

รายละเอียดขอบเขตทั้งโครงการ
(Terms of Reference : TOR)
วัสดุคอมพิวเตอร์ จำนวน 177 รายการ

1. ความเป็นมา

ด้วย ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศมีหน้าที่ในการสนับสนุนซอฟต์แวร์ ฮาร์ดแวร์ อุปกรณ์ต่อพ่วง และวัสดุคอมพิวเตอร์เพื่อรองรับการใช้งานสำหรับหน่วยงาน/ภาควิชา/ฝ่าย/สำนักงาน/งานบริการผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน สำหรับคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล

ทั้งนี้ ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศได้รับการจัดสรรงบประมาณประจำปี 2568 เพื่อใช้สำหรับการดำเนินการค่าวัสดุคอมพิวเตอร์ ในการซ่อมบำรุงและสนับสนุนหน่วยงานต่าง ๆ ให้การทำงานเป็นไปได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ ลดความเสี่ยงจากการขัดข้องของอุปกรณ์วัสดุคอมพิวเตอร์ที่ทำให้การทำงานเป็นไปได้อย่างล่าช้า ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศจึงจำเป็นต้องจัดซื้อวัสดุคอมพิวเตอร์ ให้เพียงพอต่อหน่วยงานคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล เพื่อความพร้อมในการทำงานและสนับสนุนให้การทำงานมีประสิทธิภาพและต่อเนื่องมากยิ่งขึ้น

2. วัตถุประสงค์

เพื่อให้การปฏิบัติงานของฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล ในการควบคุมดูแลระบบสารสนเทศเป็นไปด้วยความเรียบร้อย จึงมีความจำเป็นต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ให้เพียงพอต่อการใช้งาน และให้มีประสิทธิภาพ

3. คุณสมบัติผู้ยื่นข้อเสนอ

- 3.1. มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการติดระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

- 3.5. ไม่เป็นบุคคลซื้อถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 3.8. ไม่เป็นผู้ผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 3.9. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.10. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะดำเนินการจัดซื้อ

รายละเอียดตามเอกสารแนบ

5. กำหนดเวลาการส่งมอบพัสดุ

ภายในระยะเวลา 365 วัน

6. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

เกณฑ์ราคา

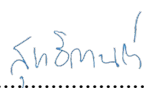
7. วงเงินงบประมาณ/ วงเงินที่ได้รับจัดสรร

ภายในวงเงิน 2,750,000.- บาท (สองล้านเจ็ดแสนห้าหมื่นบาทถ้วน) ซึ่งเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม 7% ไว้ด้วยแล้ว

8. งานและการจ่ายเงิน

- 8.1. คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล จะทำสัญญาจะซื้อจะขายแบบราคาคงที่แบบไม่จำกัดปริมาณ โดยแบ่งงวดงานตามใบสั่งซื้อไม่จำกัดปริมาณในแต่ละคราว และผู้ขายต้องส่งมอบสินค้า ภายใน 30 วัน นับถัดจากวันลงนามใบสั่งซื้อไม่จำกัดปริมาณ

1 

2 

3 

- 8.2. คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล กำหนดชำระเงินเมื่อผู้ขายส่งมอบพัสดุครบถ้วนถูกต้องตามสัญญาและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้พิจารณาตรวจรับเรียบร้อยแล้ว พร้อมทั้งคู่สัญญาได้ดำเนินการส่งใบแจ้งหนี้หรือวางบิลตามวันที่กำหนด ครบถ้วนถูกต้อง

9. อัตราค่าปรับ

โดยคิดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.20 (ศูนย์จุดสองศูนย์) ของราคาส่งของที่ได้ยังไม่ได้รับมอบ

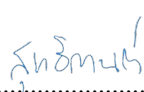
10. กำหนดระยะเวลาการรับประกัน

- 10.1. ผู้ขายต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของอุปกรณ์ที่เสนอรวมทั้งค่าแรงและค่าอะไหล่ และให้บริการซ่อมบำรุง ณ สถานที่ติดตั้ง(On Site Service) เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 10.2. หากผลิตภัณฑ์ใดที่มีมาตรฐานในการรับประกันสินค้ามากกว่า 1 ปี ให้ผู้ขายรับประกันตามมาตรฐานของสินค้านั้น โดยกำหนดรายการ และระยะเวลาประกันให้ชัดเจน ไว้ประกอบพิจารณาในวันยื่นข้อเสนอด้วย

11. หน่วยงานผู้รับผิดชอบดำเนินการ

ฝ่ายพัสดุ คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล ทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ : inv@nmnu.ac.th

1 

2 

3 

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ
วัสดุคอมพิวเตอร์ จำนวน 177 รายการ**

1. รายละเอียดคุณลักษณะ ดังนี้

1.1. ปลั๊กแปลง 2 ขาแบน จำนวน 15 ชุด

- 1.1.1. สามารถรองรับกำลังไฟสูงสุดได้ ไม่น้อยกว่า 2300W
- 1.1.2. มีช่องจ่ายไฟ USB Type A
- 1.1.3. เต้ารับเป็นแบบ Universal

1.2. รางปลั๊กไฟ 6 ช่อง จำนวน 10 ชุด

- 1.2.1. เป็นรางปลั๊ก 3 ตา
- 1.2.2. มีความยาวสายไฟไม่น้อยกว่า 3 เมตร
- 1.2.3. มีช่องเสียบปลั๊กอย่างน้อย 6 ช่อง
- 1.2.4. รองรับกำลังไฟได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 3680W
- 1.2.5. สามารถใช้กับแรงดันไฟฟ้า 250V ได้
- 1.2.6. มีระบบป้องกันฟ้าผ่า กันไฟกระชาก กันไฟฟ้าลัดวงจร ป้องกันไฟเกิน
- 1.2.7. ได้รับมาตรฐานกระทรวงอุตสาหกรรม มอก.2432-2555

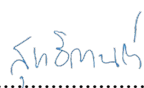
1.3. แท่นชาร์จถ่าน 9V จำนวน 10 ชุด

- 1.3.1. ใช้กับไฟ AC 100-240V 50-60Hz
- 1.3.2. ชนิดถ่านที่สามารถใช้ได้ Ni-MH , Ni-Cd
- 1.3.3. รองรับขนาดถ่าน AA, AAA, 9V
- 1.3.4. จำนวนชาร์จต่อครั้ง AA, AAA - 2 ก้อน / 9V - 1 ก้อน หรือมากกว่า
- 1.3.5. มีไฟแสดงสถานะการชาร์จ
- 1.3.6. กำลังไฟต่อก้อน: AA, AAA 270mA / 9V 40mA หรือดีกว่า

1.4. แผ่นรองเมาส์ จำนวน 200 ชุด

- 1.4.1. ขนาดไม่น้อยกว่า 200 x 200 x 3 มม.
- 1.4.2. พื้นผิวเป็นผ้าสานละเอียด
- 1.4.3. มีการเย็บขอบรอบด้านอย่างดีป้องกันการเปื่อยและหลุดร่อนของขอบแผ่นรองเมาส์
- 1.4.4. ด้านล่างมีแผ่นยางป้องกันไม่ให้แผ่นรองเมาส์เคลื่อนโดยไม่ได้ตั้งใจ

1 

2 

3 

1.5. ขาตั้งจอมอนิเตอร์ 2 จอ (แขนแนวตั้ง) จำนวน 15 ชุด

- 1.5.1. แขนจับหมุนได้ 360 องศา สามารถใช้กับจอโค้งได้
- 1.5.2. สามารถปรับขึ้น-ลง, หันซ้าย-ขวา, สูง-ต่ำ, เอียง ($+90^{\circ}\sim-90^{\circ}$), ก้ม-เงย ($+35^{\circ}\sim-35^{\circ}$) ขององศาจอได้อย่างอิสระ
- 1.5.3. สามารถยืดแขนได้ไกลสุด 56 cm, ปรับระดับยกขึ้นได้สูงสุด 64 ซม.
- 1.5.4. รองรับ 2 จอ สามารถใช้กับขนาดหน้าจอตั้งแต่ 13-32 นิ้ว
- 1.5.5. รับน้ำหนักจอ 2-12 kg ได้เป็นอย่างดีน้อย
- 1.5.6. สามารถใช้กับจอมอนิเตอร์ที่มีรูยึดน็อตหลังจอ ขนาด 75*75 มม. หรือ 100*100 มม. ได้
- 1.5.7. ติดตั้งง่าย สามารถหนีบหรือยึดเจาะกับโต๊ะได้

1.6. ขาตั้งจอมอนิเตอร์ 2 จอ (แขนแนวนอน) จำนวน 10 ชุด

- 1.6.1. รองรับ 2 จอ สามารถใช้กับจอขนาดตั้งแต่ 17-32 นิ้ว
- 1.6.2. วัสดุเป็นเหล็กคุณภาพสูง และพลาสติก
- 1.6.3. รับน้ำหนักได้ 9 kg/จอ
- 1.6.4. สามารถปรับ ก้ม-เงย ได้ ($+70^{\circ}\sim-70^{\circ}$)
- 1.6.5. สามารถปรับ หันซ้าย-ขวา ได้ ($+90^{\circ}\sim-90^{\circ}$)
- 1.6.6. สามารถปรับ หมุน ได้ ($+180^{\circ}\sim-180^{\circ}$)
- 1.6.7. ใช้กับจอโค้งได้
- 1.6.8. มี Quick Release VESA Plate ถอด-ใส่จอได้ง่าย
- 1.6.9. มี Cable Management ใช้เก็บสาย

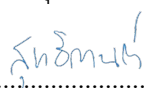
1.7. ขาแขวนทีวี ขนาด 32-65 นิ้ว จำนวน 5 ชุด

- 1.7.1. รองรับจอขนาด 32-65 นิ้ว
- 1.7.2. สามารถปรับ ก้ม-เงย ได้ 20 องศา
- 1.7.3. สามารถปรับ หันซ้าย-ขวา ได้ 45 องศา
- 1.7.4. รับน้ำหนักได้ 38 kg

1.8. Rack Mount สำหรับ Micro PC จำนวน 2 ช่อง จำนวน 10 ชุด

- 1.8.1. สามารถติดตั้งในตู้ Rack ขนาดมาตรฐาน ได้
- 1.8.2. จำนวนชั้นที่ใช้ ไม่เกิน 1RU
- 1.8.3. ผลิตจากวัสดุ PETG หรือดีกว่า
- 1.8.4. สามารถติดตั้ง Micro PC ได้มากที่สุด 2 เครื่อง

1 

2 

3 

1.8.5. รองรับ Micro PC รุ่น Optiplex 3000/5000/7000 ได้เป็นอย่างดี

1.9. ตัววัดอุณหภูมิความชื้น จำนวน 5 ชุด

- 1.9.1. สามารถตรวจจับสภาพความชื้นและอุณหภูมิได้แบบเรียลไทม์
- 1.9.2. มีระบบปลุกอัตโนมัติหากความชื้นและอุณหภูมิผิดปกติ
- 1.9.3. มี Application สำหรับตรวจสอบและควบคุมผ่าน Internet
- 1.9.4. มีหน้าจอแสดงผล
- 1.9.5. สามารถตรวจวัดได้ในช่วงอุณหภูมิ -20 ถึง 60 องศา C (+ / - 0.3 องศา C) หรือดีกว่า
- 1.9.6. สามารถตรวจจับได้ในช่วงความชื้น 0 ถึง 100pct RH (+ / - 0.3pct) หรือดีกว่า
- 1.9.7. สามารถตรวจจับได้ในช่วงความดันบรรยากาศ 30 - 110KPa (+ / - 120PA) หรือดีกว่า
- 1.9.8. สามารถใช้กับถ่าน CR2430 หรือ CR2032 ได้

1.10. สายล๊อคไนต์บู้ค ขนาดช่อง 4.5 * 3.2 mm จำนวน 300 ชุด

- 1.10.1. ทำจากเส้นใยเหล็กคุณภาพสูง
- 1.10.2. ตั้งรหัสล๊อคแบบตัวเลข ไม่น้อยกว่า 4 หลัก
- 1.10.3. ความยาวสายเคเบิล 180 ซม.
- 1.10.4. รองรับไนต์บู้คที่มีช่องหัวเสียบล๊อค ขนาดช่อง 4.5 * 3.2 mm

1.11. ตัวแปลง USB-A to RJ45 จำนวน 30 ชุด

- 1.11.1. การเชื่อมต่อแบบ USB 3.0 Type A (Male)
- 1.11.2. มี LED แจ้งการทำงาน
- 1.11.3. สนับสนุนความเร็ว Gigabit 10/100/1000 Mbps หรือดีกว่า
- 1.11.4. รองรับการใช้งานบนระบบ Windows 10 เป็นอย่างน้อย

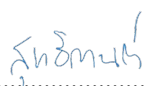
1.12. ตัวแปลง USB-C to RJ45 จำนวน 20 ชุด

- 1.12.1. การเชื่อมต่อแบบ USB 3.0 Type C (Male)
- 1.12.2. มี LED แจ้งการทำงาน
- 1.12.3. สนับสนุนความเร็ว Gigabit 10/100/1000 Mbps หรือดีกว่า
- 1.12.4. รองรับการใช้งานบนระบบ Windows 10 เป็นอย่างน้อย

1.13. ตัวแปลงไฟฟ้า AC Adapter ขนาดหัวต่อ 4.5*3.0 มม. 19.5V (65W) 3.34A จำนวน 10 ชุด

- 1.13.1. สามารถแปลงไฟฟ้าจากกระแสสลับ (AC) เป็นกระแสตรง (DC)
- 1.13.2. รองรับแรงดันไฟฟ้าขาเข้า 100-240V
- 1.13.3. กระแสไฟฟ้าขาออก 19.5V 3.34A 65W

1 

2 

3 

1.13.4. ขนาดหัวต่อของไฟฟ้าขาออก (DC Connector) 4.5 มม. x 3.0 มม.

1.14. ตัวแปลงไฟฟ้า AC Adapter ขนาดหัวต่อ 7.4*5.0 มม. 19.5V (120W) 6.15A จำนวน 10 ชุด

1.14.1. สามารถแปลงไฟฟ้าจากกระแสสลับ (AC) เป็นกระแสตรง (DC)

1.14.2. รองรับแรงดันไฟฟ้าขาเข้า 100-240V

1.14.3. กระแสไฟฟ้าขาออก 19.5V 6.15A 120W

1.14.4. ขนาดหัวต่อของไฟฟ้าขาออก (DC Connector) 7.4 มม. x 5.0 มม.

1.15. ตัวแปลงไฟฟ้า AC Adapter ขนาดหัวต่อ 5.5*2.5 มม. 12V (60W) 5A จำนวน 3 ชุด

1.15.1. สามารถแปลงไฟฟ้าจากกระแสสลับ (AC) เป็นกระแสตรง (DC)

1.15.2. รองรับแรงดันไฟฟ้าขาเข้า 100-240V

1.15.3. กระแสไฟฟ้าขาออก 12V 5A 60W

1.15.4. ขนาดหัวต่อของไฟฟ้าขาออก (DC Connector) 5.5 มม. x 2.5 มม.

1.16. เคสแปลง SSD M.2 เป็น External Type-C แบบพกพา จำนวน 10 ชุด

1.16.1. รองรับ SSD M.2 ความจุไม่น้อยกว่า 2TB

1.16.2. มีแผ่นระบายความร้อน

1.16.3. ความยาวสายเชื่อมต่อไม่น้อยกว่า 30 ซม.

1.16.4. รองรับ M.2 NVMe (PCIe3.0)

1.16.5. ความเร็วในการโอนถ่ายข้อมูลสูงสุด ไม่น้อยกว่า 10Gbps

1.17. แท่นชาร์จถ่าน ขนาด AA / AAA จำนวน 4 ช่อง จำนวน 10 ชุด

1.17.1. สามารถชาร์จจนเต็มได้ภายใน 1.5-3 ชั่วโมง

1.17.2. รองรับขนาดของถ่านชาร์จได้ทั้ง AA / AAA

1.17.3. มาพร้อมกับถ่านชาร์จ 2,000 มิลลิแอมป์ ขนาด AA 4 ก้อน

1.17.4. มีไฟแสดงสถานะการชาร์จ

1.17.5. มีระบบไฟตัดอัตโนมัติ

1.17.6. มีระบบป้องกันการชาร์จหากใส่ถ่านธรรมดาหรืออัลคาไลน์

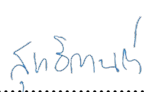
1.18. ตัวแปลง Type C to USB จำนวน 20 ชุด

1.18.1. การเชื่อมต่อแบบ USB Type C (Male) to USB 3.0 Type A (Female)

1.18.2. อินเทอร์เฟซสำหรับการชาร์จ 5V=3A

1.18.3. อัตราการถ่ายโอนข้อมูลไม่น้อยกว่า 5Gbps

1 

2 

3 

1.19. ปลั๊กแปลง UPS C14 to UNIVERSAL จำนวน 25 ชุด

- 1.19.1. สำหรับแปลงช่อง C13 ของ UPS ให้เป็นเต้ารับ UNIVERSAL
- 1.19.2. ขาปลั๊กทองเหลืองแท้
- 1.19.3. รองรับกระแสไฟสูงสุด 10A 250V / 15A 125 V
- 1.19.4. สามารถใช้ได้กับคอมพิวเตอร์ UPS APC และ PDU หรือ อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าทั่วไปที่รองรับได้
- 1.19.5. ผลิตจากวัสดุ ABS ไม่ลามไฟ

1.20. สาย USB-A to Serial RS232 จำนวน 15 ชุด

- 1.20.1. สามารถแปลง USB Type A (Male) เป็น RS232 (Male) ได้
- 1.20.2. ความยาวสายไม่น้อยกว่า 1.8 เมตร
- 1.20.3. รองรับระบบปฏิบัติการ Windows 10 เป็นอย่างน้อย
- 1.20.4. อัตราการถ่ายโอนสูงสุดไม่น้อยกว่า 1Mbps
- 1.20.5. สามารถเสียบและใช้งานได้ทันที
- 1.20.6. สามารถใช้กับอุปกรณ์ Switch ยี่ห้อ Ruckus , Brocade , Cisco ได้

1.21. สาย HDMI 20 เมตร จำนวน 5 ชุด

- 1.21.1. ความยาวสายไม่น้อยกว่า 20 เมตร
- 1.21.2. รองรับค่าความละเอียดไม่น้อยกว่า 4 K 3840x2160@60Hz
- 1.21.3. สายสัญญาณเป็น Fibel Optic
- 1.21.4. ขนาดสายมีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เกิน 4.7 มิลลิเมตร

1.22. สายไฟ AC รูแบน หนา 1 MM จำนวน 10 ชุด

- 1.22.1. หัวปลั๊กแบบ 3 ขา (Type B) / ช่องต่อ AC 3 ช่องแบน
- 1.22.2. ความยาวไม่น้อยกว่า 1.8 เมตร

1.23. สายไฟ AC IEC C13 to IEC C14 จำนวน 10 ชุด

- 1.23.1. ความยาวไม่น้อยกว่า 1.8 เมตร
- 1.23.2. หัวปลั๊กผลิตด้วยทองเหลือง

1.24. สายไฟ AC รุกลม หนา 1 MM จำนวน 10 ชุด

- 1.24.1. หัวปลั๊กกลมแบบ 3 ขา / ช่องต่อ AC 3 ช่องกลม
- 1.24.2. ความยาวไม่น้อยกว่า 1.8 เมตร

1.25. สายไฟ AC รุกลม หนา 0.75 MM จำนวน 10 ชุด

- 1.25.1. หัวปลั๊กกลมแบบ 2 ขา / ช่องต่อ AC 2 ช่องกลม

1.25.2. ความยาวไม่น้อยกว่า 1.8 เมตร

1.26. สาย USB Type-C to HDMI จำนวน 10 ชุด

1.26.1. สนับสนุนความละเอียดสูงสุด 4K ที่ 30Hz

1.26.2. สามารถใช้งานกับได้กับ PC, MacBook, Chromebook ได้

1.26.3. ความยาวสายไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร

1.27. สาย USB 3.0 to Type B ยาว 1.5 เมตร จำนวน 5 ชุด

1.27.1. มีความเร็วสูงสุด 5 Gbps

1.27.2. เป็นสาย USB 3.0 type A แบบ M /type B แบบ M

1.27.3. มีความยาว 1.5 เมตร

1.27.4. เส้นหนา ทนทานสูง วัสดุดีเยี่ยม

1.27.5. รองรับ Plug and Play และ Hot Plug

1.28. ชุดหูฟังพร้อมไมโครโฟน จำนวน 40 ชุด

1.28.1. รองรับเสียงรอบทิศทางแบบ 7.1 Virtual

1.28.2. ไมโครโฟนมีระบบตัดเสียงรบกวน (Noise Cancelling)

1.28.3. เชื่อมต่อผ่านสาย USB

1.28.4. รองรับระบบปฏิบัติการ Windows เป็นอย่างน้อย

1.29. แป้นพิมพ์ (Keyboard) แบบมีสาย จำนวน 30 ชุด

1.29.1. แป้นพิมพ์จัดวางตัวอักษรตามมาตรฐาน

1.29.2. มีการเชื่อมต่อแบบ USB

1.29.3. ความยาวสายไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร

1.29.4. มีปุ่มคีย์ไม่น้อยกว่า 104 คีย์

1.29.5. ตัวอักษรบนปุ่มคีย์ มีทั้งภาษาไทย และอังกฤษ

1.29.6. รองรับระบบปฏิบัติการ Windows 10 เป็นอย่างน้อย

1.30. เมาส์ (Mouse) แบบมีสาย จำนวน 30 ชุด

1.30.1. เป็นชนิด Optical

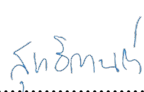
1.30.2. มีปุ่ม Wheel (ลูกกลิ้ง)

1.30.3. มีปุ่มกดไม่น้อยกว่า 6 ปุ่ม

1.30.4. มีการเชื่อมต่อแบบ USB

1.30.5. ความยาวสายไม่น้อยกว่า 1.8 เมตร

1 

2 

3 

1.30.6. Resolution ไม่ต่ำกว่า 3600 dpi

1.30.7. รองรับระบบปฏิบัติการ Windows 10 เป็นอย่างน้อย

1.31. คีย์บอร์ดไร้สายพร้อมทัชแพด จำนวน 10 ชุด

1.31.1. ระยะการเชื่อมต่อไร้สาย 10 เมตร

1.31.2. การติดตั้งเป็นแบบ Plug-and-play

1.31.3. สามารถใช้งานกับ Windows 10, Android 5.0 ได้เป็นอย่างน้อย

1.32. เมาส์ไร้สาย (Wireless Mouse) จำนวน 10 ชุด

1.32.1. มีปุ่ม Wheel (ลูกกลิ้ง)

1.32.2. มีปุ่มกดไม่น้อยกว่า 3 ปุ่ม

1.32.3. การเชื่อมต่อแบบ USB Wireless สัญญาณความถี่ 2.4 GHz

1.32.4. ระยะทางการใช้งานแบบไร้สายสูงสุดไม่น้อยกว่า 8 เมตร

1.32.5. Resolution ไม่ต่ำกว่า 1000 dpi

1.32.6. รองรับระบบปฏิบัติการ Windows 10 เป็นอย่างน้อย

1.32.7. มีถ่านพร้อมใช้งาน

1.33. แป้นพิมพ์ตัวเลข จำนวน 20 ชุด

1.33.1. รองรับการเชื่อมต่อแบบ USB

1.33.2. รองรับการใช้งานบนระบบ Windows 10 เป็นอย่างน้อย

1.33.3. มีปุ่มทั้งหมด 19 ปุ่ม ขึ้นไป

1.34. อุปกรณ์วาดภาพกราฟิกพร้อมปากกา จำนวน 10 ชุด

1.34.1. แท็บเล็ตกว้างไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว

1.34.2. ปากกาไวต่อแรงกดแบบไร้สายและไม่ใช้แบตเตอรี่

1.34.3. มีเส้นรับรู้ปากกาบนแท็บเล็ต 100 เส้นต่อมิลลิเมตร

1.34.4. รองรับ Bluetooth

1.34.5. เวลาทำงานต่อเนื่อง ไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง

1.34.6. เวลาชาร์จ สูงสุด ไม่มากกว่า 3.5 ชั่วโมง

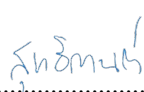
1.34.7. เชื่อมต่อผ่านสาย USB

1.34.8. รองรับระบบปฏิบัติการ Windows และ OS X เป็นอย่างน้อย

1.35. อะแดปเตอร์ USB WIFI จำนวน 10 ชุด

1.35.1. สามารถใช้งาน WIFI 2.4 GHz และ 5.0 GHz ได้

1 

2 

3 

- 1.35.2. ความเร็วสูงสุดเมื่อเชื่อมต่อผ่านช่องสัญญาณ 5 GHz ไม่น้อยกว่า 700 mbps
- 1.35.3. ความเร็วสูงสุดเมื่อเชื่อมต่อผ่านช่องสัญญาณ 2.4 GHz ไม่น้อยกว่า 350 mbps
- 1.35.4. เชื่อมต่อแบบ USB
- 1.35.5. รองรับระบบปฏิบัติการ Windows 10 เป็นอย่างน้อย
- 1.35.6. ได้รับการรับรองมาตรฐานจาก FCC, CE, RoHS

1.36. หัว RJ45 ตัวเมียแบบ CAT6 จำนวน 50 ชุด

- 1.36.1. สามารถใช้กับสาย LAN มาตรฐาน UTP CAT 6

1.37. หัว RJ45 ตัวผู้แบบ CAT6 จำนวน 50 ชุด

- 1.37.1. สามารถใช้กับสาย LAN มาตรฐาน UTP CAT 6
- 1.37.2. มี 10 ชิ้น ต่อ Pack

1.38. หัวปกป้อง และถนอมหัวแลน RJ45 สำหรับ CAT6 จำนวน 50 ชุด

- 1.38.1. สามารถใช้ปกป้องหัวแลนตัวผู้ RJ45 กับสาย LAN มาตรฐาน UTP CAT 6 ได้
- 1.38.2. วัสดุเป็นพลาสติก PVC เกรดพิเศษ และคุณภาพดี
- 1.38.3. มี 10 ชิ้น ต่อ Pack

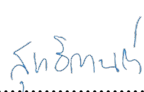
1.39. Cable Marker เลข 0 จำนวน 5 ชุด

- 1.39.1. Cable Marker หมายเลข 0
- 1.39.2. ตัวเลขสำหรับใช้ระบุบนสายเคเบิลหรือสายแลน
- 1.39.3. ไม่น้อยกว่า 500 ชิ้น
- 1.39.4. วัสดุเป็นยาง
- 1.39.5. มีรอยบากสำหรับการตัด
- 1.39.6. มีแกนสำหรับจัดเก็บส่วนที่เหลือ

1.40. Cable Marker เลข 1 จำนวน 5 ชุด

- 1.40.1. Cable Marker หมายเลข 1
- 1.40.2. ตัวเลขสำหรับใช้ระบุบนสายเคเบิลหรือสายแลน
- 1.40.3. ไม่น้อยกว่า 500 ชิ้น
- 1.40.4. วัสดุเป็นยาง
- 1.40.5. มีรอยบากสำหรับการตัด
- 1.40.6. มีแกนสำหรับจัดเก็บส่วนที่เหลือ

1 

2 

3 

1.41. Cable Marker เลข 2 จำนวน 5 ชุด

- 1.41.1. Cable Marker หมายเลข 2
- 1.41.2. ตัวเลขสำหรับใช้ระบุบนสายเคเบิลหรือสายแลน
- 1.41.3. ไม่น้อยกว่า 500 ชิ้น
- 1.41.4. วัสดุเป็นยาง
- 1.41.5. มีรอยบากสำหรับการตัด
- 1.41.6. มีแกนสำหรับจัดเก็บส่วนที่เหลือ

1.42. Cable Marker เลข 3 จำนวน 5 ชุด

- 1.42.1. Cable Marker หมายเลข 3
- 1.42.2. ตัวเลขสำหรับใช้ระบุบนสายเคเบิลหรือสายแลน
- 1.42.3. ไม่น้อยกว่า 500 ชิ้น
- 1.42.4. วัสดุเป็นยาง
- 1.42.5. มีรอยบากสำหรับการตัด
- 1.42.6. มีแกนสำหรับจัดเก็บส่วนที่เหลือ

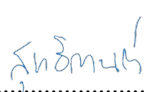
1.43. Cable Marker เลข 4 จำนวน 5 ชุด

- 1.43.1. Cable Marker หมายเลข 4
- 1.43.2. ตัวเลขสำหรับใช้ระบุบนสายเคเบิลหรือสายแลน
- 1.43.3. ไม่น้อยกว่า 500 ชิ้น
- 1.43.4. วัสดุเป็นยาง
- 1.43.5. มีรอยบากสำหรับการตัด
- 1.43.6. มีแกนสำหรับจัดเก็บส่วนที่เหลือ

1.44. Cable Marker เลข 5 จำนวน 5 ชุด

- 1.44.1. Cable Marker หมายเลข 5
- 1.44.2. ตัวเลขสำหรับใช้ระบุบนสายเคเบิลหรือสายแลน
- 1.44.3. ไม่น้อยกว่า 500 ชิ้น
- 1.44.4. วัสดุเป็นยาง
- 1.44.5. มีรอยบากสำหรับการตัด
- 1.44.6. มีแกนสำหรับจัดเก็บส่วนที่เหลือ

1 

2 

3 

1.45. Cable Marker เลข 6 จำนวน 5 ชุด

- 1.45.1. Cable Marker หมายเลข 6
- 1.45.2. ตัวเลขสำหรับใช้ระบุบนสายเคเบิลหรือสายแลน
- 1.45.3. ไม่น้อยกว่า 500 ชิ้น
- 1.45.4. วัสดุเป็นยาง
- 1.45.5. มีรอยบากสำหรับการตัด
- 1.45.6. มีแกนสำหรับจัดเก็บส่วนที่เหลือ

1.46. Cable Marker เลข 7 จำนวน 5 ชุด

- 1.46.1. Cable Marker หมายเลข 7
- 1.46.2. ตัวเลขสำหรับใช้ระบุบนสายเคเบิลหรือสายแลน
- 1.46.3. ไม่น้อยกว่า 500 ชิ้น
- 1.46.4. วัสดุเป็นยาง
- 1.46.5. มีรอยบากสำหรับการตัด
- 1.46.6. มีแกนสำหรับจัดเก็บส่วนที่เหลือ

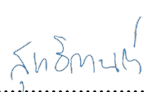
1.47. Cable Marker เลข 8 จำนวน 5 ชุด

- 1.47.1. Cable Marker หมายเลข 8
- 1.47.2. ตัวเลขสำหรับใช้ระบุบนสายเคเบิลหรือสายแลน
- 1.47.3. ไม่น้อยกว่า 500 ชิ้น
- 1.47.4. วัสดุเป็นยาง
- 1.47.5. มีรอยบากสำหรับการตัด
- 1.47.6. มีแกนสำหรับจัดเก็บส่วนที่เหลือ

1.48. Cable Marker เลข 9 จำนวน 5 ชุด

- 1.48.1. Cable Marker หมายเลข 9
- 1.48.2. ตัวเลขสำหรับใช้ระบุบนสายเคเบิลหรือสายแลน
- 1.48.3. ไม่น้อยกว่า 500 ชิ้น
- 1.48.4. วัสดุเป็นยาง
- 1.48.5. มีรอยบากสำหรับการตัด
- 1.48.6. มีแกนสำหรับจัดเก็บส่วนที่เหลือ

1 

2 

3 

1.49. สาย LAN CAT6 สำหรับในอาคาร จำนวน 10 ชุด

- 1.49.1. มีความยาวไม่น้อยกว่า 1000 ฟุต/ กล่อง หรือ 305 เมตร
- 1.49.2. สามารถใช้กับหัวตัวผู้/ตัวเมีย RJ45 แบบ CAT6 ได้
- 1.49.3. ค่าความต้านทานไฟฟ้า (Impedance) ไม่น้อยกว่า 100+/-15 Ohms
- 1.49.4. ค่า Mutual Capacitance ไม่มากกว่า 5.6 nF max/100m
- 1.49.5. ค่า DC Resistance ไม่น้อยกว่า 9.38 ohms max/100m @100 MHz
- 1.49.6. ค่า Delay skew ไม่มากกว่า 25 ns/100 m.
- 1.49.7. ค่า Propagation delay ไม่มากกว่า 536 ns/100 m.@350 MHz
- 1.49.8. ค่า DC Resistance Unbalance ไม่เกิน 5%
- 1.49.9. สามารถใช้งานได้กับ Gigabit Ethernet, Fast Ethernet, 10 Base T เป็นอย่างน้อย
- 1.49.10. รองรับมาตรฐาน ANSI/TIA-568-C.2 Category 6 ,ISO/IEC-11801 เป็นอย่างน้อย


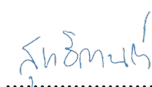

1.50. สาย LAN CAT6 สำหรับนอกอาคาร จำนวน 3 ชุด

- 1.50.1. มีความยาวไม่น้อยกว่า 1000 ฟุต/ กล่อง หรือ 305 เมตร
- 1.50.2. สามารถใช้กับหัวตัวผู้/ตัวเมีย RJ45 แบบ CAT6 ได้
- 1.50.3. มี Double Jacket สามารถติดตั้งภายนอกอาคารได้
- 1.50.4. ค่าความต้านทานไฟฟ้า (Impedance) ไม่น้อยกว่า 100+/-15 Ohms
- 1.50.5. ค่า Mutual Capacitance ไม่มากกว่า 5.6 nF max/100m
- 1.50.6. ค่า DC Resistance ไม่น้อยกว่า 9.38 ohms max/100m @ 100 MHz
- 1.50.7. ค่า Delay skew ไม่มากกว่า 25 ns/100 m.
- 1.50.8. ค่า Propagation delay ไม่มากกว่า 536 ns/100 m.@350 MHz
- 1.50.9. ค่า DC Resistance Unbalance ไม่เกิน 5%
- 1.50.10. สามารถใช้งานได้กับ Gigabit Ethernet, Fast Ethernet, 10 Base T เป็นอย่างน้อย
- 1.50.11. รองรับมาตรฐาน ANSI/TIA-568-C.2 Category 6 ,ISO/IEC-11801 เป็นอย่างน้อย

1.51. กล่องกระจายสัญญาณระบบเครือข่าย แบบ 8 ช่อง จำนวน 5 ชุด

- 1.51.1. มีช่องเชื่อมต่อ LAN 10/ 10/ 1000 Mbps ไม่ต่ำกว่า 8 ช่อง
- 1.51.2. มีฟังก์ชันแจ้งเตือนผู้ใช้กรณีสายไฟมีปัญหาผ่านหลอดไฟ LED
- 1.51.3. มีมาตรฐานและโปรโตคอล IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3x, IEEE 802.3az เป็นอย่างน้อย
- 1.51.4. ได้รับการรับรองมาตรฐานจาก CE, cUL, CB, LVD เป็นอย่างน้อย

1.52. กล่องกระจายสัญญาณระบบเครือข่าย แบบ 8 ช่อง POE จำนวน 8 ชุด

1  2  3 

- 1.52.1. มีช่องเชื่อมต่อ LAN 10/ 10/ 1000 Mbps แบบ POE ไม่ต่ำกว่า 8 ช่อง
- 1.52.2. มีช่องเชื่อมต่อ LAN Uplink 10/10/1000 Mbps ไม่ต่ำกว่า 2 ช่อง
- 1.52.3. มีฟังก์ชันแจ้งเตือนผู้ใช้กรณีสายไฟมีปัญหาผ่านหลอดไฟ LED
- 1.52.4. มีมาตรฐานและโปรโตคอล IEEE 802.3u, 802.3x, 802.3 af/at เป็นอย่างน้อย
- 1.52.5. ได้รับการรับรองมาตรฐานจาก CE, FCC, LVD เป็นอย่างน้อย

1.53. อุปกรณ์เชื่อมต่อเครือข่าย Network ผ่านสายไฟฟ้า (Power Line) จำนวน 10 ชุด

- 1.53.1. มีพอร์ต RJ-45 10/100 Mbps อย่างน้อย 1 พอร์ต
- 1.53.2. รองรับแรงดันไฟฟ้าขาเข้า 100-240V
- 1.53.3. มีไฟแสดงสถานะการทำงาน
- 1.53.4. รองรับมาตรฐานการเชื่อมต่อ IEEE 802.3 และ IEEE 802.3u เป็นอย่างน้อย

1.54. กล่องกระจายสัญญาณระบบเครือข่าย แบบ 24 ช่อง จำนวน 10 ชุด

- 1.54.1. มีพอร์ตสำหรับการเชื่อมต่อแบบใช้สายความเร็วสูง 10/100/1000 Mbps ไม่ต่ำกว่า 24 Port
- 1.54.2. มีไฟแสดงสถานะการทำงานแบบ LED
- 1.54.3. รองรับมาตรฐานและโปรโตคอล IEEE 802.3 10BASE-T Ethernet / IEEE 802.3u 100BASE-TX Fast Ethernet / IEEE 802.3ab 1000BASE-T Gigabit Ethernet เป็นอย่างน้อย

1.55. สายใยแก้วนำแสง duplex single-mode หัวต่อแบบ LC-LC ขนาด 3 เมตร จำนวน 20 ชุด

- 1.55.1. เป็นสาย Fiber Optics เข้าหัวสำเร็จ
- 1.55.2. เป็นสายคู่ Duplex ประเภท Single-mode
- 1.55.3. หัวต่อแบบ LC to LC
- 1.55.4. เทคโนโลยีการขัดผิวหัวต่อแบบ UPC
- 1.55.5. ความยาวสาย 3 เมตร

1.56. สายใยแก้วนำแสง duplex single-mode หัวต่อแบบ SC-LC ขนาด 3 เมตร จำนวน 20 ชุด

- 1.56.1. เป็นสาย Fiber Optics เข้าหัวสำเร็จ
- 1.56.2. เป็นสายคู่ Duplex ประเภท Single-mode
- 1.56.3. หัวต่อแบบ SC to LC
- 1.56.4. เทคโนโลยีการขัดผิวหัวต่อแบบ UPC
- 1.56.5. ความยาวสาย 3 เมตร

1.57. สายใยแก้วนำแสง duplex single-mode หัวต่อแบบ ST-LC ขนาด 3 เมตร จำนวน 20 ชุด

- 1.57.1. เป็นสาย Fiber Optics เข้าหัวสำเร็จ

1.57.2. เป็นสายคู่ Duplex ประเภท Single-mode

1.57.3. หัวต่อแบบ ST to LC

1.57.4. ความยาวสาย 3 เมตร

1.58. สายใยแก้วนำแสง duplex single-mode หัวต่อแบบ LC-LC ขนาด 6 เมตร จำนวน 20 ชุด

1.58.1. เป็นสาย Fiber Optics เข้าหัวสำเร็จ

1.58.2. เป็นสายคู่ Duplex ประเภท Single-mode

1.58.3. หัวต่อแบบ LC to LC

1.58.4. เทคโนโลยีการขัดผิวหัวต่อแบบ UPC

1.58.5. ความยาวสาย 6 เมตร

1.59. สายใยแก้วนำแสง duplex single-mode หัวต่อแบบ LC-LC ขนาด 10 เมตร จำนวน 10 ชุด

1.59.1. เป็นสาย Fiber Optics เข้าหัวสำเร็จ

1.59.2. เป็นสายคู่ Duplex ประเภท Single-mode

1.59.3. หัวต่อแบบ LC to LC

1.59.4. เทคโนโลยีการขัดผิวหัวต่อแบบ UPC

1.59.5. ความยาวสาย 10 เมตร

1.60. กล่องพลาสติกติดผนังลอย จำนวน 30 ชุด

1.60.1. ขนาด 2 นิ้ว x 4 นิ้ว ลึก 38 มม.

1.60.2. วัสดุทำจากพลาสติก ABS UL-94V-0

1.60.3. มาพร้อมชุดน็อตยึด

1.60.4. รองรับการติดตั้งเข้ากับหน้ากากเต้ารับสาย (Face Plate)

1.60.5. สีขาว

1.61. หน้ากากเต้ารับสายแลน 2 ช่อง จำนวน 15 ชุด

1.61.1. มีช่องสำหรับสายแลน จำนวน 2 ช่อง

1.61.2. สีขาวมันวาว (Shiny White)

1.61.3. สำหรับติดตั้งกับกล่องมาตรฐานขนาด 2 x 4 นิ้ว

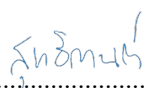
1.61.4. วัสดุทำจากพลาสติก ABS UL-94V-0

1.61.5. รองรับ RJ45 Modular Jack (พอร์ตแลน), RJ11 Modular Jack (พอร์ตโทรศัพท์) เป็นอย่างน้อย

1.62. หน้ากากเต้ารับสายแลน 1 ช่อง จำนวน 15 ชุด

1.62.1. มีช่องสำหรับสายแลนจำนวน 1 ช่อง

1 

2 

3 

- 1.62.2. สีขาวมันวาว (Shiny White)
- 1.62.3. สำหรับติดตั้งกับกล่องมาตรฐานขนาด 2 x 4 นิ้ว
- 1.62.4. วัสดุทำจากพลาสติก ABS UL-94V-0
- 1.62.5. รองรับ RJ45 Modular Jack (พอร์ตแลน), RJ11 Modular Jack (พอร์ตโทรศัพท์) เป็นอย่างน้อย

1.63. สายแพทช์ไฟเบอร์หุ้มเกราะ TPU ยาว 200 เมตร LC-LC จำนวน 5 ชุด

- 1.63.1. ความยาวสายเคเบิลใยแก้วนำแสง 200 เมตร
- 1.63.2. หัวต่อแบบ LC-LC
- 1.63.3. เส้นผ่าศูนย์กลางด้านนอกของสายเคเบิลใยแก้วนำแสง 3.0 มม.
- 1.63.4. ความทนทานเชิงกล 1000 ครั้ง หรือมากกว่า
- 1.63.5. ความต้านทานแรงดึง 1500N หรือมากกว่า
- 1.63.6. รองรับอุณหภูมิในการทำงาน -45 ° C ถึง + 80 ° C
- 1.63.7. วัสดุภายนอกเป็น TPU คุณภาพสูง

1.64. อุปกรณ์แปลงสัญญาณเครือข่าย จำนวน 10 ชุด


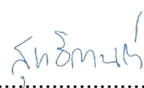

- 1.64.1. มีพอร์ต 10/100/1000Mbps RJ45 (Auto-MDI/MDIX)
- 1.64.2. มีพอร์ต 1000M SFP
- 1.64.3. มีระบบ Auto-negotiation of Half-Duplex / Full-Duplex transfer mode
- 1.64.4. มีมาตรฐานและโปรโตคอล IEEE 802.3ab และ IEEE 802.3z เป็นอย่างน้อย
- 1.64.5. พอร์ต FX รองรับการทำ Hot-Swappable
- 1.64.6. มีไฟแสดงสถานะ

1.65. อุปกรณ์รับ-ส่งสัญญาณสำหรับเชื่อมต่อเครือข่ายสายใยแก้วนำแสง จำนวน 10 ชุด

- 1.65.1. รองรับความเร็ว 1.25 Gigabit Ethernet
- 1.65.2. หัวต่อ Duplex LC แบบ Single-Mode (SM)
- 1.65.3. รับส่งข้อมูลระยะไกลสูงสุด 10 กิโลเมตร
- 1.65.4. มีฟังก์ชัน DDMI แสดงสถานะการทำงานตลอดเวลาแบบ Real time
- 1.65.5. ใช้งานได้กับอุปกรณ์ Link Media Converter
- 1.65.6. สามารถติดตั้งได้ง่ายแบบ Hot-Swappable โดยไม่ต้องตั้งค่า

1.66. สาย LAN CAT6 UTP สำเร็จรูปพร้อมใช้งาน ยาว 20 เมตร จำนวน 10 ชุด

- 1.66.1. เป็นสาย LAN CAT6 UTP

1  2  3 

- 1.66.2. หัวต่อเป็น RJ45 ตัวผู้
- 1.66.3. ความยาวสายไม่น้อยกว่า 20 เมตร
- 1.66.4. สีแดง

1.67. สาย LAN CAT6 UTP สำเร็จรูปพร้อมใช้งาน ยาว 20 เมตร จำนวน 10 ชุด

- 1.67.1. เป็นสาย LAN CAT6 UTP
- 1.67.2. หัวต่อเป็น RJ45 ตัวผู้
- 1.67.3. ความยาวสายไม่น้อยกว่า 20 เมตร
- 1.67.4. สีฟ้า

1.68. สาย LAN CAT6 UTP สำเร็จรูปพร้อมใช้งาน ยาว 15 เมตร จำนวน 10 ชุด

- 1.68.1. เป็นสาย LAN CAT6 UTP
- 1.68.2. หัวต่อเป็น RJ45 ตัวผู้
- 1.68.3. ความยาวสายไม่น้อยกว่า 15 เมตร
- 1.68.4. สีแดง

1.69. สาย LAN CAT6 UTP สำเร็จรูปพร้อมใช้งาน ยาว 15 เมตร จำนวน 10 ชุด

- 1.69.1. เป็นสาย LAN CAT6 UTP
- 1.69.2. หัวต่อเป็น RJ45 ตัวผู้
- 1.69.3. ความยาวสายไม่น้อยกว่า 15 เมตร
- 1.69.4. สีฟ้า


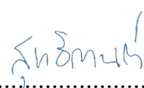

1.70. สาย LAN CAT6 UTP สำเร็จรูปพร้อมใช้งาน ยาว 10 เมตร จำนวน 10 ชุด

- 1.70.1. เป็นสาย LAN CAT6 UTP
- 1.70.2. หัวต่อเป็น RJ45 ตัวผู้
- 1.70.3. ความยาวสายไม่น้อยกว่า 10 เมตร
- 1.70.4. สีแดง

1.71. สาย LAN CAT6 UTP สำเร็จรูปพร้อมใช้งาน ยาว 10 เมตร จำนวน 10 ชุด

- 1.71.1. เป็นสาย LAN CAT6 UTP
- 1.71.2. หัวต่อเป็น RJ45 ตัวผู้
- 1.71.3. ความยาวสายไม่น้อยกว่า 10 เมตร
- 1.71.4. สีฟ้า

1.72. สาย LAN CAT6 UTP สำเร็จรูปพร้อมใช้งาน ยาว 3 เมตร จำนวน 10 ชุด

1  2  3 

- 1.72.1. เป็นสาย LAN CAT6 UTP
- 1.72.2. หัวต่อเป็น RJ45 ตัวผู้
- 1.72.3. ความยาวสายไม่น้อยกว่า 3 เมตร
- 1.72.4. สีแดง

1.73. สาย LAN CAT6 UTP สำเร็จรูปพร้อมใช้งาน ยาว 3 เมตร จำนวน 10 ชุด

- 1.73.1. เป็นสาย LAN CAT6 UTP
- 1.73.2. หัวต่อเป็น RJ45 ตัวผู้
- 1.73.3. ความยาวสายไม่น้อยกว่า 3 เมตร
- 1.73.4. สีฟ้า

1.74. สาย LAN CAT6 UTP สำเร็จรูปพร้อมใช้งาน ยาว 3 เมตร จำนวน 10 ชุด

- 1.74.1. เป็นสาย LAN CAT6 UTP
- 1.74.2. หัวต่อเป็น RJ45 ตัวผู้
- 1.74.3. ความยาวสายไม่น้อยกว่า 3 เมตร
- 1.74.4. สีเขียว

1.75. สาย LAN CAT6 UTP สำเร็จรูปพร้อมใช้งาน ยาว 3 เมตร จำนวน 10 ชุด


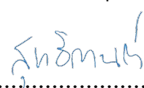

- 1.75.1. เป็นสาย LAN CAT6 UTP
- 1.75.2. หัวต่อเป็น RJ45 ตัวผู้
- 1.75.3. ความยาวสายไม่น้อยกว่า 3 เมตร
- 1.75.4. สีเหลือง

1.76. สาย LAN CAT6A UTP สำเร็จรูปพร้อมใช้งาน ยาว 10 เมตร จำนวน 10 ชุด

- 1.76.1. เป็นสาย LAN CAT6A UTP
- 1.76.2. หัวต่อเป็น RJ45 ตัวผู้
- 1.76.3. ความยาวสายไม่น้อยกว่า 10 เมตร
- 1.76.4. สีขาว

1.77. Router 4G Wireless 3 เสา จำนวน 10 ชุด

- 1.77.1. รองรับมาตรฐาน IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ax เป็นอย่างน้อย
- 1.77.2. เป็น Dual Band รองรับความถี่ 2.4 GHz และ 5 GHz
- 1.77.3. มีพอร์ต WAN แบบ 10/100/1000 Mbps
- 1.77.4. มีพอร์ต LAN แบบ 10/100/1000 Mbps จำนวน 4 พอร์ต เป็นอย่างน้อย

1  2  3 

1.77.5. มีช่องใส่ Nano SIM

1.77.6. รองรับ LTE, HSPA+, 4G FDD-LTE, 4G TDD-LTE, 3G UMTS

1.77.7. มีไฟแสดงสถานะ

1.78. Router 4G Wireless 2 เส้า จำนวน 10 ชุด

1.78.1. รองรับมาตรฐาน IEEE 802.11a/n/ac, IEEE 802.11b/g/n เป็นอย่างน้อย

1.78.2. เป็น Dual Band รองรับความถี่ 2.4 GHz และ 5 GHz

1.78.3. มีพอร์ต WAN แบบ 10/100/1000 Mbps

1.78.4. มีพอร์ต LAN แบบ 10/100/1000 Mbps จำนวน 3 พอร์ต เป็นอย่างน้อย

1.78.5. มีช่องใส่ Nano SIM

1.78.6. รองรับ 4G FDD-LTE, 4G TDD-LTE, 3G DC-HSPA+/HSPA/UMTS

1.78.7. มีไฟแสดงสถานะ

1.79. การ์ด LAN PCIe 10G SFP+ Port จำนวน 10 ชุด

1.79.1. รองรับมาตรฐาน IEEE 802.3ae, IEEE 802.1q เป็นอย่างน้อย

1.79.2. การ์ดเชื่อมต่อผ่าน PCIe 3.0 หรือ 2.0

1.79.3. มีพอร์ต 10G SFP+

1.79.4. มีไฟแสดงสถานะ

1.79.5. รองรับการใช้งานบนระบบ Windows 10, Linux 4.4 ได้เป็นอย่างน้อย

1.80. สายใยแก้วนำแสง SM-SX หัวต่อแบบ LC/APC - LC/APC ขนาด 1 เมตร จำนวน 10 ชุด

1.80.1. เป็นสาย Fiber Optics เข้าหัวสำเร็จ

1.80.2. เป็นสายเดี่ยว Simplex ประเภท Single-mode

1.80.3. หัวต่อแบบ LC/APC-LC/APC

1.80.4. ความยาวสาย 1 เมตร

1.80.5. วัสดุเปลือกหุ้มเป็น LSZH

1.81. สายใยแก้วนำแสง SM-SX หัวต่อแบบ LC/APC - LC/APC ขนาด 3 เมตร จำนวน 10 ชุด

1.81.1. เป็นสาย Fiber Optics เข้าหัวสำเร็จ

1.81.2. เป็นสายเดี่ยว Simplex ประเภท Single-mode

1.81.3. หัวต่อแบบ LC/APC-LC/APC

1.81.4. ความยาวสาย 3 เมตร

1.81.5. วัสดุเปลือกหุ้มเป็น LSZH

1

2

3

1.82. สายใยแก้วนำแสง SM-SX หัวต่อแบบ LC/APC - LC/APC ขนาด 5 เมตร จำนวน 10 ชุด

- 1.82.1. เป็นสาย Fiber Optics เข้าหัวสำเร็จ
- 1.82.2. เป็นสายเดี่ยว Simplex ประเภท Single-mode
- 1.82.3. หัวต่อแบบ LC/APC-LC/APC
- 1.82.4. ความยาวสาย 5 เมตร
- 1.82.5. วัสดุเปลือกหุ้มเป็น LSZH

1.83. สายใยแก้วนำแสง SM-SX หัวต่อแบบ LC/APC - LC/APC ขนาด 10 เมตร จำนวน 10 ชุด

- 1.83.1. เป็นสาย Fiber Optics เข้าหัวสำเร็จ
- 1.83.2. เป็นสายเดี่ยว Simplex ประเภท Single-mode
- 1.83.3. หัวต่อแบบ LC/APC-LC/APC
- 1.83.4. ความยาวสาย 10 เมตร
- 1.83.5. วัสดุเปลือกหุ้มเป็น LSZH

1.84. สายใยแก้วนำแสง SM-SX หัวต่อแบบ LC/APC - LC/APC ขนาด 20 เมตร จำนวน 5 ชุด

- 1.84.1. เป็นสาย Fiber Optics เข้าหัวสำเร็จ
- 1.84.2. เป็นสายเดี่ยว Simplex ประเภท Single-mode
- 1.84.3. หัวต่อแบบ LC/APC-LC/APC
- 1.84.4. ความยาวสาย 20 เมตร
- 1.84.5. วัสดุเปลือกหุ้มเป็น LSZH

1.85. สายใยแก้วนำแสง SM-SX หัวต่อแบบ LC/APC - LC/APC ขนาด 30 เมตร จำนวน 5 ชุด

- 1.85.1. เป็นสาย Fiber Optics เข้าหัวสำเร็จ
- 1.85.2. เป็นสายเดี่ยว Simplex ประเภท Single-mode
- 1.85.3. หัวต่อแบบ LC/APC-LC/APC
- 1.85.4. ความยาวสาย 30 เมตร
- 1.85.5. วัสดุเปลือกหุ้มเป็น LSZH

1.86. สายใยแก้วนำแสง SM-SX หัวต่อแบบ LC/APC - LC/UPC ขนาด 1 เมตร จำนวน 10 ชุด

- 1.86.1. เป็นสาย Fiber Optics เข้าหัวสำเร็จ
- 1.86.2. เป็นสายเดี่ยว Simplex ประเภท Single-mode
- 1.86.3. หัวต่อแบบ LC/APC - LC/UPC
- 1.86.4. ความยาวสาย 1 เมตร

1.86.5. วัสดุเปลือกหุ้มเป็น LSZH

1.87. สายใยแก้วนำแสง SM-SX หัวต่อแบบ LC/APC - LC/UPC ขนาด 3 เมตร จำนวน 10 ชุด

1.87.1. เป็นสาย Fiber Optics เข้าหัวสำเร็จ

1.87.2. เป็นสายเดี่ยว Simplex ประเภท Single-mode

1.87.3. หัวต่อแบบ LC/APC - LC/UPC

1.87.4. ความยาวสาย 3 เมตร

1.87.5. วัสดุเปลือกหุ้มเป็น LSZH

1.88. สายใยแก้วนำแสง SM-SX หัวต่อแบบ LC/APC - LC/UPC ขนาด 5 เมตร จำนวน 10 ชุด

1.88.1. เป็นสาย Fiber Optics เข้าหัวสำเร็จ

1.88.2. เป็นสายเดี่ยว Simplex ประเภท Single-mode

1.88.3. หัวต่อแบบ LC/APC - LC/UPC

1.88.4. ความยาวสาย 5 เมตร

1.88.5. วัสดุเปลือกหุ้มเป็น LSZH

1.89. สายใยแก้วนำแสง SM-SX หัวต่อแบบ LC/APC - LC/UPC ขนาด 10 เมตร จำนวน 10 ชุด

1.89.1. เป็นสาย Fiber Optics เข้าหัวสำเร็จ

1.89.2. เป็นสายเดี่ยว Simplex ประเภท Single-mode

1.89.3. หัวต่อแบบ LC/APC - LC/UPC

1.89.4. ความยาวสาย 10 เมตร

1.89.5. วัสดุเปลือกหุ้มเป็น LSZH

1.90. สายใยแก้วนำแสง SM-SX หัวต่อแบบ LC/APC - LC/UPC ขนาด 20 เมตร จำนวน 5 ชุด

1.90.1. เป็นสาย Fiber Optics เข้าหัวสำเร็จ

1.90.2. เป็นสายเดี่ยว Simplex ประเภท Single-mode

1.90.3. หัวต่อแบบ LC/APC - LC/UPC

1.90.4. ความยาวสาย 20 เมตร

1.90.5. วัสดุเปลือกหุ้มเป็น LSZH

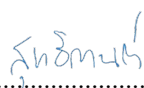
1.91. สายใยแก้วนำแสง SM-SX หัวต่อแบบ LC/APC - LC/UPC ขนาด 30 เมตร จำนวน 5 ชุด

1.91.1. เป็นสาย Fiber Optics เข้าหัวสำเร็จ

1.91.2. เป็นสายเดี่ยว Simplex ประเภท Single-mode

1.91.3. หัวต่อแบบ LC/APC - LC/UPC

1 

2 

3 

1.91.4. ความยาวสาย 30 เมตร

1.91.5. วัสดุเปลือกหุ้มเป็น LSZH

1.92. สายใยแก้วนำแสง SM-DX หัวต่อแบบ LC/APC - LC/APC ขนาด 1 เมตร จำนวน 10 ชุด

1.92.1. เป็นสาย Fiber Optics เข้าหัวสำเร็จ

1.92.2. เป็นสายคู่ Duplex ประเภท Single-mode

1.92.3. หัวต่อแบบ LC/APC - LC/APC

1.92.4. ความยาวสาย 1 เมตร

1.92.5. วัสดุเปลือกหุ้มเป็น LSZH

1.93. สายใยแก้วนำแสง SM-DX หัวต่อแบบ LC/APC - LC/APC ขนาด 3 เมตร จำนวน 10 ชุด

1.93.1. เป็นสาย Fiber Optics เข้าหัวสำเร็จ

1.93.2. เป็นสายคู่ Duplex ประเภท Single-mode

1.93.3. หัวต่อแบบ LC/APC - LC/APC

1.93.4. ความยาวสาย 3 เมตร

1.93.5. วัสดุเปลือกหุ้มเป็น LSZH

1.94. สายใยแก้วนำแสง SM-DX หัวต่อแบบ LC/APC - LC/APC ขนาด 5 เมตร จำนวน 10 ชุด

1.94.1. เป็นสาย Fiber Optics เข้าหัวสำเร็จ

1.94.2. เป็นสายคู่ Duplex ประเภท Single-mode

1.94.3. หัวต่อแบบ LC/APC - LC/APC

1.94.4. ความยาวสาย 5 เมตร

1.94.5. วัสดุเปลือกหุ้มเป็น LSZH

1.95. สายใยแก้วนำแสง SM-DX หัวต่อแบบ LC/APC - LC/APC ขนาด 10 เมตร จำนวน 10 ชุด

1.95.1. เป็นสาย Fiber Optics เข้าหัวสำเร็จ

1.95.2. เป็นสายคู่ Duplex ประเภท Single-mode

1.95.3. หัวต่อแบบ LC/APC - LC/APC

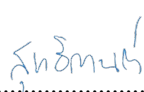
1.95.4. ความยาวสาย 10 เมตร

1.95.5. วัสดุเปลือกหุ้มเป็น LSZH

1.96. สายใยแก้วนำแสง SM-DX หัวต่อแบบ LC/APC - LC/APC ขนาด 20 เมตร จำนวน 5 ชุด

1.96.1. เป็นสาย Fiber Optics เข้าหัวสำเร็จ

1 

2 

3 

1.96.2. เป็นสายคู่ Duplex ประเภท Single-mode

1.96.3. หัวต่อแบบ LC/APC - LC/APC

1.96.4. ความยาวสาย 20 เมตร

1.96.5. วัสดุเปลือกหุ้มเป็น LSZH

1.97. สายใยแก้วนำแสง SM-DX หัวต่อแบบ LC/APC - LC/APC ขนาด 30 เมตร จำนวน 5 ชุด

1.97.1. เป็นสาย Fiber Optics เข้าหัวสำเร็จ

1.97.2. เป็นสายคู่ Duplex ประเภท Single-mode

1.97.3. หัวต่อแบบ LC/APC - LC/APC

1.97.4. ความยาวสาย 30 เมตร

1.97.5. วัสดุเปลือกหุ้มเป็น LSZH

1.98. เทปพิมพ์อักษรขนาด 9 มม. จำนวน 25 ชุด

1.98.1. ชนิด TZe

1.98.2. ขนาด 9 มิลลิเมตร

1.98.3. สีตัวอักษรสีดำ

1.98.4. สีพื้นหลังสีเหลือง

1.98.5. วัสดุเป็นลามิเนต

1.99. เทปพิมพ์อักษรขนาด 12 มม. จำนวน 20 ชุด

1.99.1. ชนิด TZe

1.99.2. ขนาด 12 มิลลิเมตร

1.99.3. สีตัวอักษรสีดำ

1.99.4. สีพื้นหลังสีเหลือง

1.99.5. วัสดุเป็นลามิเนต

1.100. เทปพิมพ์อักษรขนาด 24 มม. จำนวน 15 ชุด

1.100.1. ชนิด TZe

1.100.2. ขนาด 24 มิลลิเมตร

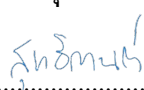
1.100.3. สีตัวอักษรสีดำ

1.100.4. สีพื้นหลังสีเหลือง

1.100.5. วัสดุเป็นลามิเนต

1.101. เทปพิมพ์อักษรขนาด 12 มม. จำนวน 20 ชุด

1 

2 

3 

1.101.1. ชนิด TZe

1.101.2. ขนาด 12 มิลลิเมตร

1.101.3. สีตัวอักษรสีดำ

1.101.4. สีพื้นหลังสีแดง

1.101.5. วัสดุเป็นลามิเนต

1.102. เทปพิมพ์อักษรขนาด 24 มม. จำนวน 15 ชุด

1.102.1. ชนิด TZe

1.102.2. ขนาด 24 มิลลิเมตร

1.102.3. สีตัวอักษรสีดำ

1.102.4. สีพื้นหลังสีแดง

1.102.5. วัสดุเป็นลามิเนต

1.102.6. สีดำพื้นแดง

1.103. USB Hub แบบ 7 ช่อง จำนวน 10 ชุด

1.103.1. การเชื่อมต่อแบบ USB 3.0 Type A (Male)

1.103.2. มีช่องเชื่อมต่อ USB ไม่น้อยกว่า 7 ช่อง

1.103.3. ความยาวสายไม่น้อยกว่า 1 เมตร

1.103.4. รองรับระบบปฏิบัติการ Windows 10 เป็นอย่างน้อย

1.103.5. สามารถทำงานได้โดยไม่ต้องลง Driver

1.104. ตัวอ่านและเขียนแผ่น CD/ DVD แบบพกพา จำนวน 50 ชุด

1.104.1. รองรับการอ่านและเขียนแผ่น CD-R, CD-RW, DVD-RW, DVD+RW, DVD-R, DVD+R เป็นอย่างน้อย

1.104.2. ความเร็วในการอ่านและเขียนแผ่น ไม่น้อยกว่า 6X

1.104.3. สามารถเชื่อมต่อผ่านพอร์ต USB ได้

1.105. HDMI Splitter 1 input 4 output จำนวน 5 ชุด

1.105.1. รองรับสัญญาณ Input HDMI 1 ตัว

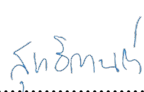
1.105.2. รองรับสัญญาณ Output HDMI ไม่น้อยกว่า 4 ตัว

1.105.3. รองรับความละเอียดสูงสุด 4K หรือดีกว่า

1.106. HDMI Switcher 5 input 1 output จำนวน 6 ชุด

1.106.1. รองรับ Input ไม่น้อยกว่า 5 ตัว

1 

2 

3 

- 1.106.2. รองรับ Output 1 ตัว
- 1.106.3. รองรับความละเอียดสูงสุด 4K หรือดีกว่า

1.107. HDMI KVM Switch (4K) 4 input 1 output จำนวน 5 ชุด

- 1.107.1. รองรับ Input ไม่น้อยกว่า 4 ตัว
- 1.107.2. รองรับ Output 1 ตัว
- 1.107.3. รองรับความละเอียดสูงสุด 4K หรือดีกว่า
- 1.107.4. มีช่องต่อ Keyboard แบบ USB Type A อย่างน้อย 1 ช่อง
- 1.107.5. มีช่องต่อ Mouse แบบ USB Type A อย่างน้อย 1 ช่อง
- 1.107.6. มีช่องต่อ USB Type A เสริม นอกจาก Keyboard และ Mouse ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 1.107.7. รองรับอุปกรณ์ต่อพ่วงที่ใช้ USB Type A เช่น Printer, Card Reader, Flash Drive เป็นอย่างน้อย
- 1.107.8. สามารถปรับดูหน้าจอแบบมัลติวิวได้ (4 หน้าจอใน 1 จอภาพ)

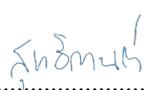
1.108. อุปกรณ์ส่งสัญญาณหรือตัวรับสัญญาณผ่าน IP TCP HDMI Extender Ethernet ผ่านสาย LAN จำนวน 6 ชุด

- 1.108.1. สามารถขยายสัญญาณ HDMI ได้ถึง 120 เมตร ผ่านสาย LAN
- 1.108.2. สามารถส่งสัญญาณจาก 1 เครื่องส่งสัญญาณ ไปยังเครื่องรับสัญญาณหลายตัวได้
- 1.108.3. รองรับมาตรฐานของ IEEE-568B
- 1.108.4. รองรับความละเอียด FHD 1080p

1.109. อุปกรณ์ต่อขยายสัญญาณภาพ VGA ผ่านสาย LAN จำนวน 2 ชุด

- 1.109.1. ใช้สาย LAN Cat5e เชื่อมต่อระหว่างอุปกรณ์ต้นทางกับปลายทาง
- 1.109.2. สามารถเชื่อมต่อจอภาพได้ทั้งที่ต้นทางกับปลายทาง
- 1.109.3. สามารถขยายสัญญาณได้ไกลสูงสุด 150 เมตร
- 1.109.4. สามารถปรับ gain ได้ด้วยตัวเองเพื่อปรับคุณภาพของสัญญาณให้เหมาะสมกับระยะทาง
- 1.109.5. รองรับความละเอียดวิดีโอสูงสุด 1920x1200 (30m); 1600x1200 (100m); 1280x1024 (150m)
- 1.109.6. รองรับความละเอียดวิดีโอรูปแบบ VGA, XGA, SVGA, UXGA, WUXGA และ multisync
- 1.109.7. รองรับความละเอียดภาพแบบ wide screen
- 1.109.8. รองรับการใช้งานแบบ hot-plugging ดึงสายเข้า-ออกได้ทันที
- 1.109.9. มีระบบป้องกันไฟฟ้ากระชากแบบ 8KV/15KV ESD ภายใน (โดยใช้งานควบคู่กับการใช้สายกราวด์)
- 1.109.10. รองรับการใช้ระบบ DDC สำหรับจอภาพที่ต้นทาง
- 1.109.11. เชื่อมต่อแล้วใช้งานได้เลย ไม่ต้องติดตั้งไดรเวอร์ซอฟต์แวร์

1 

2 

3 

1.110. อุปกรณ์ส่งสัญญาณและตัวรับสัญญาณภาพระบบไร้สาย Wireless HDMI Extender 1080P Full HD

จำนวน 3 ชุด

- 1.110.1. ในกรณีที่ใช้งาน 1 ตัวส่ง ต่อ 1 ตัว รับ สามารถรับส่งสัญญาณได้ในระยะไม่น้อยกว่า 200 เมตรแบบไร้สาย
- 1.110.2. สามารถส่งสัญญาณจาก 1 เครื่องส่งสัญญาณ ไปยังเครื่องรับสัญญาณได้ไม่น้อยกว่า 4 ตัว
- 1.110.3. รองรับความละเอียดแบบ Full HD

1.111. การ์ดบันทึกสัญญาณภาพและเสียง จำนวน 3 ชุด

- 1.111.1. มีไฟแสดงสถานะสัญญาณเข้าและออก
- 1.111.2. มีการเชื่อมต่อแบบ USB 3.0
- 1.111.3. มีสัญญาณขาเข้าแบบ HDMI จำนวน 2 ช่อง
- 1.111.4. มีสัญญาณขาออกแบบ USB 3.0
- 1.111.5. สัญญาณวิดีโอที่รองรับ : 1080P50/60, 1080I50/60, 720P50/60, 576P, 576I, 480P และ 480I
- 1.111.6. รองรับสัญญาณเสียงที่เข้ามาทางช่องทาง HDMI แบบ Stereo
- 1.111.7. ระบบปฏิบัติการที่รองรับ Windows 10 และ Liunx 2.6.38 ขึ้นไป

1.112. การ์ดเสียงแบบภายนอก จำนวน 10 ชุด

- 1.112.1. สายรับสัญญาณ USB 2.0 หรือดีกว่า
- 1.112.2. ช่องสัญญาณออกมี ช่องไมโครโฟน ช่องชุดหูฟัง 4PIN และ ช่องหูฟัง เป็นอย่างน้อย
- 1.112.3. มีไฟแสดงสถานะการทำงาน
- 1.112.4. รองรับระบบปฏิบัติการ Windows/Mac OS/Linux เป็นอย่างน้อย
- 1.112.5. ความยาวสายไม่น้อยกว่า 10cm

1.113. HDMI Splitter 1 Input 8 Output จำนวน 5 ชุด

- 1.113.1. รองรับสัญญาณ Input HDMI 1 ตัว
- 1.113.2. รองรับสัญญาณ Output HDMI ไม่น้อยกว่า 8 ตัว
- 1.113.3. เชื่อมต่อส่วนประกอบแหล่งสัญญาณ HDMI เข้ากับจอแสดงผล HD สูงสุด 4 ตัว
- 1.113.4. สามารถเลือกใช้โหมด EDID ได้ 4 แบบ

1.114. HDMI Switch Ultra HD (4Kx2K) 4 Input 1 Output จำนวน 2 ชุด

- 1.114.1. รองรับ Input ไม่น้อยกว่า 4 ตัว
- 1.114.2. รองรับ Output 1 ตัว
- 1.114.3. รองรับความละเอียดสูงสุดถึงระดับ Ultra HD (4Kx2K)

1.114.4. สลับภาพได้ง่ายดายอย่างรวดเร็วจาก IR Remote Control, RS232 หรือ ปุ่มกดหน้าเครื่อง

1.114.5. ต่อสายได้ไกลสูงสุด 15 m

1.114.6. รองรับการต่อขยายสัญญาณ IR Extension ด้วยสาย IR Extension Cable

1.115. ตัวอ่านบัตรแบบอเนกประสงค์ (Smart Card Reader) จำนวน 200 ชุด

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

1.115.2. มีความถี่สัญญาณนาฬิกา (Default Clock) ไม่น้อยกว่า 4.8 MHz

1.115.3. สามารถใช้งานผ่านช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ได้ และต้องมีสายยาว ไม่น้อยกว่า 1 เมตร

1.115.4. สามารถใช้กับบัตรแบบอเนกประสงค์ (Smart Card) ที่ใช้แรงดันไฟฟ้าขนาด 5 Volts ได้เป็นอย่างดี

1.115.5. ต้องมีไฟหรือ LED แสดงสถานะการทำงาน

1.115.6. สามารถอ่านข้อมูลบนบัตรประจำตัวประชาชนแบบอเนกประสงค์ของกรมการปกครองได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.115.7. รองรับระบบปฏิบัติการ Windows 10 เป็นอย่างน้อย

1.116. อุปกรณ์แปลงสัญญาณชนิด Type-C แบบ 6-in-1 จำนวน 20 ชุด

1.116.1. หัวต่อเป็น Usb Type-C

1.116.2. สามารถแปลงสัญญาณ USB-A / HDMI / SD Card / TF Card ได้

1.116.3. มีพอร์ต USB-A (Support Transfer Rate Of Up To 5Gbps) จำนวน 3 พอร์ต

1.116.4. มีพอร์ต HDMI จำนวน 1 พอร์ต และ รองรับความละเอียดที่ 4K@30Hz

1.116.5. มีพอร์ต SD Card จำนวน 1 พอร์ต

1.116.6. มีพอร์ต TF Card จำนวน 1 พอร์ต

1.116.7. รองรับการใช้งานบนระบบ Windows 10 ได้เป็นอย่างดี

1.117. กล้อง Webcam แบบ Full HD จำนวน 15 ชุด

1.117.1. ใช้ในการสนทนาผ่านวิดีโอ Full HD 1080p หรือ 720p HD ได้

1.117.2. การบีบอัดวิดีโอ H.264/SVC

1.117.3. มีมุมมอง 90 องศา

1.117.4. สามารถซูม 4 เท่า ความละเอียด 1080p

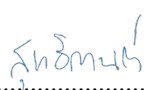
1.117.5. เทคโนโลยี Rightlight™ 2

1.117.6. มีโปรแกรมเสริมสำหรับควบคุมการแพน เอียง และซูม

1.117.7. มีระบบไฟกักสัดโน้มนั้

1.117.8. มีชุดเตอร์ภายนอกรักษาความเป็นส่วนตัว

1 

2 

3 

- 1.117.9. มีไมโครโฟนสเตอริโอแบบคู่ภายใน
- 1.117.10. มีคลิปเนกประสงค์สำหรับติดตั้งขาตั้งแล็ปท็อป, จอภาพ LCD หรือ CRT
- 1.117.11. ความยาวสายเชื่อมต่อ ไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร
- 1.117.12. การเชื่อมต่อผ่าน USB
- 1.117.13. รองรับระบบปฏิบัติการ Windows และ Mac OS เป็นอย่างน้อย
- 1.118. ตัวแปลง Type-C to HDMI จำนวน 10 ชุด**
 - 1.118.1. สามารถแปลงสัญญาณ USB Type-C เป็น HDMI ได้
 - 1.118.2. พอร์ตเชื่อมต่อ USB Type-C (M) to HDMI (F) / USB-C PD100W
 - 1.118.3. ความละเอียดสูงสุด: 4K@60Hz
 - 1.118.4. ความยาวสายไม่น้อยกว่า 13 เซนติเมตร
 - 1.118.5. รองรับระบบปฏิบัติการ Windows และ Mac OS เป็นอย่างน้อย
- 1.119. แท่นวางฮาร์ดดิส แบบใช้ภายนอก 2 ช่อง จำนวน 3 ชุด**
 - 1.119.1. รองรับการเชื่อมต่อแบบ USB 3.0
 - 1.119.2. มีสาย USB 3.0 ความยาวไม่น้อยกว่า 1 เมตร
 - 1.119.3. สนับสนุน HDD ชนิด SATA I ,SATA II และ SATA III
 - 1.119.4. สนับสนุน HDD ขนาด 2.5, 3.5 และ แบบ SSD
 - 1.119.5. สามารถทำการโคลนดิสก์ได้ 1:1 โดยไม่ต้องใช้คอมพิวเตอร์เป็นตัวช่วย
 - 1.119.6. มีช่องเสียบ HDD 2 ช่องขึ้นไป
 - 1.119.7. รองรับการใช้งานบนระบบ Windows 10 เป็นอย่างน้อย
- 1.120. แท่นวาง SSD M.2 แบบใช้ภายนอก 2 ช่อง จำนวน 10 ชุด**
 - 1.120.1. สามารถทำการโคล SSD ได้ 1:1 โดยไม่ต้องใช้คอมพิวเตอร์เป็นตัวช่วย
 - 1.120.2. สนับสนุน M.2 NVMe SSD 2230, 2242, 2260, 2280
 - 1.120.3. รองรับการเชื่อมต่อแบบ USB 3.0
 - 1.120.4. มีช่องเชื่อมต่อแบบ USB-C
 - 1.120.5. มีสาย USB-C to USB-A ให้
 - 1.120.6. มีสาย USB-C to USB-C ให้
 - 1.120.7. รองรับการใช้งานบนระบบ Windows 10 เป็นอย่างน้อย
- 1.121. ตัวจ่ายกระแสไฟ (Power Supply) ขนาด 650W จำนวน 5 ชุด**
 - 1.121.1. กำลังการผลิตไฟฟ้า 650W

- 1.121.2. รองรับแรงดันไฟฟ้าขาเข้า 220V หรือมากกว่า
- 1.121.3. รองรับกระแสไฟฟ้าขาเข้า 5A หรือมากกว่า
- 1.121.4. รองรับความถี่ขาเข้าช่วง 50-60Hz
- 1.121.5. ขนาดพัดลม 12 ซม.
- 1.121.6. มีหัวต่อสายไฟ รองรับการใช้งานกับแผงวงจรหลักแบบ ATX (20+4 Pin)
- 1.121.7. มีหัวต่อสายไฟ CPU (4+4 Pin)
- 1.121.8. มีหัวต่อสายไฟ PCIe (6+2 Pin)
- 1.121.9. มีหัวต่อสายไฟ SATA
- 1.121.10. มีหัวต่อ Peripheral

1.122. แบตเตอรี่ Notebook Type JK6Y6 จำนวน 5 ชุด

- 1.122.1. เป็น Type JK6Y6
- 1.122.2. สามารถชาร์จได้
- 1.122.3. เป็น Li-ion Battery
- 1.122.4. ความจุไม่น้อยกว่า 40 Wh
- 1.122.5. สามารถรับแรงดันไฟฟ้าได้ 11.25V หรือมากกว่า
- 1.122.6. ได้รับการรับรองมาตรฐานจาก CE, PSE เป็นอย่างน้อย


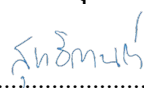

1.123. ถ่าน BIOS CR2032 2Pin เล็ก จำนวน 20 ชุด

- 1.123.1. เป็นชนิด CR2032
- 1.123.2. หัวต่อแบบ 2 Pin เล็ก ช่องห่าง 1.0 มม.
- 1.123.3. แรงดัน 3V
- 1.123.4. ความจุไม่น้อยกว่า 200 mAh
- 1.123.5. มีตัวหุ้มถ่านกันชื้น

1.124. ถ่านชาร์จ 9V จำนวน 10 ชุด

- 1.124.1. ชนิด Nickel-metal hydride (Ni-MH)
- 1.124.2. ขนาด 9V
- 1.124.3. ความจุ 330mAh
- 1.124.4. สามารถชาร์จได้ไม่น้อยกว่า 1,000 ครั้ง
- 1.124.5. ได้รับรองมาตรฐานจาก มอก.

1.125. แบตเตอรี่สำหรับ UPS 12V 9Ah จำนวน 10 ชุด

1  2  3 

- 1.125.1. เป็นแบตเตอรี่แห้ง
- 1.125.2. มีแรงดันเท่ากับ 12V
- 1.125.3. มีความจุไม่น้อยกว่า 9Ah
- 1.125.4. มีเครื่องหมายรับรอง CE เป็นอย่างน้อย

1.126. แบตเตอรี่สำหรับ UPS 12V 7.5Ah จำนวน 10 ชุด

- 1.126.1. เป็นแบตเตอรี่แห้ง
- 1.126.2. มีแรงดันเท่ากับ 12V
- 1.126.3. มีความจุไม่น้อยกว่า 7.5Ah
- 1.126.4. มีเครื่องหมายรับรอง CE เป็นอย่างน้อย

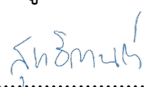
1.127. ถ่านชาร์ตขนาด AA แบบแพ็ค 4 ก้อน จำนวน 8 ชุด

- 1.127.1. มีขนาด AA จำนวน 4 ก้อน
- 1.127.2. วัสดุทำจาก นิเกิล-เมเทิลไฮดราย
- 1.127.3. สามารถชาร์จไฟได้ไม่น้อยกว่า 2,100 ครั้ง
- 1.127.4. เมื่อชาร์จเต็ม สามารถเก็บไว้ 5 ปี โดยที่ไฟเหลือไม่น้อยกว่า 65%
- 1.127.5. กำลังไฟ 2,000 mAh/ 1.2v
- 1.127.6. ถ่านบรรจุกำลังไฟพร้อมใช้งานทันที

1.128. เครื่องสำรองไฟ ขนาด 800VA จำนวน 2 ชุด

- 1.128.1. เป็น UPS ชนิด Line Interactive With Stabilizer Design (Simulated sine wave output)
- 1.128.2. ควบคุมการทำงานอย่างแม่นยำด้วยไมโครโปรเซสเซอร์
- 1.128.3. มี Stabilizer สำหรับปรับแรงดันไฟฟ้าอัตโนมัติ ป้องกันไฟตก ไฟเกิน ได้ดีทั่วประเทศ
- 1.128.4. ขนาด 800VA / 480W แบตเตอรี่ภายในเครื่อง 1 ก้อน
- 1.128.5. แรงดันไฟฟ้าขาเข้า 110 / 120 Vac or 220 / 230 / 240 Vac +/- 26% (81-145 Vac / 162-290 Vac)
- 1.128.6. แรงดันไฟฟ้าขาออก 220 Vac +/- 10% (โหมดปรับแรงดันไฟฟ้า) และ 220 Vac +/- 5% (โหมดจ่ายไฟสำรอง)
- 1.128.7. สามารถประจุแบตเตอรี่ให้พร้อมใช้งานได้เร็ว
- 1.128.8. LED แสดงสถานะ On-Line, Back up และ UPS Fault
- 1.128.9. มี Outlet ป้องกัน Surge
- 1.128.10. ตัวถังผลิตด้วยพลาสติกคุณภาพสูงปราศจากไฟดูด หรือไฟรั่ว

1 

2 

3 

1.128.11. ผลิตภัณฑ์มาตรฐาน ISO 9001, ISO 14001 และ มอก. 1291 เล่ม 1-2553, มอก. 1291 เล่ม 2-2553, มอก. 1291 เล่ม 3-2555

1.129. หน่วยความจำหลัก (RAM) DDR 4 PC ขนาด 16 GB Bus 3200 MHz จำนวน 5 ชุด

- 1.129.1. เป็นหน่วยความจำหลักสำหรับ PC ชนิด DDR4
- 1.129.2. มี Speed Bus 3200 MHz
- 1.129.3. มีขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB

1.130. หน่วยความจำหลัก (RAM) DDR 5 PC ขนาด 16 GB Bus 5600 MHz จำนวน 5 ชุด

- 1.130.1. เป็นหน่วยความจำหลักสำหรับ PC ชนิด DDR5
- 1.130.2. มี Speed Bus 5600 MHz
- 1.130.3. มีขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB

1.131. หน่วยความจำหลัก (RAM) DDR 4 Notebook ขนาด 16 GB Bus 2666 MHz จำนวน 5 ชุด

- 1.131.1. เป็นหน่วยความจำหลักสำหรับ Notebook ชนิด DDR4
- 1.131.2. มี Speed Bus 2666 MHz
- 1.131.3. มีขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB

1.132. หน่วยความจำหลัก (RAM) DDR 4 Notebook ขนาด 16 GB Bus 3200 MHz จำนวน 5 ชุด

- 1.132.1. เป็นหน่วยความจำหลักสำหรับ Notebook ชนิด DDR4
- 1.132.2. มี Speed Bus 3200 MHz
- 1.132.3. มีขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB

1.133. หน่วยจัดเก็บข้อมูล/อ่านข้อมูล Hard Disk 1TB 3.5 นิ้ว จำนวน 5 ชุด

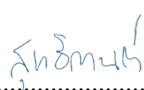
- 1.133.1. เป็น Hard Disk ชนิด SATA 3
- 1.133.2. มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 7200 rpm
- 1.133.3. มีอัตราโอนถ่ายไม่น้อยกว่า 150 MB/s
- 1.133.4. มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB
- 1.133.5. ขนาด 3.5 นิ้ว

1.134. หน่วยจัดเก็บข้อมูล/อ่านข้อมูล Hard Disk 2TB 3.5 นิ้ว จำนวน 5 ชุด

- 1.134.1. เป็น Hard Disk ชนิด SATA 3
- 1.134.2. มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 7200 rpm
- 1.134.3. มีอัตราโอนถ่ายไม่น้อยกว่า 215 MB/s

- 1.134.4. มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2 TB
- 1.134.5. ขนาด 3.5 นิ้ว
- 1.135. หน่วยจัดเก็บข้อมูล/อ่านข้อมูล Hard Disk 4TB 3.5 นิ้ว จำนวน 10 ชุด**
- 1.135.1. เป็น Hard Disk ชนิด SATA 3
- 1.135.2. มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 5400 rpm
- 1.135.3. มีอัตราโอนถ่ายไม่น้อยกว่า 190 MB/s
- 1.135.4. มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 4 TB
- 1.135.5. ขนาด 3.5 นิ้ว
- 1.136. หน่วยจัดเก็บข้อมูล/อ่านข้อมูล Hard Disk 4TB 3.5 นิ้ว จำนวน 10 ชุด**
- 1.136.1. เป็น Hard Disk ชนิด SATA 3
- 1.136.2. มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 5400 rpm
- 1.136.3. มีอัตราโอนถ่ายไม่น้อยกว่า 175 MB/s
- 1.136.4. มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 4 TB
- 1.136.5. ขนาด 3.5 นิ้ว
- 1.136.6. สำหรับใช้ในระบบงาน กล้องวงจรปิด
- 1.137. หน่วยจัดเก็บข้อมูล/อ่านข้อมูล Hard Disk 20TB 3.5 นิ้ว จำนวน 5 ชุด**
- 1.137.1. เป็น Hard Disk ชนิด SATA 3
- 1.137.2. มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 7200 rpm
- 1.137.3. มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 20 TB
- 1.137.4. ขนาด 3.5 นิ้ว
- 1.137.5. สำหรับใช้ในระบบงาน Data Center
- 1.138. หน่วยจัดเก็บข้อมูล/อ่านข้อมูล SSD 1TB 2.5 นิ้ว จำนวน 20 ชุด**
- 1.138.1. เป็น Solid State Drive ชนิด SATA 3
- 1.138.2. มีอัตราโอนถ่ายไม่น้อยกว่า 560 MB/s
- 1.138.3. มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB
- 1.138.4. มีขนาดไม่น้อยกว่า 2.5 นิ้ว
- 1.139. หน่วยจัดเก็บข้อมูล/อ่านข้อมูล SSD 2TB 2.5 นิ้ว จำนวน 10 ชุด**
- 1.139.1. เป็น Solid State Drive ชนิด SATA 3
- 1.139.2. มีอัตราโอนถ่ายไม่น้อยกว่า 560 MB/s

1 

2 

3 

1.139.3. มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2 TB

1.139.4. มีขนาดไม่น้อยกว่า 2.5 นิ้ว

1.140. หน่วยจัดเก็บข้อมูล/อ่านข้อมูล SSD M.2 480GB B+M Key จำนวน 10 ชุด

1.140.1. เป็น Solid State Drive ชนิด M.2

1.140.2. ขาเป็น B+M Key

1.140.3. มีอัตราโอนถ่ายไม่น้อยกว่า 520 MB/s

1.140.4. มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 480 GB

1.141. หน่วยจัดเก็บข้อมูล/อ่านข้อมูล SSD M.2 512GB M Key จำนวน 15 ชุด

1.141.1. เป็น Solid State Drive ชนิด M.2

1.141.2. ขาเป็น M Key

1.141.3. มีอัตราโอนถ่ายไม่น้อยกว่า 7000 MB/s

1.141.4. มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 512 GB

1.142. หน่วยจัดเก็บข้อมูล/อ่านข้อมูล SSD M.2 1TB M Key จำนวน 10 ชุด

1.142.1. เป็น Solid State Drive ชนิด M.2

1.142.2. ขาเป็น M Key

1.142.3. มีอัตราโอนถ่ายไม่น้อยกว่า 7300 MB/s

1.142.4. มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB

1.143. หน่วยจัดเก็บข้อมูล/อ่านข้อมูล SSD M.2 2TB M Key จำนวน 10 ชุด

1.143.1. เป็น Solid State Drive ชนิด M.2

1.143.2. ขาเป็น M Key

1.143.3. มีอัตราโอนถ่ายไม่น้อยกว่า 7400 MB/s

1.143.4. มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2 TB

1.144. หน่วยจัดเก็บข้อมูล/อ่านข้อมูล SSD M.2 4TB M Key จำนวน 5 ชุด

1.144.1. เป็น Solid State Drive ชนิด M.2

1.144.2. ขาเป็น M Key

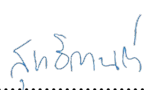
1.144.3. มีอัตราโอนถ่ายไม่น้อยกว่า 7500 MB/s

1.144.4. มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 4 TB

1.145. หน่วยความจำขนาดพกพา ความจุ 32 GB แบบ USB 3.0 จำนวน 30 ชุด

1.145.1. ความจุ 32 GB

1 

2 

3 

1.145.2. ความเร็วในการอ่านไม่น้อยกว่า 100MB/s

1.145.3. รองรับการเชื่อมต่อแบบ USB 3.0

1.146. หน่วยความจำขนาดพกพา ความจุ 64 GB แบบ USB 3.0 จำนวน 50 ชุด

1.146.1. ความจุ 64 GB

1.146.2. ความเร็วในการอ่านไม่น้อยกว่า 100MB/s

1.146.3. รองรับการเชื่อมต่อแบบ USB 3.0

1.147. หน่วยความจำขนาดพกพา ความจุ 128 GB แบบ USB 3.0 จำนวน 50 ชุด

1.147.1. ความจุ 128 GB

1.147.2. ความเร็วในการอ่านไม่น้อยกว่า 150MB/s

1.147.3. รองรับการเชื่อมต่อแบบ USB 3.0

1.148. หน่วยความจำขนาดพกพา ความจุ 128 GB แบบ USB Type-C จำนวน 50 ชุด

1.148.1. ความจุ 128 GB

1.148.2. ความเร็วในการอ่านไม่น้อยกว่า 400MB/s

1.148.3. รองรับการเชื่อมต่อแบบ USB Type-C

1.149. แผ่น DVD-R แบบแพ็ค 50 แผ่น จำนวน 5 ชุด

1.149.1. เป็นแผ่น DVD-R

1.149.2. บรรจุเป็นแพ็ค 50 แผ่น

1.149.3. ความจุไม่น้อยกว่า 4.7GB

1.149.4. รองรับความเร็วในการเขียนไม่น้อยกว่า 16x

1.150. คีมเข้าหัวตัวเมียและตัวผู้ RJ45 จำนวน 5 ชุด

1.150.1. สามารถใช้เข้าสายแลนตัวเมีย และเข้าหัวตัวผู้ มาตรฐาน RJ45 สำหรับหัวแลน CAT5E, CAT6 ได้

1.150.2. สามารถถักด้ายสาย LAN แบบ RJ45 ได้

1.151. คีมเข้าหัวตัวผู้ RJ45 จำนวน 5 ชุด

1.151.1. ใช้สำหรับย้ำหัวแลน RJ-45 และหัวโทรศัพท์ RJ-11


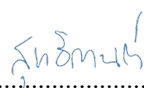

1.151.2. ผลิตจากเหล็กแข็งแรงทนทาน

1.151.3. มีใบมีดปอกสาย LAN ในตัว

1.152. อุปกรณ์ทดสอบสัญญาณสาย LAN จำนวน 5 ชุด

1.152.1. ใช้สำหรับทดสอบการเชื่อมต่อของสายนำสัญญาณในระบบเครือข่าย

1.152.2. ตรวจสอบข้อผิดพลาดในการเดินสาย 5E, 6E, คู่สาย และ สายโทรศัพท์

1  2  3 

1.152.3. รองรับการทดสอบสายแลน UTP / STP / T568A / T568B / Token Ring

1.152.4. รองรับการทดสอบสายโทรศัพท์ RJ45, RJ11, RJ12

1.152.5. มีช่องสีสำหรับ เก็บอุปกรณ์

1.153. อุปกรณ์เข้าหัวสาย LAN ตัวเมีย จำนวน 5 ชุด

1.153.1. สามารถเข้าหัวสาย LAN ตัวเมีย ด้วยวิธีการแบบกระแทกได้

1.154. กล่องเครื่องมือ LAN ครบชุด พร้อมอุปกรณ์ จำนวน 5 ชุด

1.154.1. เป็นกล่องเครื่องมือ LAN ครบชุด แบบมีหูหิ้ว

1.154.2. ภายในกล่องเครื่องมือ มีอุปกรณ์เข้าหัวสาย LAN ตัวเมีย แบบกระแทก จำนวน 1 ชุด

1.154.3. ภายในกล่องเครื่องมือ มีคีมเข้าหัวตัวผู้ RJ45 จำนวน 1 ชุด

1.154.4. ภายในกล่องเครื่องมือ มีอุปกรณ์ทดสอบสัญญาณสาย LAN จำนวน 1 ชุด

1.154.5. ภายในกล่องเครื่องมือ มีแท่นวางหัว LAN สำหรับใช้กับอุปกรณ์เข้าหัวสาย LAN แบบกระแทก จำนวน 1 ชุด

1.154.6. ภายในกล่องเครื่องมือ มีช่องสีสำหรับ เก็บอุปกรณ์

1.155. ซิลิโคนระบายความร้อน CPU จำนวน 5 ชุด

1.155.1. ความถ่วงจำเพาะ ไม่น้อยกว่า 2.4 g/cm³ (gram per cubic centimeter)

1.155.2. การนำความร้อน ไม่น้อยกว่า 3.5 W/mK (Watts per meter-Kelvin)

1.155.3. ความต้านทานความร้อน ไม่มากกว่า 0.190 C-in²/W (degree-C inch squared per Watt)

1.156. ชุดไขควง จำนวน 5 ชุด

1.156.1. มีดอกไขควงไม่น้อยกว่า 16 ชนิด

1.156.2. ตัวบิตทำจากเหล็กอัลลอยด์ S2

1.156.3. ให้อัตราแรงบิดสูงสุดไม่น้อยกว่า 20 Nm

1.156.4. มีก้านต่อเพิ่มความยาวไขควง ขนาดไม่น้อยกว่า 110 มม.

1.157. ลวดหุ้มพลาสติกแบบแบน จำนวน 10 ชุด

1.157.1. ลวดหุ้มพลาสติกด้านแบบแบน ชนิด PVC แบบเส้นลวดเดี่ยว


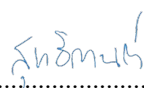

1.157.2. บรรจุลวดความยาวไม่น้อยกว่า 500 เมตร

1.157.3. สามารถใช้สำหรับงานมัดของต่าง ๆ เช่น ปากถุงพลาสติก สายไฟ รั้วชั้นงาน รั้วสินค้า

1.158. ตัวสแกนพื้นผิวระบบเรดาร์ จำนวน 3 ชุด

1.158.1. มีการวัดเฉพาะจุดที่มีการตรวจจับที่แม่นยำบนพื้นผิวแคบ

1.158.2. มีเส้นนำสายตาเพื่อแสดงจุดศูนย์กลางของวัตถุได้ชัดเจนและแม่นยำ

1  2  3 

- 1.158.3. สามารถใช้ได้ทั้งแบตเตอรี่ Li-Ion 12 โวลต์และถ่านอัลคาไลน์มาตรฐานทั่วไป
- 1.158.4. ความลึกสูงสุดของการตรวจหาไม่น้อยกว่า 120 มม.
- 1.158.5. สามารถตรวจจับโลหะที่มีคุณสมบัติแม่เหล็ก (เช่น เหล็ก), โลหะที่ไม่มีคุณสมบัติแม่เหล็ก (เช่น ทองแดง), สายที่มีกระแสไฟฟ้า, สายที่ไม่มีกระแสไฟฟ้า, ท่อพลาสติกที่มีน้ำเต็มท่อ, โครงสร้างเสริมที่เป็นไม้ได้
- 1.158.6. ระบบปิดการทำงานอัตโนมัติเมื่อไม่ได้ใช้งาน

1.159. สายรัดเอนกประสงค์ (Cable Tie) ขนาด 4 นิ้ว จำนวน 30 ชุด


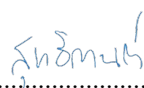

- 1.159.1. ทำจากวัสดุโพลีเอไมด์ 6.6(Polyamide 6.6) หรือไนลอน(PA66) โดยเป็นไปตามมาตรฐานการลามไฟ UL94V-2
- 1.159.2. สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -30 องศาเซลเซียส ถึง +85 องศาเซลเซียส
- 1.159.3. สายรัดต้องมีความกว้างไม่เกิน 2.5 mm และความยาวไม่เกิน 100 mm
- 1.159.4. สามารถทนแรงดึง Tensile Strength ได้ไม่น้อยกว่า 10 KGS
- 1.159.5. ต้องผลิตตามมาตรฐานและได้รับการรับรองมาตรฐาน อย่างน้อยดังนี้ UL E225994, UL 181B-C MH66164, CE และ ROHS
- 1.159.6. บรรจุ 100 เส้น / แพ็ค

1.160. สายรัดเอนกประสงค์ (Cable Tie) ขนาด 8 นิ้ว จำนวน 30 ชุด

- 1.160.1. ทำจากวัสดุโพลีเอไมด์ 6.6(Polyamide 6.6) หรือไนลอน(PA66) โดยเป็นไปตามมาตรฐานการลามไฟ UL94V-2
- 1.160.2. สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -30 องศาเซลเซียส ถึง +85 องศาเซลเซียส
- 1.160.3. สายรัดต้องมีความกว้างไม่เกิน 3.4 mm และความยาวไม่เกิน 200 mm
- 1.160.4. สามารถทนแรงดึง Tensile Strength ได้ไม่น้อยกว่า 22 KGS
- 1.160.5. ต้องผลิตตามมาตรฐานและได้รับการรับรองมาตรฐาน อย่างน้อยดังนี้ UL E225994, UL 181B-C MH66164, CE และ ROHS
- 1.160.6. บรรจุ 100 เส้น / แพ็ค

1.161. สายรัดเอนกประสงค์ (Cable Tie) ขนาด 10 นิ้ว จำนวน 30 ชุด

- 1.161.1. ทำจากวัสดุ โพลีเอไมด์ 6.6(Polyamide 6.6) หรือไนลอน(PA66) โดยเป็นไปตามมาตรฐานการลามไฟ UL94V-2
- 1.161.2. สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -30 องศาเซลเซียส ถึง +85 องศาเซลเซียส

1  2  3 

- 1.161.3. สายรัดต้องมีความกว้างไม่เกิน 3.4 mm และความยาวไม่เกิน 250 mm
- 1.161.4. สามารถทนแรงดึง Tensile Strength ได้ไม่น้อยกว่า 22 KGS
- 1.161.5. ต้องผลิตตามมาตรฐานและได้รับการรับรองมาตรฐานอย่างน้อยดังนี้ UL E225994, UL 181B-C
MH66164, CE และ ROHS
- 1.161.6. บรรจุ 100 เส้น / แพ็ค

1.162. Marker strip ms-100 จำนวน 20 ชุด

- 1.162.1. ผลิตจากวัสดุ ไนลอน 66
- 1.162.2. มาตรฐานกันไฟลูกกลม 94V-2
- 1.162.3. ใช้ร้อยกับมาร์คเกอร์แบบวงรีได้อย่างหนาแน่น
- 1.162.4. ความยาว 100 มม

1.163. Marker strip ms-65 จำนวน 20 ชุด

- 1.163.1. ผลิตจากวัสดุ ไนลอน 66
- 1.163.2. มาตรฐานกันไฟลูกกลม 94V-2
- 1.163.3. ใช้ร้อยกับมาร์คเกอร์แบบวงรีได้อย่างหนาแน่น
- 1.163.4. ความยาว 65 มม.

1.164. แป้นกาวยึดสายไฟ ขนาด 28x28 มม. จำนวน 30 ชุด


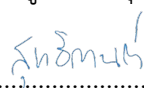

- 1.164.1. ผลิตจาก nylon คุณภาพสูง และเทปกาว 3M ยึดติดแน่นหนา
- 1.164.2. สามารถใช้คล้องเคเบิลไทร์ได้
- 1.164.3. บรรจุ 100 ชิ้น/แพ็ค

1.165. เทปตีนตุ๊กแก รัดสายไฟ ยาว 5 เมตร จำนวน 45 ชุด

- 1.165.1. ความยาวไม่น้อยกว่า 5 เมตร
- 1.165.2. เป็นเทปตีนตุ๊กแก (Hook And Loop Fastener)
- 1.165.3. สามารถตัดเทปตรงจุดไหนก็ได้
- 1.165.4. วัสดุทำจาก Nylon Blended(Plastic Hook And Flannel)

1.166. ปากกาวัดไฟ จำนวน 15 ชุด

- 1.166.1. มีความไวการตรวจจับ 2 ระดับ
- 1.166.2. ไฟแสดงสถานะเป็นสีฟ้า เมื่ออยู่ในระยะใกล้จุดที่มีไฟฟ้า
- 1.166.3. ไฟแสดงสถานะเป็นสีแดง เมื่ออยู่ประชิดจุดที่มีไฟฟ้า

1  2  3 

- 1.166.4. หลอดไฟฉาย LED มีอายุใช้งานไม่น้อยกว่า 100,000 ชั่วโมง
- 1.166.5. สามารถตรวจสอบแรงดัน 90 ถึง 600 V AC
- 1.166.6. ความปลอดภัยระดับ CAT IV 600 V
- 1.166.7. มีไฟฉาย LED ความสว่างสูง
- 1.166.8. ทำงานด้วยถ่านไฟฉายขนาด AAA และมีพร้อมมาด้วย

1.167. คีมปากเฉียง 6 นิ้ว จำนวน 5 ชุด

- 1.167.1. สามารถตัดพลาสติกความหนาไม่น้อยกว่า 3 มม.
- 1.167.2. สามารถตัดลวดทองแดงความหนาไม่น้อยกว่า 1.2 มม.
- 1.167.3. สามารถตัดลวดเหล็กอ่อนความหนาไม่น้อยกว่า 1 มม.
- 1.167.4. ปากคีมผลิตจากเหล็กมีคุณภาพ แข็งแรง ทนต่อแรงกดทับจากการตัดได้ดี
- 1.167.5. ด้ามจับหุ้มด้วยพลาสติก มีส่วนโค้งเว้า จับกระชับมือ และไม่ลื่นขณะใช้งาน
- 1.167.6. ลักษณะปากคีมเฉียง

1.168. ไฟฉายคาดหัวแบบเซนเซอร์ จำนวน 10 ชุด

- 1.168.1. วัสดุผลิตจากอะลูมิเนียมอัลลอยและ ABS
- 1.168.2. แหล่งกำเนิดแสงเป็นหลอด LED คุณภาพหลอด L9
- 1.168.3. ระยะส่องสว่างสูงสุดไม่น้อยกว่า 500 เมตร
- 1.168.4. สามารถปรับขนาดแสงและการซูมได้
- 1.168.5. ความจุของแบตเตอรี่ไม่น้อยกว่า 2600mAh
- 1.168.6. รองรับการชาร์จด้วย USB

1.169. ไฟฉาย LED คุณภาพสูง จำนวน 10 ชุด

- 1.169.1. ให้ความสว่างสูงสุดไม่น้อยกว่า 1000 ลูเมน
- 1.169.2. สามารถปรับระดับความสว่างได้ 2 ระดับ
- 1.169.3. สามารถใช้งานได้ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 6 ชั่วโมง ในโหมด Low
- 1.169.4. รองรับการชาร์จด้วย USB TYPE-C
- 1.169.5. กันน้ำมาตรฐาน IP54

1.170. สเปรย์ทำความสะอาดแผงวงจรคอมพิวเตอร์ จำนวน 35 ชุด

- 1.170.1. สามารถใช้ทำความสะอาดแผงวงจร อิเล็กทรอนิกส์ ต่างๆ ได้
- 1.170.2. มีประสิทธิภาพในการ กำจัดคราบน้ำมัน กำจัดเขม่า ฝุ่น สารปนเปื้อนและสิ่งสกปรกอื่นๆ ได้
- 1.170.3. แห้งเร็ว ไม่ทิ้งคราบและสารตกค้างบนชิ้นส่วนอุปกรณ์

- 1.170.4. ตัวสเปรย์มีสารที่ช่วยขจัดคราบออกไซด์ในผิวเหล็ก ทำให้สามารถป้องกันการเกิดสนิมกัดกร่อนบนผิวเหล็กได้
- 1.170.5. ปริมาณน้ำยาไม่น้อยกว่า 220 ml
- 1.171. ชุดน้ำยาทำความสะอาดหน้าจocomพิวเตอร์ จำนวน 25 ชุด**
- 1.171.1. สามารถใช้ทำความสะอาดหน้าจอ โน้ตบุ๊ก หรือ คอมพิวเตอร์ ได้
- 1.171.2. มีแปรงปัดฝุ่นผง และผ้าใยไมโครไฟเบอร์ พร้อมในชุด
- 1.171.3. ปริมาณน้ำยาไม่น้อยกว่า 100 ml
- 1.172. สเปรย์ขจัดคราบขาว จำนวน 20 ชุด**
- 1.172.1. สามารถทำความสะอาดคราบขาวที่เกิดจากการลอกเทป หรือสติ๊กเกอร์ได้
- 1.172.2. สามารถทำความสะอาดคราบน้ำมัน รอยปากกา และสีเทียนได้
- 1.173. ตู้แร็ค PE ขนาด 6U ลึก 15 นิ้ว จำนวน 5 ชุด**
- 1.173.1. ตู้แร็คขนาด 6U
- 1.173.2. ความลึก 15 นิ้ว
- 1.173.3. ขนาดภายนอก 570x520x353 มม.
- 1.173.4. ขนาดภายใน 500x390x270 มม.
- 1.173.5. ตู้แร็คผลิตด้วยวัสดุ PE ที่ทนทาน
- 1.174. ตู้แร็ค PE ขนาด 4U ลึก 15 นิ้ว จำนวน 5 ชุด**
- 1.174.1. ตู้แร็คขนาด 4U
- 1.174.2. ความลึก 15 นิ้ว
- 1.174.3. ขนาดภายนอก 570x520x264 มม.
- 1.174.4. ขนาดภายใน 500x390x181 มม.
- 1.174.5. ตู้แร็คผลิตด้วยวัสดุ PE ที่ทนทาน
- 1.175. ตู้แร็ค PE ขนาด 3U ลึก 15 นิ้ว จำนวน 5 ชุด**
- 1.175.1. ตู้แร็คขนาด 3U
- 1.175.2. ความลึก 15 นิ้ว
- 1.175.3. ขนาดภายนอก 570x520x219.5 มม.
- 1.175.4. ขนาดภายใน 500x390x136.5 มม.
- 1.175.5. ตู้แร็คผลิตด้วยวัสดุ PE ที่ทนทาน
- 1.176. ตู้แร็ค PE ขนาด 2U ลึก 15 นิ้ว จำนวน 5 ชุด**

- 1.176.1. ตู้แร็คขนาด 2U
- 1.176.2. ความลึก 15 นิ้ว
- 1.176.3. ขนาดภายนอก 570x520x175 มม.
- 1.176.4. ขนาดภายใน 500x390x92 มม.
- 1.176.5. ตู้แร็คผลิตด้วยวัสดุ PE ที่ทนทาน

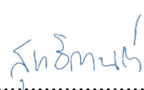
1.177. การ์ดแสดงผล จำนวน 5 ชุด

- 1.177.1. จำนวน Core ไม่น้อยกว่า 2304 หน่วย
- 1.177.2. ความเร็ว Core ไม่น้อยกว่า 1507 MHz
- 1.177.3. ขนาดหน่วยความจำ ไม่น้อยกว่า 6 GB
- 1.177.4. ความเร็วหน่วยความจำ ไม่น้อยกว่า 14 Gbps
- 1.177.5. หน่วยความจำเป็นแบบ GDDR6
- 1.177.6. ความกว้างของ Bus ไม่น้อยกว่า 96 bit
- 1.177.7. สามารถเชื่อมต่อกับ Slot PCIe 4.0 x16 ได้
- 1.177.8. มีพอร์ต HDMI ไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต
- 1.177.9. มีพอร์ต Display ไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต
- 1.177.10. มีพอร์ต DVI-D ไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต
- 1.177.11. มีพัดลมระบายความร้อน

2. ข้อกำหนดอื่น ๆ

- 2.1. ผู้ขายจะต้องรับประกันสินค้าทุกชิ้นส่วน ระยะเวลารับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี นับจากวันที่คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาลได้ตรวจรับครบถ้วนตามสัญญาเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ยกเว้นสินค้าที่มีการรับประกันมากกว่า 1 ปี ให้รับประกันตามสินค้า
- 2.2. ในกรณีสินค้าที่มีการรับประกันมากกว่าที่กำหนด ก็ให้ถือเป็นไปตามการรับประกันของสินค้านั้น ๆ
- 2.3. ต้องเป็นสินค้าใหม่ ไม่เคยใช้งานหรือสาธิตมาก่อน
- 2.4. ผู้ขายจะต้องดำเนินการติดตั้งสินค้าในข้อ 1.1 - 1.177 และตั้งค่าต่าง ๆ ที่จำเป็นให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยผู้ขายต้องเข้ามาทำการติดตั้งตลอดระยะเวลาสัญญา ตามสถานที่ วัน เวลา ที่ทางคณะแพทยศาสตร์ฯ กำหนด

1 

2 

3 

- 2.5. ผู้ขายต้องส่งสินค้าตามจำนวนที่ผู้ซื้อกำหนด และต้องส่งมอบวัสดุที่สั่งซื้อตามจำนวนที่สั่งซื้อเป็นคราว ๆ โดยจะทำเป็นสัญญาจะซื้อจะขายแบบราคาคงที่ ไม่จำกัดปริมาณ ซึ่งรายการและจำนวนสินค้าที่จะให้ส่งในแต่ละครั้ง ทางคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล จะแจ้งให้ผู้ขายทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 7 วัน
- 2.6. ในกรณีที่สินค้าชำรุดหรือขัดข้อง ผู้ขายจะต้องส่งเจ้าหน้าที่เข้ามาตรวจสอบและแก้ไขในสถานที่เกิดเหตุขัดข้อง (Onsite Services) ภายใน 1 ชั่วโมง หากไม่สามารถแก้ไขได้และต้องนำสินค้าไปส่งซ่อมภายนอก ผู้ขายจะต้องนำสินค้าสำรองที่มีคุณลักษณะเทียบเท่าหรือดีกว่า มาให้คณะแพทยศาสตร์ฯ ใช้แทนชั่วคราวภายใน 3 ชั่วโมง หลังจากได้รับแจ้งจากตัวแทนของคณะแพทยศาสตร์ฯ โดยทางโทรศัพท์ หรือ Line group หากเกิดความเสียหายจากการละลายดังกล่าว คณะแพทยศาสตร์ฯ จะคิดค่าปรับในอัตราร้อยละ 0.20 ต่อวันของมูลค่าของอุปกรณ์ที่ชำรุด
- 2.7. คณะแพทยศาสตร์ฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการจัดส่งสินค้าตามโควตาที่กำหนดในแต่ละรายการ โดยจัดซื้อตามใบสั่งซื้อที่คณะแพทยศาสตร์ฯ ออกให้ในแต่ละครั้งนั้นโดยถ้วนเฉลี่ยตามงบประมาณ
- 2.8. คณะแพทยศาสตร์ฯ ขอสงวนสิทธิ์จะไม่จัดซื้อในรายการใดๆ ก็ได้ ในรายการในข้อ 1
- 2.9. ผู้ขายต้องสนับสนุนและให้คำปรึกษาแนะนำเกี่ยวกับการใช้งานสินค้าต่าง ๆ ที่นำเสนอในข้อ 1 ตลอดระยะเวลาการรับประกัน

3. การรักษาความลับห้ามเปิดเผยข้อมูลของคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล (Non Disclosure Agreement (NDA) รายละเอียดดังนี้

- 3.1. ไม่เปิดเผยข้อมูลสำคัญของคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล ต่อสาธารณะหรือผู้ไม่เกี่ยวข้องในการดำเนินการใด ๆ แม้ว่าอยู่ในหน้าที่รับผิดชอบก่อนที่จะได้รับอนุญาตจากผู้มีอำนาจสั่งการของคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล
- 3.2. รักษาข้อมูลสารสนเทศสำคัญขององค์กร อาทิ ข้อมูลรายชื่อลูกค้าของคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล ข้อมูลส่วนบุคคลที่บริษัทฯ ถือครอง เอกสารลับ หรือเอกสารอื่นๆ ที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบเชิงลบต่อ คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล
- 3.3. ไม่ละเมิดสิทธิและการเป็นเจ้าของผลงาน บริษัทฯ ถือเป็นผู้มีสิทธิและเป็นเจ้าของผลงานนั้น (หากข้อมูลนั้นเป็นของบริษัทฯ หรือทำในเวลางานที่บริษัทฯ จ้างงาน) สิทธิถือว่าเป็นของคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล ยกเว้นกรณีที่ลักษณะการสร้างผลงานไม่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของบริษัทฯ สิทธิของผลงานนั้นถือว่าเป็นสิทธิอันชอบธรรมของผู้ลงนามในสัญญานี้โดยชอบ
- 3.4. ในกรณีที่ต้องเปิดเผยข้อมูลความลับตามความจำเป็นตามหน้าที่ ต้องขออนุญาตการเข้าถึงข้อมูลความลับดังกล่าวของคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาลก่อน โดยความจำเป็นในลักษณะนี้ประกอบด้วย 3 กรณีคือ กรณีที่ 1 เมื่อศาลสั่งให้เปิดเผยเพื่อเป็นประโยชน์ต่อรูปคดีในการปฏิบัติงานของพนักงานเจ้าหน้าที่ หรือกรณีที่ 2 เมื่อ องค์กร และ/หรือ ผู้ตรวจสอบภายนอกที่มีอำนาจในการตรวจสอบตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย เข้ามาตรวจสอบบริษัทฯ หรือกรณีที่ 3 เมื่อต้องดำเนินการเปิดเผยเพื่อผลประโยชน์ ของบริษัทฯ ด้านการบริหารกิจการ

1 

2 

3 

- 3.5. หากคู่สัญญา มีการว่าจ้างผู้รับจ้างช่วง ในการทำงานให้กับคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล จะต้องควบคุมให้ผู้รับจ้างช่วงปฏิบัติตามนโยบายการรักษาความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ และกระบวนการที่เกี่ยวข้องของคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล อย่างเคร่งครัด
- 3.6. ผู้ขายถือเป็นผู้ควบคุมและรับทราบข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ซื้อ มีหน้าที่ต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 อย่างเคร่งครัด

หากผู้ขายหรือบริวารฝ่าฝืนข้อตกลงนี้ในข้อใดข้อหนึ่ง ไม่ว่าบางส่วนหรือทั้งหมดผู้ขายจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายค่าสินไหมทดแทนและค่าเสียหายทั้งปวงที่เกิดขึ้นแก่ผู้ซื้อหรือบุคคลอื่นที่ได้รับความเสียหายจากการฝ่าฝืนดังกล่าว และว่าจ้างอาจไม่ทำสัญญาซื้อขายหรือว่าจ้างใด ๆ กับผู้ขายในกำหนดเวลาที่ผู้ให้ข้อมูลเห็นสมควร ทั้งนี้ตามแต่ความหนักเบาและพฤติกรรมแห่งการฝ่าฝืนและผลแห่งความเสียหายที่เกิดขึ้น

4. ความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ

- 4.1. ผู้ขายต้องตระหนักถึงการรักษาความปลอดภัยในข้อมูลและทรัพย์สินรวมทั้งความปลอดภัยของบุคลากรของผู้ซื้อ ในระหว่างที่ทำงานให้กับผู้ซื้ออย่างเคร่งครัด
- 4.2. ผู้ขายต้องควบคุมเจ้าหน้าที่หรือพนักงานของตน ให้ทำตามนโยบายการรักษาความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ และกระบวนการที่เกี่ยวข้องของผู้ซื้อที่กำหนดไว้ ในขณะที่ทำงานภายในคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล อย่างเคร่งครัด
- 4.3. ผู้ขายต้องปฏิบัติตามข้อตกลงในการไม่เปิดเผยความลับ รวมทั้งเงื่อนไขอื่นหรือข้อกำหนดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการไม่เปิดเผยความลับของข้อมูลสำคัญของผู้ซื้อ
- 4.4. ในช่วงเวลาที่ปฏิบัติงานผู้ชนะการประกวดราคาต้องยินยอมให้ผู้ซื้อ ตรวจสอบการทำงานได้โดยไม่มีเงื่อนไข
- 4.5. ผู้ซื้อไม่อนุญาตให้นาอุปกรณ์ประมวลผลหรือสื่อบันทึกข้อมูลที่ไม่ใช่ของผู้ซื้อมาต่อเชื่อมเข้ากับระบบ เครือข่ายสื่อสารของผู้ซื้อโดยเด็ดขาด เว้นแต่ จะได้รับอนุญาตจากผู้ซื้อโดยเครื่องที่ได้รับอนุญาตต่อเชื่อมในตำแหน่งที่กำหนดไว้เท่านั้น
- 4.6. ข้อมูลและสื่อบันทึกข้อมูลที่จัดเก็บอยู่ในลำดับชั้นความลับขึ้นไป ห้ามมิให้นำออกไปใช้งานโดยไม่ได้รับอนุญาตจากผู้ซื้อ โดยเด็ดขาด
- 4.7. ผู้ซื้อไม่อนุญาตให้เคลื่อนย้ายอุปกรณ์ของผู้ซื้อโดยเด็ดขาด เว้นแต่ได้รับอนุญาตโดยการดำเนินการดังกล่าวผู้ซื้อ จะจัดให้มีเจ้าหน้าที่ติดตามควบคุมทุกครั้ง
- 4.8. การพัฒนาระบบงาน การติดตั้งและการทดสอบระบบ ผ่านระบบเครือข่ายสื่อสารของผู้ซื้อต้องได้รับอนุญาตจากผู้ซื้อ และต้องใช้งานพอร์ตสื่อสาร (Service Port) ที่กำหนดให้เท่านั้น
- 4.9. ผู้ซื้อไม่อนุญาตให้ติดตั้งหรือเข้าบริการระบบอินเทอร์เน็ตหรือต่อเชื่อมเครื่องคอมพิวเตอร์ที่นำมาใช้งานตามโครงการที่ผู้ซื้อไปยังเครือข่ายสื่อสารภายนอกโดยเด็ดขาด เว้นแต่ได้รับอนุญาต

- 4.10. ซอฟต์แวร์ทุกประเภทที่นำมาใช้กับงาน ต้องมีลิขสิทธิ์ใช้งานถูกต้อง ตามกฎหมายและต้องไม่มีโปรแกรมแอบแฝงหรือโปรแกรมมัลแวร์ใดๆ ผังตัวอยู่และหากผู้ซื้อ ตรวจพบว่ามัลแวร์โปรแกรมดังกล่าวและได้ก่อให้เกิดความเสียหายต่อระบบงานระบบคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายสื่อสารของผู้ซื้อ ผู้ขายต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นทั้งหมด
- 4.11. ห้ามนำบุคคลภายนอกที่ไม่มีรายชื่อ นอกเหนือจากที่ได้แจ้งไว้ต่อผู้ซื้อเข้าพื้นที่ควบคุมความปลอดภัยโดยเด็ดขาด
- 4.12. ผู้ขายต้องปฏิบัติงานในพื้นที่ที่ผู้ซื้อกำหนดเท่านั้น หากต้องการปฏิบัติงานในพื้นที่อื่นที่นอกเหนือจากที่กำหนดไว้ต้องได้รับอนุญาตจากผู้ซื้อก่อนทุกครั้ง