4.103.2. มีฟังก์ชันแจ้งเตือนผู้ใช้กรณีสายไฟมีปัญหาผ่านหลอดไฟ LED
- 4.103.3. มาตรฐานและโปรโตคอล IEEE 802.3 10BASE-T Ethernet / IEEE 802.3u 100BASE-TX Fast Ethernet / IEEE 802.3ab 1000BASE-T Gigabit Ethernet / การควบคุมการไหล IEEE 802.3x
- 4.103.4. มี Certifications CE class B FCC class B ICES-003 Class B VCCI class B C-Tick Anatel CCC cUL CB LVD
- 4.104. **หน่วยความจำคอมพิวเตอร์ขนาด 4 TB จำนวน 20 ชุด**
- 4.104.1. ความจุ 4 TB
- 4.104.2. ความเร็วในการอ่าน 150 MB / s หรือดีกว่า
- 4.104.3. ความเร็วในการเขียน 150 MB / s หรือดีกว่า
- 4.104.4. รับประกัน 3 ปี
- 4.105. **สายซีเรียลเชื่อมต่ออุปกรณ์ต่างๆ จำนวน 10 ชุด**
- 4.105.1. อินเตอร์เฟส USB2.0 (M) / อนุกรม (RS232) (M)
- 4.105.2. ตัวแปลง USB เป็นอนุกรม (RS232)

1 

2 

3 

4.105.3. ความยาวสายเคเบิล 1.8 เมตร

4.105.4. รองรับ Windows 10 / 8.1 / 8/7 Vista / XP / 2000 และ Mac OS X 10.6 ขึ้นไป

4.105.5. อัตราการถ่ายโอนสูงสุดสูงสุด 1Mbps

4.106. เทปพิมพ์อักษรขนาด 12 มม. สีดำพื้นเหลือง จำนวน 8 ชุด

4.106.1. ชนิด TZe

4.106.2. ขนาด 12 มิลลิเมตร

4.106.3. สีตัวอักษรสีดำ

4.106.4. สีพื้นหลังสีเหลือง

4.106.5. วัสดุเป็นลามิเนต

4.107. เทปพิมพ์อักษรขนาด 24 มม. สีดำพื้นเหลือง จำนวน 10 ชุด

4.107.1. ชนิด TZe

4.107.2. ขนาด 24 มิลลิเมตร

4.107.3. สีตัวอักษรสีดำ

4.107.4. สีพื้นหลังสีเหลือง

4.107.5. วัสดุเป็นลามิเนต

4.108. เทปพิมพ์อักษรขนาด 12 มม. สีดำพื้นแดง จำนวน 8 ชุด

4.108.1. ชนิด TZe

4.108.2. ขนาด 12 มิลลิเมตร

4.108.3. สีตัวอักษรสีดำ

4.108.4. สีพื้นหลังสีแดง

4.108.5. วัสดุเป็นลามิเนต

4.109. เทปพิมพ์อักษรขนาด 24 มม. สีดำพื้นแดง จำนวน 10 ชุด

4.109.1. ชนิด TZe

4.109.2. ขนาด 24 มิลลิเมตร

4.109.3. สีตัวอักษรสีดำ

4.109.4. สีพื้นหลังสีแดง

4.109.5. วัสดุเป็นลามิเนต

4.110. สาย USB 2.0 A Plug To> USB Mini-B Plug ใช้กับเครื่อง EDC จำนวน 20 ชุด

4.110.1. ยาว 1.8 เมตร ขึ้นไป

1 

2 

3 

4.110.2. แบบ USB-A TO MINI USB-B

4.110.3. สามารถเชื่อมต่อกับเครื่อง EDC ปิดสิทธิธนาการกรุงไทยได้

4.110.4. แบบ 5 พิน รองรับความเร็วในการโอนไฟล์ข้อมูล 480Mbps หรือดีกว่า

4.111. เทปพิมพ์อักษรขนาด 9 มม. สีดำพื้นเหลือง จำนวน 10 ชุด

4.111.1. ชนิด TZe

4.111.2. ขนาด 9 มิลลิเมตร

4.111.3. สีตัวอักษรสีดำ

4.111.4. สีพื้นหลังสีเหลือง

4.111.5. วัสดุเป็นลามิเนต

4.112. ตัวแปลง USB-A to RJ45 จำนวน 15 ชุด

4.112.1. แบบ Gigabit Lan 10/100/1000 Mbps

4.112.2. สนับสนุนความเร็วไม่น้อยกว่า Gigabit 1000 Mbps หรือดีกว่า

4.112.3. วัสดุแบบ ABS

4.112.4. สามารถใช้กับเครื่องและระบบ Wii, Wii U, Windows XP ขึ้นไป, Mac OSX 10.6 ขึ้นไป
, Linux kernel 3.x / 2.6 และ Chrome OS

4.113. ตัวแปลง USB-C to RJ45 จำนวน 16 ชุด

4.113.1. มี LED แจ้งการทำงาน

4.113.2. มีมาตรฐาน IEEE 802.3, 802.3u and 802.3ab

4.113.3. รองรับระบบปฏิบัติการ Windows (XP / Vista / 7 / 8 / 8.1) , Mac OS X (10.9 / 10.10) , Linux OS

4.113.4. แบบ Gigabit Lan 10/100/1000 Mbps

4.113.5. มีหน่วยประมวลผลรุ่น RTL8153 หรือดีกว่า

4.113.6. มี LED แจ้งการทำงาน

4.114. สาย USB-A to Serial RS232 จำนวน 5 ชุด

4.114.1. ความยาวไม่น้อยกว่า 2 เมตร

4.114.2. เชื่อมต่อแบบ USB Male, RS-232 DB9 Male

4.114.3. สามารถรองรับ Windows 10 / 8.1 / 8/7 Vista / XP / 2000 และ Mac OS X 10.6
ขึ้นไป

4.114.4. ชิพเซ็ตแบบ PL2303 หรือดีกว่า

1 

2 

3 

- 4.114.5. สามารถเสียบและใช้งานได้ทันที
- 4.114.6. สามารถถ่ายโอนข้อมูลได้ 1Mbps หรือดีกว่า
- 4.114.7. สามารถใช้กับอุปกรณ์ Switch ยี่ห้อ Ruckus , Brocade , Cisco ได้
- 4.115. **สาย USB-C จำนวน 10 ชุด**
 - 4.115.1. ความยาวไม่น้อยกว่า 1.8 เมตร
 - 4.115.2. อัตราการถ่ายโอนข้อมูลไม่น้อยกว่า 10Gbps หรือดีกว่า
 - 4.115.3. สามารถรองรับการจ่ายกระแสไฟสูงสุด 3 แอมป์
 - 4.115.4. ขั้วต่อแบบ USB-C
 - 4.115.5. สามารถเสียบแบบพลิกกลับได้
 - 4.115.6. แบบ USB 3.1
- 4.116. **Hub USB แบบ 7 ช่อง จำนวน 20 ชุด**
 - 4.116.1. มี port usb-a แบบ 3.0 7 port
 - 4.116.2. มีอะแดปเตอร์ : 5V 2A
 - 4.116.3. สายยาว 1 เมตร
 - 4.116.4. สามารถทำงานได้โดยไม่ต้องลง Driver
 - 4.116.5. รองรับระบบปฏิบัติการ : Windows XP, Vista, 7, 8, 8.1, 10, Mac OS and Linux
 - 4.116.6. สามารถใช้งานร่วมกับ USB 2.0 และ 1.1 ได้
- 4.117. **หูฟังไร้สาย จำนวน 6 ชุด**
 - 4.117.1. ทำงานแบบไร้สาย
 - 4.117.2. แบตเตอรี่ใช้งานได้ 24 ชม หรือดีกว่า
 - 4.117.3. ฟังได้นาน 5 ชม. หรือดีกว่า
 - 4.117.4. รองรับการเชื่อมต่อ Bluetooth
 - 4.117.5. รองรับการเชื่อมต่อระบบปฏิบัติการ iOS , Android , Windows เป็นอย่างน้อย
 - 4.117.6. พร้อมเคสชาร์จ
- 4.118. **ปลั๊กแปลง 2 แบน จำนวน 30 ชุด**
 - 4.118.1. สามารถรองรับไฟไม่น้อยกว่า 2300W
 - 4.118.2. USB ชาร์ต 2.1A
 - 4.118.3. เต้ารับ Universal

1 

2 

3 

4.119. ปลั๊กไฟอัจฉริยะ จำนวน 10 ชุด

- 4.119.1. มีความยาวสายไฟไม่น้อยกว่า 3 เมตร
- 4.119.2. เป็นอุปกรณ์ IoT สามารถควบคุมระยะไกลได้ ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต
- 4.119.3. รองรับกำลังไฟได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 2500W
- 4.119.4. มีช่องเสียบปลั๊กอย่างน้อย 3 ช่อง
- 4.119.5. มีช่องเสียบ USB อย่างน้อย 2 ช่อง
- 4.119.6. มีช่องเสียบ Type C อย่างน้อย 2 ช่อง และ ต้องรองรับ fast charge อย่างน้อย 1 ช่อง
- 4.119.7. เต้าเสียบมีฉนวนหุ้มที่ขา ป้องกันการช็อต ผ่านมาตรฐาน มอก.166-2549
- 4.119.8. เบรกเกอร์นิรภัย ตัดเมื่อใช้ไฟเกิน มาตรฐาน IEC 60934 : 2001
- 4.119.9. สวิตช์ไฟผ่านมาตรฐาน IEC61058-1 และมี มอก.824-2551
- 4.119.10. สายไฟมาตรฐานกระทรวงอุตสาหกรรม มอก.11-2553
- 4.119.11. ระบบป้องกันไฟกระชาก (Surge Protection)
- 4.119.12. รับรองมาตรฐานความปลอดภัยสูงสุดโดยมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม 2432-2555

4.120. หัวปลั๊กไฟอัจฉริยะ จำนวน 10 ชุด

- 4.120.1. สามารถรองรับไฟไม่น้อยกว่า 1800W
- 4.120.2. เป็นอุปกรณ์ IoT สามารถควบคุมระยะไกลได้ ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต
- 4.120.3. รองรับ Bluetooth

4.121. สาย Micro USB จำนวน 20 ชุด

- 4.121.1. ความยาวไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร
- 4.121.2. อัตราการถ่ายโอนข้อมูลไม่น้อยกว่า 480Mbps หรือดีกว่า
- 4.121.3. สามารถรองรับการจ่ายกระแสไฟสูงสุด 2.4 แอมป์
- 4.121.4. ขั้วต่อแบบ USB Type-B micro

4.122. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) จำนวน 5 ชุด

- 4.122.1. ความเร็วในการประมวลผล 3.00 GHz ขึ้นไป
- 4.122.2. จำนวน Core 16 แกน 24 เทรด ขึ้นไป
- 4.122.3. มี Cache L3 19 MB ขึ้นไป
- 4.122.4. รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit

1 

2 

3 

4.123. แผงวงจรหลัก (Mainboard) จำนวน 5 ชุด

- 4.123.1. มี Audio Chipset ที่ทำรวมมาให้ในแผงวงจรหลัก
- 4.123.2. รองรับหน่วยความจำหลักแบบ DDR 4 Bus 2133 MHz ขึ้นไป
- 4.123.3. มีช่องใส่หน่วยความจำหลัก ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง (DIMM)
- 4.123.4. รองรับการเพิ่มหน่วยความจำหลัก ไม่น้อยกว่า 128 GB
- 4.123.5. มีช่องใส่หน่วยจัดเก็บข้อมูล แบบ M2 ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 4.123.6. มีพอร์ต SATA III ไม่น้อยกว่า 4 พอร์ต
- 4.123.7. มีช่องเสียบแบบ PCI Express 16X ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 4.123.8. มีพอร์ตสื่อสารแบบ USB (Input / Output) แบบ USB 3.0 ไม่น้อยกว่า 3 พอร์ต
- 4.123.9. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) เป็นแบบ Gigabit Ethernet ที่มี
ความเร็ว 10/100/1000 ชนิด UTP (RJ-45) จำนวน 1 ช่อง

4.124. การ์ดจอหรือการ์ดแสดงผล (Display Card) จำนวน 5 ชุด

- 4.124.1. จำนวน Core ไม่น้อยกว่า 8960 หน่วย
- 4.124.2. ความเร็ว Core ไม่น้อยกว่า 1260 MHz
- 4.124.3. ขนาดหน่วยความจำ ไม่น้อยกว่า 12 GB
- 4.124.4. ความเร็วหน่วยความจำ ไม่น้อยกว่า 19 Gbps
- 4.124.5. หน่วยความจำเป็นแบบ GDDR6X Bus 384 Bit หรือดีกว่า
- 4.124.6. สามารถเชื่อมต่อกับ PCI Express 16X ได้
- 4.124.7. มีพอร์ต HDMI ไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต
- 4.124.8. มีพอร์ต Display ไม่น้อยกว่า 3 พอร์ต
- 4.124.9. มีพัดลมระบายความร้อน

4.125. เคสคอมพิวเตอร์ จำนวน 5 ชุด

- 4.125.1. วัสดุเป็นโลหะมีความแข็งแรง และระบายความร้อนได้ดี
- 4.125.2. รองรับแผงวงจรหลักขนาด ไม่น้อยกว่า ATX (305 x 244 mm)
- 4.125.3. รองรับการจัดตั้งพัดลม ระบายความร้อน ด้านหน้า ขนาดไม่น้อยกว่า 120 mm ไม่น้อยกว่า 3 ตัว
- 4.125.4. รองรับการจัดตั้งพัดลม ระบายความร้อน ด้านหลัง ขนาดไม่น้อยกว่า 120 mm ไม่น้อยกว่า 1 ตัว

1 

2 

3 

- 4.125.5. รองรับการติดตั้งพัดลม ระบายความร้อน ด้านบน ขนาดไม่น้อยกว่า 120 mm ไม่น้อยกว่า 3 ตัว
- 4.125.6. ด้านหน้าหรือด้านบนเคส มีพอร์ตเสริม USB แบบ 3.0 ไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต
- 4.125.7. ด้านหน้าหรือด้านบนเคส มีพอร์ตเสริม Audio out
- 4.125.8. ด้านหน้าหรือด้านบนเคส มีพอร์ตเสริม Mic in
- 4.125.9. ด้านหน้าหรือด้านบนเคส มีปุ่ม Power (ON/OFF)
- 4.125.10. รองรับการติดตั้ง 3.5 inch HDD ล้วน ไม่น้อยกว่า 2 ตัว
- 4.125.11. รองรับการติดตั้ง 2.5 inch SSD ล้วน ไม่น้อยกว่า 4 ตัว

4.126. ชุดระบายความร้อน CPU จำนวน 5 ชุด

- 4.126.1. เป็นชุดระบายความร้อนด้วยน้ำแบบปิด
- 4.126.2. ระดับความดังของพัดลม 32 dB(A) หรือน้อยกว่า
- 4.126.3. ความเร็วรอบพัดลมสูงสุด ไม่น้อยกว่า 1600 RPM
- 4.126.4. มีพัดลมช่วยระบายความร้อน ขนาดไม่น้อยกว่า 120 mm ไม่น้อยกว่า 2 ตัว
- 4.126.5. อัตราการไหลของลมที่ทำได้ ไม่น้อยกว่า 60 CFM

4.127. พัดลมระบายความร้อนภายในเคส จำนวน 5 ชุด

- 4.127.1. ขนาดไม่น้อยกว่า 120 mm
- 4.127.2. ความเร็วรอบพัดลมสูงสุด ไม่น้อยกว่า 1800 RPM
- 4.127.3. อัตราการไหลของลมที่ทำได้ ไม่น้อยกว่า 40 CFM
- 4.127.4. ระดับความดังของพัดลม 32 dB(A) หรือน้อยกว่า

4.128. ซิลิโคนระบายความร้อน CPU จำนวน 10 ชุด

- 4.128.1. ความถ่วงจำเพาะ ไม่น้อยกว่า 2.4 g/cm³ (gram per cubic centimeter)
- 4.128.2. การนำความร้อน ไม่น้อยกว่า 4.5 W/mK (Watts per meter-Kelvin)
- 4.128.3. ความต้านทานความร้อน ไม่มากกว่า 0.185 C-in²/W (degree-C inch squared per Watt)

4.129. อุปกรณ์แปลงไฟฟ้า AC adapter จำนวน 20 ชุด

- 4.129.1. แปลงไฟฟ้าจากกระแสสลับ (AC) เป็นกระแสตรง (DC)
- 4.129.2. รองรับแรงดันไฟฟ้าขาเข้า 100-240V 1.8A
- 4.129.3. กระแสไฟฟ้าขาออก 19.5V 3.33A 65W
- 4.129.4. ขนาดหัวต่อของไฟฟ้าขาออก (DC Connector) 7.4 mm x 5.0 mm

1 

2 

3 

4.130. เครื่องอ่านและเขียนแผ่น CD / DVD แบบพกพา จำนวน 20 ชุด

- 4.130.1. รองรับการอ่านแผ่น CD-R, CD-RW, DVD+R(DL), DVD-R(DL)
- 4.130.2. รองรับการอ่านและเขียนแผ่น DVD+R, DVD+RW, DVD-R, DVD-RW
- 4.130.3. ความเร็วในการอ่านและเขียนแผ่น ไม่น้อยกว่า 6X
- 4.130.4. สามารถเชื่อมต่อผ่านพอร์ต USB ได้

4.131. แท่นชาร์จถ่าน จำนวน 12 ชุด

- 4.131.1. ใช้กับไฟ AC 100-240V 50-60Hz
- 4.131.2. ชนิดถ่านที่สามารถใช้ได้ Ni-MH , Ni-Cd
- 4.131.3. รองรับขนาดถ่าน AA , AAA , 9V
- 4.131.4. จำนวนชาร์จต่อครั้ง AA,AAA - 2 ก้อน / 9V - 1 ก้อน หรือมากกว่า
- 4.131.5. มีไฟแสดงสถานะการชาร์จ
- 4.131.6. กำลังไฟต่อก้อน: AA,AAA 270mA / 9V 40mA หรือดีกว่า

4.132. ถ่านชาร์จ 9V จำนวน 20 ชุด

- 4.132.1. ชนิด: Nickel-metal hydride (Ni-MH)
- 4.132.2. ขนาด: 9V
- 4.132.3. แรงดัน: 1.2V

4.133. สาย HDMI 5 เมตร จำนวน 5 ชุด

- 4.133.1. ความยาวสายไม่น้อยกว่า 5 เมตร
- 4.133.2. รองรับค่าความละเอียดไม่น้อยกว่า 4 K 3840x2160@60Hz
- 4.133.3. สายสัญญาณเป็น Fibel Optic
- 4.133.4. ขนาดสายมีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เกิน 4.7 มิลลิเมตร

4.134. สาย HDMI 10 เมตร จำนวน 5 ชุด

- 4.134.1. ความยาวสายไม่น้อยกว่า 10 เมตร
- 4.134.2. รองรับค่าความละเอียดไม่น้อยกว่า 4 K 3840x2160@60Hz
- 4.134.3. สายสัญญาณเป็น Fibel Optic
- 4.134.4. ขนาดสายมีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เกิน 4.7 มิลลิเมตร

4.135. สาย HDMI 20 เมตร จำนวน 3 ชุด

- 4.135.1. ความยาวสายไม่น้อยกว่า 20 เมตร
- 4.135.2. รองรับค่าความละเอียดไม่น้อยกว่า 4 K 3840x2160@60Hz

1 

2 

3 

- 4.135.3. สายสัญญาณเป็น Fiber Optic
- 4.135.4. ขนาดสายมีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เกิน 4.7 มิลลิเมตร
- 4.136. **Multiport Type-C adapter จำนวน 5 ชุด**
- 4.136.1. ตัวแปลง USB Type C multiport ไม่น้อยกว่า 3 ใน 1
- 4.136.2. รองรับ port USB3.0 และ HDMI และ PD เป็นอย่างน้อย หรือมากกว่า
- 4.136.3. วัสดุผลิตจาก Aluminum alloy หรือวัสดุที่ดีกว่า
- 4.137. **สายสัญญาณเสียง AV to RCA 1:3 5 เมตร จำนวน 10 ชุด**
- 4.137.1. สายสัญญาณ RCA 1ออก3 สายทีวี เข้า 1 ออก 3 สายสัญญาณภาพและเสียง
- 4.137.2. ความยาวไม่น้อยกว่า 5 เมตร
- 4.137.3. ใช้สำหรับต่อสัญญาณภาพและเสียง (AV ขาว/เหลือง/แดง) เข้าโทรทัศน์ หรือแอลซีดี
- 4.137.4. หรืออุปกรณ์กระจายเสียง
- 4.138. **สายสัญญาณเสียง AV to RCA 1:3 10 เมตร จำนวน 5 ชุด**
- 4.138.1. สายสัญญาณ RCA 1ออก3 สายทีวี เข้า 1 ออก 3 สายสัญญาณภาพและเสียง
- 4.138.2. ความยาวไม่น้อยกว่า 10 เมตร
- 4.138.3. ใช้สำหรับต่อสัญญาณภาพและเสียง (AV ขาว/เหลือง/แดง) เข้าโทรทัศน์
- 4.138.4. หรือแอลซีดี หรืออุปกรณ์กระจายเสียง
- 4.139. **HDMI Splitter 1 input 4 output จำนวน 5 ชุด**
- 4.139.1. รองรับสัญญาณ Input HDMI 1 ตัว
- 4.139.2. รองสัญญาณ Output HDMI ไม่น้อยกว่า 4 ตัว
- 4.139.3. เชื่อมต่อส่วนประกอบแหล่งสัญญาณ HDMI เข้ากับจอแสดงผล HD สูงสุด 4 ตัว
- 4.140. **HDMI Switch (Full HD) 4 input 1 output จำนวน 5 ชุด**
- 4.140.1. รองรับ Input ไม่น้อยกว่า 4 ตัว
- 4.140.2. รองรับ Output 1 ตัว
- 4.140.3. รองรับความละเอียดสูงสุดได้ถึง 1080P
- 4.141. **HDMI Switch (4K) 4 input 1 output จำนวน 5 ชุด**
- 4.141.1. รองรับ Input ไม่น้อยกว่า 4 ตัว
- 4.141.2. รองรับ Output 1 ตัว
- 4.141.3. รองรับความละเอียดสูงสุดได้ถึง 4K

1 

2 

3 

4.142. ชุดไขควง จำนวน 10 ชุด

- 4.142.1. มีดอกไขควงไม่น้อยกว่า 16 ชนิด
- 4.142.2. ตัวบิตทำจากเหล็กอัลลอยด์ S2
- 4.142.3. ให้อัตราแรงบิดสูงสุดไม่น้อยกว่า 20 Nm
- 4.142.4. มีก้านต่อเพิ่มความยาวไขควง ขนาดไม่น้อยกว่า 110 มม.

4.143. เครื่องต่อสัญญาณ Wifi จำนวน 10 ชุด

- 4.143.1. ใช้เชื่อมต่อสัญญาณ Wifi ได้ผ่านการแตะหรือการสแกนโดยไม่ต้องใส่รหัสผ่าน
- 4.143.2. สามารถอัปเดตข้อมูล Wifi จาก Dashboard หรือ จากแอป Setup ได้
- 4.143.3. สามารถควบคุมการใช้งานผ่าน Dashboard ได้แบบเรียลไทม์
- 4.143.4. สามารถใช้งานได้กับระบบ iPhone และ Andriod

4.144. อุปกรณ์สำหรับติดตามสิ่งของ จำนวน 10 ชุด

- 4.144.1. สามารถกันน้ำได้ที่ระดับ IP67 ตามมาตรฐาน IEC 60529
- 4.144.2. มีแอปที่ใช้งานการค้นหาผ่านระบบอินเทอร์เน็ต
- 4.144.3. มี Bluetooth สำหรับการค้นหาโดยอิงจากระยะห่าง
- 4.144.4. มีลำโพงในตัว
- 4.144.5. สามารถถอดเปลี่ยนแบตเตอรี่ได้
- 4.144.6. มีเซ็นเซอร์ตรวจจับการเคลื่อนไหว
- 4.144.7. ต้องมีเคสให้

4.145. ฝาฉลากหลัง สำหรับถ่ายทำ หรือ สตรีมมิ่ง จำนวน 5 ชุด

- 4.145.1. เป็นแบบแขวน มีห่วงให้แขวน หรือสามารถขันน็อตยึดได้
- 4.145.2. สามารถพกพา และจัดเก็บได้ง่าย
- 4.145.3. วัสดุกันรอย และเกลี่ยแสงได้

4.146. อุปกรณ์เชื่อมต่อเครือข่าย Network ผ่านสายไฟฟ้า จำนวน 8 ชุด

- 4.146.1. มีพอร์ต RJ-45 10/100 Mbps อย่างน้อย 1 พอร์ต
- 4.146.2. รองรับแรงดันไฟฟ้าขาเข้า 100-240V
- 4.146.3. มีไฟแสดงสถานะการทำงาน
- 4.146.4. รองรับมาตรฐานการเชื่อมต่อ IEEE 802.3 และ IEEE 802.3u เป็นอย่างน้อย

4.147. สมาร์ทล็อก จำนวน 30 ชุด

- 4.147.1. มี Master Keycard สำหรับ ล็อก/ปลดล็อก ให้อย่างน้อย 2 ใบ

1 

2 

3 

- 4.147.2. สามารถการ์ดเสริมหรือใช้ smartphone ที่รองรับ NFC/RFID แทนคีย์การ์ดได้
- 4.147.3. มีสัญญาณเตือนเมื่อแบตเตอรี่ใกล้หมด
- 4.148. **แผ่นรองเมาส์ จำนวน 50 ชุด**
- 4.148.1. ขนาดไม่น้อยกว่า 200 x 200 x 3 มม.
- 4.148.2. พื้นผิวเป็นผ้าสานละเอียด
- 4.148.3. มีการเย็บขอบรอบด้านอย่างดีป้องกันการเปื่อยและหลุดร่อนของขอบแผ่นรองเมาส์
- 4.148.4. ด้านล่างมีแผ่นยางป้องกันไม่ให้แผ่นรองเมาส์เคลื่อนโดยไม่ได้ตั้งใจ
- 4.149. **อุปกรณ์เก็บสายเคเบิล ชนิดเกลียว (ใส่ไก) เส้นผ่าศูนย์กลางภายใน 15 มม จำนวน 10 ชุด**
- 4.149.1. สามารถใช้จัดเก็บสายไฟ หรือ สาย Lan ได้
- 4.149.2. ผลิตจากวัสดุที่ทำจากพลาสติก PE ที่เหนียวและทนทาน
- 4.150. **เครื่องส่งสัญญาณหรือตัวรับสัญญาณผ่าน IP TCP HDMI Extender Ethernet ผ่านสาย LAN จำนวน 8 ชุด**
- 4.150.1. สามารถขยายสัญญาณ HDMI ได้ถึง 120 เมตร ผ่านสาย LAN
- 4.150.2. สามารถส่งสัญญาณจาก 1 เครื่องส่งสัญญาณ ไปยังเครื่องรับสัญญาณหลายตัวได้
- 4.150.3. รองรับมาตรฐานของ IEEE-568B
- 4.150.4. รองรับความละเอียด FHD 1080p
- 4.151. **เครื่องส่งสัญญาณและตัวรับสัญญาณภาพระบบไร้สาย Wireless HDMI Extender 1080P Full HD จำนวน 4 ชุด**
- 4.151.1. ในกรณีที่ใช้งาน 1 ตัวส่ง ต่อ 1 ตัว รับ สามารถรับส่งสัญญาณได้ในระยะไม่น้อยกว่า 200 เมตร แบบไร้สาย
- 4.151.2. สามารถส่งสัญญาณจาก 1 เครื่องส่งสัญญาณ ไปยังเครื่องรับสัญญาณได้ไม่น้อยกว่า 4 ตัว
- 4.151.3. รองรับความละเอียดแบบ Full HD
- 4.152. **อุปกรณ์นำเสนอภาพและเสียงแบบไร้สาย จำนวน 3 ชุด**
- 4.152.1. สามารถส่งหน้าจอนำเสนอได้โดยไม่ต้องติดตั้งโปรแกรมใดๆ เพิ่มเติม
- 4.152.2. มีช่องต่อจอแสดงผลแบบ HDMI ความละเอียดสูงสุดไม่น้อยกว่า 4K
- 4.152.3. มีช่องต่อจอแสดงผลแบบ VGA
- 4.152.4. สามารถรับส่งสัญญาณได้ในระยะไม่น้อยกว่า 25 เมตร แบบไร้สาย
- 4.152.5. มาตรฐาน Wireless 802.11
- 4.152.6. รองรับความถี่ 5GHz และ 2.4GHz ได้

1 

2 

3 

4.153. อุปกรณ์วีดีโอสตรีมมิ่ง จำนวน 4 ชุด

- 4.153.1. เป็นอุปกรณ์ที่ช่วยเปลี่ยนทีวีธรรมดาให้กลายเป็น smart TV
- 4.153.2. สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ผ่านทางช่องสัญญาณ HDMI
- 4.153.3. สามารถที่จะทำการดู Video Streaming อุปกรณ์สตรีมเพื่อรับชมความบันเทิง จากผู้ให้บริการ Streaming ต่างๆ
- 4.153.4. มาตรฐาน Wireless 802.11ac เลือกใช้ความถี่ 5GHz และ 2.4GHz ได้
- 4.153.5. มีรีโมตพร้อมไมค์ในตัวทำให้ สามารถสั่งการ Google Assistant ได้โดยตรงจากรีโมต

4.154. ลวดหุ้มพลาสติกแบบแบน จำนวน 4 ชุด

- 4.154.1. ลวดหุ้มพลาสติกด้านแบบแบน ชนิด PVC แบบเส้นลวดเดี่ยว
- 4.154.2. บรรจุลวดความยาวไม่น้อยกว่า 500 เมตร
- 4.154.3. ใช้สำหรับงานมัดของต่าง ๆ เช่น ปากถุงพลาสติก สายไฟ รั้วขึ้นงาน รั้วสินค้า

4.155. Spotlight Presentation Remote จำนวน 10 ชุด

- 4.155.1. สามารถเชื่อมต่อแบบไร้สาย 2.4 GHz เป็นอย่างน้อย
- 4.155.2. มีไฟแสดงสัญญาณ (LED) สำหรับแบตเตอรี่และการเชื่อมต่อ
- 4.155.3. มีระยะการเชื่อมต่อไร้สายไม่น้อยกว่า 30 เมตร
- 4.155.4. ใช้แบตเตอรี่ชนิด Lithium-Polymer แบบชาร์จไฟได้
- 4.155.5. สามารถใช้กับ Windows 7/10, Mac OS X 10.10+ ได้

4.156. คีย์บอร์ดไร้สายพร้อมทัชแพด จำนวน 8 ชุด

- 4.156.1. ระยะการเชื่อมต่อไร้สาย 10 เมตร
- 4.156.2. การติดตั้งเป็นแบบ Plug-and-play
- 4.156.3. สามารถใช้งานกับ Windows 7/10 และรุ่นใหม่กว่า, Android 5.0 หรือรุ่นใหม่กว่าได้

4.157. ล้อเก็บสายไฟ จำนวน 5 ชุด

- 4.157.1. เป็นล้อเหล็ก และ โครงมือจับ แข็งแรง ทนต่อแรงกระแทก
- 4.157.2. เตำรับและเตำเสียบ มาตรฐาน มอก. 166-2549
- 4.157.3. เตำรับผลิตจากพลาสติกไม่ลามไฟ
- 4.157.4. สาย VCT 3 x 1.0 ยาวไม่น้อยกว่า 10 เมตร

4.158. กล่องเก็บสายไฟ จำนวน 8 ชุด

- 4.158.1. ขนาดไม่น้อยกว่า 13 cm (กว้าง) x 30 cm (ยาว) x 11 cm (สูง)
- 4.158.2. สามารถใช้เก็บปลั๊กต่อพ่วง ชนิดราง 5 ช่องได้ 5 สวิตช์ ได้อย่างน้อย 1 ตัว

1 

2 

3 

4.158.3. มีช่องสายไฟเข้าออกอย่างน้อย 3 ช่อง

4.159. Sim อินเทอร์เน็ต รายปี จำนวน 6 ชุด

4.159.1. ความเร็วสูงสุดไม่น้อยกว่า 6Mbps

4.159.2. ปริมาณการใช้งานเน็ตด้วยความเร็วเต็มที่ไม่น้อยกว่า 100GB ต่อเดือน

4.159.3. เมื่อใช้ปริมาณการใช้งานเน็ตด้วยความเร็วเต็มที่ครบแล้ว ความเร็วขั้นต่ำไม่น้อยกว่า 128kbps

4.159.4. สามารถใช้งานโทรฟรีในเครือข่ายได้ครั้งละไม่น้อยกว่า 15 นาที ไม่จำกัดจำนวนครั้งตลอดระยะเวลาการใช้งาน

4.159.5. สามารถใช้งานโทรฟรีนอกเครือข่ายได้ไม่น้อยกว่า 60 นาทีต่อเดือน

4.159.6. ต้องมีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 365 วัน นับจากวันที่ลงทะเบียนซิมการ์ด

4.160. รีโมทอัจฉริยะ IR Remote จำนวน 5 ชุด

4.160.1. รองรับระบบ Wi-Fi คลื่น 2.4 GHz

4.160.2. ระยะการทำงานไม่น้อยกว่า 8 เมตร

4.160.3. ควบคุมรีโมทได้ไม่น้อยกว่า 45 ตัว

4.160.4. ควบคุมอินฟราเรดได้ 360 องศา

4.160.5. รองรับทั้ง iOS และ Android

4.160.6. รองรับเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ใช้รีโมทแบบ อินฟราเรด (IR) เช่น ทีวี, แอร์, เครื่องเล่น DVD

4.160.7. สามารถควบคุมเครื่องใช้ไฟฟ้าด้วยสมาร์ตโฟนผ่านทางอินเทอร์เน็ต

4.161. สายไฟ AC รูแบน หน้า 1 mm จำนวน 10 ชุด

4.161.1. หัวปลั๊กแบบ 3 ขา (Type B) / ช่องต่อ AC 3 ช่องแบน

4.161.2. ความยาวไม่น้อยกว่า 1.8 เมตร

4.162. สายไฟ AC IEC C13 to IEC C14 จำนวน 20 ชุด

4.162.1. ความยาวไม่น้อยกว่า 1.8 เมตร

4.162.2. หัวปลั๊กผลิตด้วยทองเหลือง

4.163. สายไฟ AC รูกกลม หน้า 1 mm จำนวน 20 ชุด

4.163.1. หัวปลั๊กกลมแบบ 3 ขา / ช่องต่อ AC 3 ช่องกลม

4.163.2. ความยาวไม่น้อยกว่า 1.8 เมตร

4.164. สายไฟ AC รูกกลม หน้า 0.75 mm จำนวน 20 ชุด

4.164.1. หัวปลั๊กกลมแบบ 2 ขา / ช่องต่อ AC 2 ช่องกลม

1 

2 

3 

- 4.164.2. ความยาวไม่น้อยกว่า 1.8 เมตร
- 4.165. สาย HDD SATA 3.0 แบบมีที่ล็อก จำนวน 30 ชุด
- 4.165.1. ความเร็วการรับส่งข้อมูลสูงสุด ไม่น้อยกว่า 6Gbps
- 4.165.2. หัวสายแบบ 7 pin male to 7 pin male
- 4.166. สาย USB Type-C to HDMI จำนวน 10 ชุด
- 4.166.1. สนับสนุนความละเอียดสูงสุด 4K ที่ 30Hz
- 4.166.2. สามารถใช้งานกับได้กับ PC, MacBook, Chromebook ได้
- 4.166.3. ความยาวสายอย่างน้อย 1.5 เมตร
- 4.167. การ์ดขยาย M.2 NVMe To PCI-E 3.0x4 จำนวน 200 ชุด
- 4.167.1. สามารถแปลง SSD M.2 เพื่อใช้งานกับช่อง PCIe ได้
- 4.167.2. รองรับ SSD M.2 ความจุไม่น้อยกว่า 2TB
- 4.167.3. ความเร็วการส่งข้อมูลไม่น้อยกว่า 30Gbps
- 4.168. เคสแปลง SSD M.2 เป็น External Type-C แบบพกพา จำนวน 5 ชุด
- 4.168.1. รองรับ SSD M.2 ความจุไม่น้อยกว่า 2TB
- 4.168.2. มีแผ่นระบายความร้อน
- 4.168.3. ความยาวสายเชื่อมต่อไม่น้อยกว่า 30 ซม.
- 4.168.4. รองรับ M.2 NVMe (PCIe3.0)
- 4.168.5. ความเร็วในการโอนถ่ายข้อมูลสูงสุด ไม่น้อยกว่า 10Gbps
- 4.169. แบตเตอรี่สำหรับ UPS 12V 9Ah จำนวน 15 ชุด
- 4.169.1. เป็นแบตเตอรี่แห้ง
- 4.169.2. มีแรงดันเท่ากับ 12V
- 4.169.3. มีความจุไม่น้อยกว่า 9Ah
- 4.169.4. มีเครื่องหมายรับรอง CE
- 4.170. แบตเตอรี่สำหรับ UPS 12V 7.5Ah จำนวน 20 ชุด
- 4.170.1. เป็นแบตเตอรี่แห้ง
- 4.170.2. มีแรงดันเท่ากับ 12V
- 4.170.3. มีความจุไม่น้อยกว่า 7.5Ah
- 4.170.4. มีเครื่องหมายรับรอง CE

1 

2 

3 

4.171. สายต่อพ่วงแบบ USB3 ยาว 15 เมตร จำนวน 7 ชุด

- 4.171.1. เป็นสาย USB3 ความยาวไม่น้อยกว่า 15 เมตร รองรับความเร็วในการส่งข้อมูลถึง 5Gbps
- 4.171.2. มีขนาดแบบบางเฉียบ มีหัวล็อกแน่นหนา
- 4.171.3. สามารถต่อพ่วงกันได้ 2 ชุด แบบ Daisy chain ระยะทางสูงสุดถึง 30 เมตร
- 4.171.4. รองรับทั้ง Windows และ Mac

4.172. สาย USB3 to Type B ยาว 1.5 เมตร จำนวน 7 ชุด

- 4.172.1. มีความเร็วสูงสุด 5 Gbps
- 4.172.2. เป็นสาย USB 3.0 type A แบบ M /type B แบบ M
- 4.172.3. มีความยาว 1.5 เมตร
- 4.172.4. เส้นหนา ทนทานสูง วัสดุดีเยี่ยม
- 4.172.5. รองรับทั้ง USB 1.0, 1.1, 2.0 และ 3.0
- 4.172.6. รองรับ Plug and Play และ Hot Plug

4.173. การ์ดบันทึกสัญญาณภาพและเสียง จำนวน 3 ชุด

- 4.173.1. มีไฟแสดงสถานะสัญญาณเข้าและออก
- 4.173.2. มีการเชื่อมต่อแบบ USB 3.0
- 4.173.3. มีสัญญาณขาเข้าแบบ HDMI จำนวน 2 ช่อง
- 4.173.4. มีสัญญาณขาออกแบบ USB 3.0
- 4.173.5. สัญญาณวิดีโอที่รองรับ : 1080P50/60, 1080I50/60, 720P50/60, 576P, 576I, 480P และ 480I
- 4.173.6. รองรับสัญญาณเสียงที่เข้ามาทางช่องทาง HDMI แบบ Stereo
- 4.173.7. ระบบปฏิบัติการที่รองรับ Windows 8.1/10/11 และ Liunx 2.6.38 ขึ้นไป

4.174. ขาตั้งกล้อง จำนวน 7 ชุด

- 4.174.1. สามารถปรับสูงต่ำได้ 110-190 เซนติเมตร
- 4.174.2. สามารถรับน้ำหนักได้ 30-50 กิโลกรัม
- 4.174.3. สามารถพับขาเก็บได้ สะดวกในการพกพา

4.175. หางปลายึดกล้อง จำนวน 7 ชุด

- 4.175.1. เป็นสกรูที่สามารถใช้ติดตั้งได้ง่าย
- 4.175.2. มีผิวสัมผัสที่สวยงามเพื่อการจับที่สบาย
- 4.175.3. ใช้สำหรับยึดกล้องกับขาตั้งกล้อง

1 

2 

3 

4.176. สาย Stereo 1ออก2 ยาว 5 เมตร จำนวน 7 ชุด

- 4.176.1. สายสัญญาณ Stereo 3.5mm
- 4.176.2. วัสดุคุณภาพดี ความยาวสาย 5 เมตรmm

4.177. การ์ดเสียงแบบภายนอก จำนวน 7 ชุด

- 4.177.1. อินพุตอินเทอร์เฟซแบบ USB2.0
- 4.177.2. อินเทอร์เฟซเอาต์พุต : อินเทอร์เฟซไมโครโฟน, อินเทอร์เฟซชุดหูฟัง 4PIN, อินเทอร์เฟซหูฟัง
- 4.177.3. มีไฟแสดงสถานะการทำงาน
- 4.177.4. ระบบที่รองรับ : Windows/Mac OS/Linux
- 4.177.5. ความยาวสายไม่น้อยกว่า 10cm

4.178. HDMI Splitter 1 input 8 output จำนวน 3 ชุด

- 4.178.1. รองรับสัญญาณ Input HDMI 1 ตัว
- 4.178.2. รองสัญญาณ Output HDMI ไม่น้อยกว่า 8 ตัว
- 4.178.3. เชื่อมต่อส่วนประกอบแหล่งสัญญาณ HDMI เข้ากับจอแสดงผล HD สูงสุด 4 ตัว
- 4.178.4. สามารถเลือกใช้โหมด EDID ได้ 4 แบบ เพื่อช่วยให้แสดงผลได้ดีที่สุด แม้ใช้จอต่างรุ่นต่างยี่ห้อ

4.179. สาย HDMI แบบ FIBER OPTIC จำนวน 5 ชุด

- 4.179.1. สาย HDMI2.0 Fiber optic ความยาวไม่น้อยกว่า 30 เมตร
- 4.179.2. รองรับแบนวิธได้ไม่น้อยกว่า 18 Gbps
- 4.179.3. เสียบใช้งานได้ทันที ไม่ต้องต่อ Power Adapter

4.180. HDMI Switch Ultra HD (4Kx2K) 4 input 1 output จำนวน 3 ชุด

- 4.180.1. รองรับ Input ไม่น้อยกว่า 4 ตัว
- 4.180.2. รองรับ Output 1 ตัว
- 4.180.3. รองรับความละเอียดสูงสุดถึงระดับ Ultra HD (4Kx2K)
- 4.180.4. สลับภาพได้ง่ายดายอย่างรวดเร็วจาก IR remote control, RS232 หรือ ปุ่มกดหน้าเครื่อง
- 4.180.5. ต่อสายได้ไกลสูงสุด 15 m
- 4.180.6. รองรับการต่อขยายสัญญาณ IR extension ด้วยสาย IR extension cable

4.181. เครื่องอ่านบัตรแบบอเนกประสงค์ (Smart Card Reader) จำนวน 60 ชุด

- 4.181.1. สามารถอ่านและเขียนข้อมูลในบัตรแบบอเนกประสงค์ (Smart Card) ตามมาตรฐาน ISO/IEC 7816 ได้

1 

2 

3 

- 4.181.2. มีความถี่สัญญาณนาฬิกา (Default Clock) ไม่น้อยกว่า 4.8 MHz
- 4.181.3. สามารถใช้งานผ่านช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ได้ และต้องมีสายยาวไม่น้อยกว่า 1 เมตร
- 4.181.4. สามารถใช้กับบัตรแบบอเนกประสงค์ (Smart Card) ที่ใช้แรงดันไฟฟ้าขนาด 5 Volts, 3 Volts และ 1.8 Volts ได้เป็นอย่างดี
- 4.181.5. รองรับ Protocol T = 0 และ T = 1
- 4.181.6. ต้องมีไฟหรือ LED แสดงสถานการณ์ทำงาน
- 4.181.7. สามารถอ่านข้อมูลบนบัตรประจำตัวประชาชนแบบอเนกประสงค์ของกรมการปกครองได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5. เงื่อนไขเฉพาะ

- 5.1. ผู้ขายจะต้องรับประกันสินค้าทุกชิ้นส่วน ระยะเวลารับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี นับจากวันที่ คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาลได้ตรวจรับครบถ้วนตามสัญญาเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ยกเว้นสินค้าที่มีการรับประกันมากกว่า 1 ปี ให้รับประกันตามสินค้า
- 5.2. ในกรณีสินค้าที่มีการรับประกันมากกว่าที่กำหนด ก็ให้ถือเป็นไปตามการรับประกันของสินค้านั้นๆ
- 5.3. ต้องเป็นสินค้าใหม่ ที่ไม่เคยใช้งานหรือสาธิตมาก่อน
- 5.4. ผู้ขายจะต้องส่งและติดตั้งสินค้าตามสถานที่คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาลกำหนด ตามข้อ 4.1 - 4.181 โดย ผู้ขายต้องทำการติดตั้งตลอดระยะเวลาสัญญา นับจากวันที่ลงนาม ซึ่งจำนวนสินค้าที่ให้ส่งในแต่ละครั้งคณะแพทยศาสตร์ฯ จะแจ้งให้ทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 7 วัน
- 5.5. ในกรณีที่สินค้าชำรุดหรือขัดข้อง ผู้ขายจะต้องส่งเจ้าหน้าที่เข้ามาตรวจสอบและแก้ไขในสถานที่ที่เกิดเหตุ ขัดข้องภายใน 1 วันทำการ หากไม่สามารถแก้ไขได้และต้องนำสินค้าไปส่งซ่อมภายนอก ผู้ขายจะต้องนำสินค้าสำรองที่มีคุณลักษณะเทียบเท่าหรือดีกว่า มาให้คณะแพทยศาสตร์ฯ ใช้แทนชั่วคราวจนกว่าจะนำสินค้า ที่ไปส่งซ่อมภายนอกมาติดตั้งคืน
- 5.6. คณะแพทยศาสตร์ฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการจัดส่งสินค้าตามโควตาที่กำหนดในแต่ละรายการ โดยจัดซื้อตามใบสั่งซื้อที่คณะแพทยศาสตร์ฯ ออกในแต่ละครั้งนั้นโดยถัวเฉลี่ยตามงบประมาณ
- 5.7. คณะแพทยศาสตร์ฯ ขอสงวนสิทธิ์จะไม่จัดซื้อในรายการใดๆ ก็ได้ในรายการในข้อ 4

1 

2 

3 

6. การรักษาความลับห้ามเปิดเผยข้อมูลของคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล (Non Disclosure Agreement (NDA))

รายละเอียดดังนี้

- 6.1. ไม่เปิดเผยข้อมูลสำคัญของคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล ต่อสาธารณะหรือผู้ไม่เกี่ยวข้องในการดำเนินการใดๆ แม้ว่าอยู่ในหน้าที่รับผิดชอบก่อนที่จะได้รับอนุญาตจากผู้มีอำนาจสั่งการของคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล
- 6.2. รักษาข้อมูลสารสนเทศสำคัญขององค์กร อาทิ ข้อมูลรายชื่อลูกค้าของคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล ข้อมูลส่วนบุคคลที่บริษัทฯ ถือครอง เอกสารลับ หรือเอกสารอื่นๆ ที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบเชิงลบต่อ คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล
- 6.3. ไม่ละเมิดสิทธิและการเป็นเจ้าของผลงาน บริษัทฯ ถือเป็นผู้มีสิทธิและเป็นเจ้าของผลงานนั้น (หากข้อมูลนั้นเป็นของบริษัทฯ หรือทำในเวลางานที่บริษัทฯ จ้างงาน) สิทธิถือว่าเป็นของคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล ยกเว้นกรณีที่ลักษณะการสร้างผลงานไม่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของบริษัทฯ สิทธิของผลงานนั้นถือว่าเป็นสิทธิอันชอบธรรมของผู้ลงนามในสัญญาโดยชอบ
- 6.4. ในกรณีที่ต้องเปิดเผยข้อมูลความลับตามความจำเป็นตามหน้าที่ ต้องขออนุญาตการเข้าถึงข้อมูลความลับดังกล่าวของคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาลก่อน โดยความจำเป็นในลักษณะนี้ประกอบด้วย 3 กรณีคือ กรณีที่ 1 เมื่อศาลสั่งให้เปิดเผยเพื่อเป็นประโยชน์ต่อรูปคดีในการปฏิบัติงานของพนักงานเจ้าหน้าที่ หรือกรณีที่ 2 เมื่อ องค์กร และ/หรือ ผู้ตรวจสอบภายนอกที่มีอำนาจในการตรวจสอบตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย เข้ามาตรวจสอบบริษัทฯ หรือกรณีที่ 3 เมื่อต้องดำเนินการเปิดเผยเพื่อผลประโยชน์ ของบริษัทฯ ด้านการบริหารกิจการ
- 6.5. หากคู่สัญญามีการว่าจ้างผู้รับจ้างช่วง ในการทำงานให้กับคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล จะต้องควบคุมให้ผู้รับจ้างช่วงปฏิบัติตามนโยบายการรักษาความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ และกระบวนการที่เกี่ยวข้องของคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล อย่างเคร่งครัด
- 6.6. ผู้ขายถือเป็นผู้ควบคุมและรับทราบข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ซื้อ มีหน้าที่ต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 อย่างเคร่งครัด

หากผู้ขายหรือบริวารฝ่าฝืนข้อตกลงนี้ในข้อใดข้อหนึ่ง ไม่ว่าบางส่วนหรือทั้งหมดผู้ขายจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายไหมทดแทนและค่าเสียหายทั้งปวงที่เกิดขึ้นแก่ผู้ซื้อหรือบุคคลอื่นที่ได้รับความเสียหายจากการฝ่าฝืนดังกล่าว และว่าจ้างอาจไม่ทำสัญญาซื้อขายหรือว่าจ้างใด ๆ กับผู้ขายในกำหนดเวลาที่ผู้ให้ข้อมูลเห็นสมควร ทั้งนี้ตามแต่ความหนักเบาและพฤติกรรมแห่งการฝ่าฝืนและผลแห่งความเสียหายที่เกิดขึ้น

1 

2 

3 

7. ความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ

- 7.1. ผู้ขายต้องตระหนักถึงการรักษาความปลอดภัยในข้อมูลและทรัพย์สินรวมทั้งความปลอดภัยของบุคลากรของผู้ซื้อ ในระหว่างที่ทำงานให้กับผู้ซื้ออย่างเคร่งครัด
- 7.2. ผู้ขายต้องควบคุมเจ้าหน้าที่หรือพนักงานของตน ให้ทำตามนโยบายการรักษาความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ และกระบวนการที่เกี่ยวข้องของผู้ซื้อที่กำหนดไว้ ในขณะทำงานภายในคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล อย่างเคร่งครัด
- 7.3. ผู้ขายต้องปฏิบัติตามข้อตกลงในการไม่เปิดเผยความลับ รวมทั้งเงื่อนไขอื่นหรือข้อกำหนดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการไม่เปิดเผยความลับของข้อมูลสำคัญของผู้ซื้อ
- 7.4. ในช่วงเวลาที่ปฏิบัติงานผู้ชนะการประกวดราคาต้องยินยอมให้ผู้ซื้อ ตรวจสอบการทำงานได้โดยไม่มีเงื่อนไข
- 7.5. ผู้ซื้อไม่อนุญาตให้นำอุปกรณ์ประมวลผลหรือสื่อบันทึกข้อมูลที่ไม่ใช่ของผู้ซื้อมาต่อเชื่อมเข้ากับระบบเครือข่ายสื่อสารของผู้ซื้อโดยเด็ดขาด เว้นแต่ จะได้รับอนุญาตจากผู้ซื้อโดยเครื่องที่ได้รับอนุญาตต้องต่อเชื่อมในตำแหน่งที่กำหนดไว้เท่านั้น
- 7.6. ข้อมูลและสื่อบันทึกข้อมูลที่จัดเก็บอยู่ในลำดับชั้นความลับขึ้นไป ห้ามมิให้นำออกไปใช้งานโดยไม่ได้รับอนุญาตจากผู้ซื้อ โดยเด็ดขาด
- 7.7. ผู้ซื้อไม่อนุญาตให้เคลื่อนย้ายอุปกรณ์ของผู้ซื้อโดยเด็ดขาด เว้นแต่ได้รับอนุญาตโดยการดำเนินการดังกล่าวผู้ซื้อ จะจัดให้มีเจ้าหน้าที่ติดตามควบคุมทุกครั้ง
- 7.8. การพัฒนาระบบงาน การติดตั้งและการทดสอบระบบ ผ่านระบบเครือข่ายสื่อสารของผู้ซื้อต้องได้รับอนุญาตจากผู้ซื้อ และต้องใช้งานพอร์ตสื่อสาร (Service Port) ที่กำหนดให้เท่านั้น
- 7.9. ผู้ซื้อไม่อนุญาตให้ติดตั้งหรือเช่าบริการระบบอินเทอร์เน็ตหรือต่อเชื่อมเครื่องคอมพิวเตอร์ที่นำมาใช้งานตามโครงการที่ผู้ซื้อไปยังเครือข่ายสื่อสารภายนอกโดยเด็ดขาด เว้นแต่ได้รับอนุญาต
- 7.10. ซอฟต์แวร์ทุกประเภทที่นำมาใช้กับงาน ต้องมีลิขสิทธิ์ใช้งานถูกต้อง ตามกฎหมายและต้องไม่มีโปรแกรมแอบแฝงหรือโปรแกรมมัลแวร์ใดๆ ผังตัวอยู่และหากผู้ซื้อ ตรวจพบว่ามีโปรแกรกดังกล่าวและได้ก่อให้เกิดความเสียหายต่อระบบงานระบบคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายสื่อสารของผู้ซื้อ ผู้ขายต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นทั้งหมด
- 7.11. ห้ามนำบุคคลภายนอกที่ไม่มีรายชื่อ นอกเหนือจากที่ได้แจ้งไว้ต่อผู้ซื้อเข้าพื้นที่ควบคุมความปลอดภัยโดยเด็ดขาด
- 7.12. ผู้ขายต้องปฏิบัติงานในพื้นที่ที่ผู้ซื้อกำหนดเท่านั้น หากต้องการปฏิบัติงานในพื้นที่อื่นที่นอกเหนือจากที่กำหนดไว้ต้องได้รับอนุญาตจากผู้ซื้อทุกครั้ง

1. 

2. 

3. 

8. ระยะเวลาส่งมอบของ

ภายใน 30 กันยายน 2566 หลังจากที่ได้ลงนามในสัญญา

9. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

เกณฑ์ราคา

10. วงเงินงบประมาณ/ วงเงินที่ได้รับจัดสรร

ภายในวงเงิน 3,098,185.- บาท (สามล้านเก้าหมื่นแปดพันหนึ่งร้อยแปดสิบห้าบาทถ้วน)

11. งานและการจ่ายเงิน

ผู้ซื้อจะชำระเงินค่าสิ่งของที่คำนวณตามปริมาณที่กำหนดในใบสั่งซื้อแต่ละครั้ง และเมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสินค้าครบถ้วนและตรวจรับเรียบร้อยแล้ว ในแต่ละงวด

12. อัตราค่าปรับ

โดยคิดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาสิ่งของที่ได้ไม่ได้รับมอบ

13. กำหนดระยะเวลาการรับประกัน

13.1. ผู้ขายต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของอุปกรณ์ที่เสนอรวมทั้งค่าแรงและค่าอะไหล่ และให้บริการซ่อมบำรุง ณ สถานที่ติดตั้ง เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

13.2. หากผลิตภัณฑ์ใดที่มีมาตรฐานในการรับประกันสินค้ามากกว่า 1 ปี ให้ผู้ขายรับประกันตามมาตรฐานของสินค้านั้น โดยกำหนดรายการ และระยะเวลาประกันให้ชัดเจน ไว้ประกอบพิจารณาในวันยื่นข้อเสนอด้วย

1 

2 

3 