

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

โครงการปรับปรุงระบบความปลอดภัยหอพักนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

1. ระบบกล้องวงจรปิดหอพักนักศึกษา พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ระบบ

1.1 อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder) แบบ 32 ช่อง จำนวน 4 เครื่อง


- 1.1.1 เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตมาเพื่อบันทึกภาพจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดโดยเฉพาะ
- 1.1.2 สามารถบีบอัดภาพแบบ H.265 หรือดีกว่า
- 1.1.3 ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
- 1.1.4 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 1.1.5 สามารถบันทึกภาพและส่งภาพเพื่อแสดงผลที่ความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,920x1,080 pixel หรือไม่น้อยกว่า 2 ล้านพิกเซล
- 1.1.6 รองรับโปรโตคอลในการทำงานผ่านเครือข่ายเน็ตเวิร์ค แบบ TCP/IP, DHCP, DNS, DDNS, NTP, UPnP™ และ HTTPS เป็นอย่างน้อย
- 1.1.7 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลสำหรับกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ (Surveillance Hard Disk) ชนิด SATA จำนวน 2 ช่อง และ ติดตั้งพร้อมฮาร์ดดิสก์ความจุรวมไม่น้อยกว่า 2 TB จำนวน 2 ลูก
- 1.1.8 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 1.1.9 มีเมาส์สำหรับควบคุมอุปกรณ์
- 1.1.10 สามารถใช้งานได้ตามมาตรฐาน IPV4 และ IPv6 ได้
- 1.1.11 ต้องมี Software Development Kit (SDK) และ Application Programming Interface (API) สำหรับสมาร์ตโฟน IOS และ Android ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง
- 1.1.12 สามารถแสดงภาพที่บันทึกจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดผ่านระบบเครือข่ายได้
- 1.1.13 ผลิตภัณฑ์จะต้องได้รับมาตรฐาน UL หรือ CE หรือ FCC
- 1.1.14 ต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

1.2 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่ทรงกระบอก ภาพสี 24 ซม. (IP Fixed Bullet Camera) สำหรับติดตั้งกับตัวอาคารหอพัก จำนวน 21 ตัว

- 1.2.1 มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,920x1,080 pixel หรือไม่น้อยกว่า 2 ล้านพิกเซล
- 1.2.2 มี frame rateไม่น้อยกว่า 25 ภาพต่อวินาที (frame per second)
- 1.2.3 มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า 1/2.8 นิ้ว
- 1.2.4 สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้


.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อติพล สิงห์คำ)

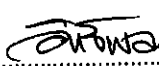

.....
(นายพีระพงษ์ น้อมระวี)


.....
(ว่าที่ร.อ.วัชภูมิ เพชรแสงใส)

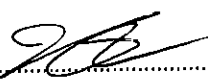
- 1.2.5 สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้
- 1.2.6 มีไฟส่องสว่างมาพร้อมกับตัวกล้องเพื่อสามารถบันทึกภาพสีได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ
- 1.2.7 ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
- 1.2.8 สามารถบีบอัดภาพแบบ H.265 หรือดีกว่า
- 1.2.9 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv4 และ IPv6 ได้
- 1.2.10 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐานการจ่ายกระแสไฟฟ้าผ่านสาย LAN (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
- 1.2.11 ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP67 เป็นอย่างน้อย
- 1.2.12 สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -30 °C ถึง 60 °C เป็นอย่างน้อย
- 1.2.13 รองรับโปรโตคอลในการทำงานผ่านเครือข่ายเน็ตเวิร์ค แบบ TCP/IP, DHCP, DNS, DDNS, NTP, UPnP™ และ HTTPS เป็นอย่างน้อย
- 1.2.14 ต้องมีกล่องฐานกลิ้งชนิดกันน้ำและวัสดุผลิตจากโลหะ
- 1.2.15 ต้องมีขากล้องที่ผลิตจากโลหะมีความหนาไม่น้อยกว่า 1.2 มิลลิเมตรมีความยาวไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร
- 1.2.16 ผลิตภัณฑ์จะต้องได้รับมาตรฐาน UL หรือ CE หรือ FCC
- 1.2.17 ต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขอเสนอราคา

1.3 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่ทรงกระบอก ภาพสี 24 ซม. (IP Fixed Bullet Camera) สำหรับติดตั้งรั้วด้านหลังหอพักหญิง (ในเมือง) จำนวน 2 ตัว

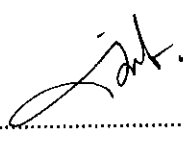
- 1.3.1 มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,920x1,080 pixel หรือไม่น้อยกว่า 2 ล้านพิกเซล
- 1.3.2 มี frame rateไม่น้อยกว่า 25 ภาพต่อวินาที (frame per second)
- 1.3.3 มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า 1/2.8 นิ้ว
- 1.3.4 สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้
- 1.3.5 สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้
- 1.3.6 มีไฟส่องสว่างมาพร้อมกับตัวกล้องเพื่อสามารถบันทึกภาพสีได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ
- 1.3.7 ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
- 1.3.8 สามารถบีบอัดภาพแบบ H.265 หรือดีกว่า
- 1.3.9 สามารถใช้งานได้ตามมาตรฐาน IPv4 และ IPv6 ได้



 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์อติพล สิงห์คำ)



 (นายพีระพงษ์ น้อมระวี)



 (ว่าที่ร.อ.วัชภูมิ เพชรแสงใส)

- 1.3.10 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐานการจ่ายกระแสไฟฟ้าผ่านสาย LAN (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
- 1.3.11 ตัวกล่องได้มาตรฐาน IP67
- 1.3.12 สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -30 °C ถึง 60 °C เป็นอย่างน้อย
- 1.3.13 รองรับโปรโตคอลในการทำงานผ่านเครือข่ายเน็ตเวิร์ค แบบ TCP/IP, DHCP, DNS, DDNS, NTP, UPnP™ และ HTTPS เป็นอย่างน้อย
- 1.3.14 ต้องมีกล่องฐานกล่องชนิดกันน้ำและวัสดุผลิตจากจากโลหะ
- 1.3.15 ต้องมีเสากล่อง ที่ผลิตจากโลหะมีความหนาไม่น้อยกว่า 1.5 มิลลิเมตร มีความสูงไม่น้อยกว่า 150 เซนติเมตร และมีขากล่องที่ผลิตจากโลหะ
- 1.3.16 ผลิตภัณฑ์จะต้องได้รับมาตรฐาน UL หรือ CE หรือ FCC
- 1.3.17 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอ

1.4 อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ (unmanaged switch) ขนาด 5 ช่อง จำนวน 1 เครื่อง

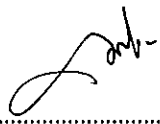
- 1.4.1 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 5 ช่อง
- 1.4.2 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- 1.4.3 รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 2K

1.5 อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ (PoE) ขนาด 6 ช่อง จำนวน 2 เครื่อง

- 1.5.1 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/ Base-T จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่องทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) โดยมี PoE Power Budget รวมไม่ต่ำกว่า 60 Watt และ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/ Base-T สำหรับ Uplink จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 1.5.2 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- 1.5.3 รองรับ Bandwidth ไม่น้อยกว่า 1.2 Gbps
- 1.5.4 รองรับการจ่ายไฟสูงสุด 30 W ในแต่ละพอร์ต PoE สูงสุด 250M
- 1.5.5 รองรับการทำงาน VLAN แบบแยกพอร์ต 1-4 ออกจากกัน สามารถยับยั้ง net storms ได้
- 1.5.6 รองรับการทำงาน การตรวจจับพอร์ตที่เปิดและรีเซ็ตาร์ทพอร์ต แบบอัตโนมัติ
- 1.5.7 รองรับการทำงาน การจัดลำดับความสำคัญของข้อมูลวิดีโอ
- 1.5.8 ผลิตภัณฑ์จะต้องได้รับมาตรฐาน UL หรือ CE หรือ FCC


 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์อิทธิพล สิงห์คำ)


 (นายพีระพงษ์ น้อมระวี)

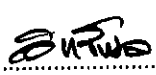

 (ว่าที่ร.อ.วิชภูมิ เพชรแสงใส)

1.6 อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ (PoE) ขนาด 10 ช่อง จำนวน 5 เครื่อง

- 1.6.1 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/ Base-T จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ช่องทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) โดยมี PoE Power Budget รวมไม่ต่ำกว่า 96 Watt และ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T สำหรับ Uplink จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 1.6.2 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- 1.6.3 รองรับ Bandwidth ไม่น้อยกว่า 5.6 Gbps
- 1.6.4 รองรับการจ่ายไฟสูงสุด 30 W ในแต่ละพอร์ต PoE สูงสุด 250M
- 1.6.5 รองรับการทำงาน VLAN แบบแยกพอร์ต 1-8 ออกจากกัน สามารถยับยั้ง net storms ได้
- 1.6.6 รองรับการทำงาน การตรวจจับพอร์ตที่ปิดและรีเซ็ตพอร์ต แบบอัตโนมัติ
- 1.6.7 รองรับการทำงาน การจัดลำดับความสำคัญของข้อมูลวิดีโอ
- 1.6.8 ผลิตภัณฑ์จะต้องได้รับมาตรฐาน UL หรือ CE หรือ FCC

1.7 เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล พร้อมจอแสดงผล LED 21 นิ้ว จำนวน 4 เครื่อง


- 1.7.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core) และ 12 แกนเสมือน (12 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4.2 GHz จำนวน 1 หน่วย
- 1.7.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB
- 1.7.3 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำ ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
- 1.7.4 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดรวมกันไม่น้อยกว่า 16 GB
- 1.7.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB และ ชนิด Solid State Drive M.2 ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย
- 1.7.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 1.7.7 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- 1.7.8 มีแป้นและเมาส์
- 1.7.9 มีจอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 21 นิ้ว และมีช่องต่อสัญญาณภาพ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง จำนวน 1 หน่วย
- 1.7.10 อุปกรณ์ต้องเป็นของใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน



 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์อติพล สิงห์คำ)



 (นายพิระพงษ์ น้อมระวี)



 (ว่าที่ร.อ.วัชภูมิ เพชรแสงใส)

2. ระบบสแกนนิ้วมือหอพักนักศึกษา พร้อมติดตั้ง จำนวน 7 ชุด

2.1 อุปกรณ์เครื่องควบคุมการเปิด-ปิดประตูด้วยนิ้วมือและใบหน้า จำนวน 7 เครื่อง

- 2.2.1 อุปกรณ์รองรับการทำงานแบบ Stand alone
- 2.2.2 ตัวเครื่องสามารถรองรับการสแกนใบหน้า (Face) ,นิ้วมือ (fingerprint) และ บัตร (Card) เพื่อสั่งเปิด-ปิดเครื่องประตูทางเข้า-ออกได้ไม่น้อยกว่า 3,000 ใบหน้า , 3,000 บัตร และ 3,000 ลายนิ้วมือ
- 2.2.3 ใช้เวลาในการสแกนใบหน้าและตรวจสอบไม่เกิน 0.5 วินาที ต่อ 1 คน หรือดีกว่า
- 2.2.4 มีค่าความเที่ยงตรงในการสแกนใบหน้าไม่น้อยกว่า 99%
- 2.2.5 มีระยะการตรวจจับใบหน้าตั้งแต่ 30 เซนติเมตร จนถึง 150 เซนติเมตร
- 2.2.6 สามารถแจ้งเตือนในกรณีเปิดประตูค้างไว้
- 2.2.7 มีหน้าจอแสดงผลแบบสัมผัสได้ ขนาดความกว้างของจอไม่น้อยกว่า 4.3 นิ้ว
- 2.2.8 รองรับการทำงานร่วมกับกลอนประตูซึ่งทำงานด้วยไฟฟ้า ปกติจะล๊อคตลอดเวลาจะปลดล๊อคต่อเมื่อได้รับคำสั่งจากเครื่องควบคุมการเปิดปิดประตูในกรณีเปิดเข้าและออก
- 2.2.9 รองรับการทำงานเวลาเข้า-ออก การทำงานผ่านระบบบริหารจัดการได้
- 2.2.10 สามารถเก็บข้อมูลและประวัติการใช้งานเครื่อง (Event) ได้ไม่น้อยกว่า 150,000 รายการ
- 2.2.11 มีโปรแกรมจัดการระบบภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวอุปกรณ์
- 2.2.12 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 2.2.13 ตัวอุปกรณ์ได้มาตรฐาน IP65 หรือดีกว่า
- 2.2.14 อุปกรณ์สามารถทำงานภายใต้อุณหภูมิตั้งแต่ -10 ถึง 60 องศาเซลเซียส
- 2.2.15 อุปกรณ์สามารถทำงานภายใต้ความชื้นสัมพัทธ์ตั้งแต่ 20% ถึง 80%
- 2.2.16 อุปกรณ์ต้องเป็นของใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

2.2 กลอนประตูไฟฟ้า จำนวน 7 ชุด

- 2.2.1 เป็นกลอนแม่เหล็ก (Magnetic Locks) สำหรับล๊อคประตูด้วยระบบไฟฟ้าและสามารถรับแรงดึงได้ไม่น้อยกว่า 220 kg.
- 2.2.2 มีขาจับยึดกลอนแม่เหล็กสำหรับปิดประตู (Bracket)
- 2.2.3 มีตู้เพาเวอร์ซัพพลายสำหรับจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับระบบล๊อคประตูและมีแบตเตอรี่ 12 VDC 7AH
- 2.2.4 มีสวิทช์แบบไม่ต้องสัมผัส (Exit Sensor No Touch) สำหรับควบคุมการเปิดประตู
- 2.2.5 มีปุ่มเปิดประตูออกในกรณีฉุกเฉิน (emergency break glass)
- 2.2.6 มีเซนเซอร์ตรวจจับเมื่อเปิดประตูค้างไว้

.....
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์อิทธิพล สิงห์คำ)

.....
 (นายพีระพงษ์ น้อมระวี)

.....
 (ว่าที่ร.อ.วัชภูมิ เพชรแสงใส)

2.3 บัตรพลาสติก(Key Card) เข้า-ออกประตู จำนวน 20 ใบ

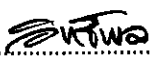
- 2.3.1 เป็นบัตรสีขาวมีความหนาไม่น้อยกว่า 0.8 มิลลิเมตร
- 2.3.2 บัตรสามารถใช้งานได้ถึงความถี่ 13.56 MHz.
- 2.3.3 สามารถทำงานภายใต้อุณหภูมิตั้งแต่ -20 ถึง 50 องศาเซลเซียส
- 2.3.4 รองรับการอ่านและเขียนข้อมูลในบัตรได้


2.4 เครื่องบันทึกข้อมูลลายนิ้วมือ,ใบหน้า,บัตรพลาสติก จำนวน 2 เครื่อง


- 2.4.1 สามารถอ่านข้อมูลใบหน้า ลายนิ้วมือ หรือดีกว่า บันทึกเข้าในระบบบริหารจัดการได้
- 2.4.2 มีโปรแกรมจัดการระบบภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวอุปกรณ์
- 2.4.3 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

2.5 เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล พร้อมจอแสดงผล LED 19 นิ้ว จำนวน 4 เครื่อง

- 2.5.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core) และ 12 แกนเสมือน (12 Thread)และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4.2 GHz จำนวน 1 หน่วย
- 2.5.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB
- 2.5.3 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำ ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
- 2.5.4 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดรวมกันไม่น้อยกว่า 16 GB
- 2.5.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB และ ชนิด Solid State Drive M.2 ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย
- 2.5.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 2.5.7 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- 2.5.8 มีแป้นพิมพ์และเมาส์
- 2.5.9 มีจอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว และมีช่องต่อสัญญาณภาพ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง จำนวน 1 หน่วย
- 2.5.10 อุปกรณ์ต้องเป็นของใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน


 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์อิทธิพล สิงห์คำ)



 (นายพีระพงษ์ น้อมระวี)


 (ว่าที่ร.อ.วิชภูมิ เพชรแสงใส)


งานติดตั้งอุปกรณ์ มีรายละเอียดดังนี้

ติดตั้งระบบกล้องวงจรปิดหอพักนักศึกษา

1. ติดตั้งอุปกรณ์ระบบกล้องวงจรปิดหอพักนักศึกษาสามพร้าวน และในเมือง
2. ต้องจัดทำแบบการติดตั้ง พร้อมนำเสนอเพื่อขออนุมัติก่อนการติดตั้ง ล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 7 วัน
3. แบบการติดตั้งที่จะนำเสนอเพื่อขออนุมัติการติดตั้ง ต้องแนบภาพตำแหน่งติดตั้งมาด้วย
4. ติดตั้งอุปกรณ์และเชื่อมต่อระบบพร้อมเดินสายสัญญาณให้เรียบร้อยสวยงามและทำสัญลักษณ์ (Label หรือ Wire Maker) ของสายสัญญาณทุกเส้น เพื่อต่อการตรวจสอบย้อนหลัง
5. ต้องติดตั้งและเชื่อมต่อระบบกล้องวงจรปิดให้สามารถใช้งานร่วมกับระบบกล้องวงจรปิดเดิมของมหาวิทยาลัยได้
6. ผู้รับจ้างต้องติดตั้งระบบไฟฟ้าให้กับระบบกล้องวงจรปิด
7. ต้องติดตั้งระบบบริหารจัดการกล้องให้คอมพิวเตอร์จำนวน 4 เครื่องให้สามารถดูภาพปัจจุบันและภาพย้อนหลังได้ทั้งสามพร้าวน และในเมือง
8. ขากกล้องวงจรปิดต้องเป็นสีขาว และมีแป้นเหล็กเป็นฐานสำหรับการยึดติดกับตัวอาคาร
9. เสากล้องวงจรปิดต้องเป็นเหล็กกว่าไนซ์ ติดตั้งบนฐานปูนและปิดหัวเสาเพื่อป้องกันน้ำ
10. ติดตั้งสายสัญญาณให้อุปกรณ์กระจายสัญญาณเพื่อเชื่อมต่อกับระบบกล้องวงจรปิด
11. สายสัญญาณกล้องวงจรปิดต้องเป็นสายใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน ให้ใช้สายชนิด UTP Category 6 แบบป้องกันการลามไฟ (Low Smoke Zero Halogen) และรองรับความถี่ได้ไม่น้อยกว่า 500 MHz. หรือดีกว่า เช่น Link , Commscope , Belden โดยผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายและรับรองผลการทดสอบการรองรับความถี่ของผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอซึ่งออกโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์
12. สายไฟที่ใช้ต่อพ่วงอุปกรณ์ต้องเป็นสายใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อนและการติดตั้งต้องเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2564
13. สายสัญญาณและสายไฟทุกชนิดต้องร้อยสายในท่อโดยมีสีเดียวกันกับตัวอาคารหรือใกล้เคียง
14. การติดตั้งหากมีการรื้อถอนฝ้าและเพดานหรือผนัง จะต้องซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพเดิม และเก็บขยะมูลฝอยให้เรียบร้อย โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม
15. ผู้เสนอราคาต้องรับผิดชอบจัดหาอุปกรณ์เพิ่มเติมให้ครบถ้วน และติดตั้งระบบให้เรียบร้อยพร้อมใช้งาน เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างสมบูรณ์
16. เมื่อติดตั้งแล้วเสร็จก่อนส่งมอบงานจะต้องทำการอบรมผู้ใช้งานให้เข้าใจ
17. ต้องรับประกันอุปกรณ์ที่ติดตั้งเป็นเวลาอย่างน้อย 1 ปี และรับประกันการติดตั้งเป็นเวลาอย่างน้อย 1 ปี นับแต่วันที่ผู้ว่าจ้างรับมอบมาใช้งาน
18. จัดทำ Network Diagram ของอุปกรณ์ ระบบ พิมพ์ด้วยกระดาษ A3 พร้อม File ชนิด PDF
19. มีคู่มือการใช้งานแบบเอกสาร 5 เล่ม และไฟล์คู่มือ

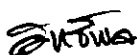

 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ยอทิพล สิงห์คำ)


 (นายพีระพงษ์ น้อมระวี)


 (ว่าที่ร.อ.วัชภูมิ เพชรแสงใส)

ติดตั้งระบบสแกนนิ้วมือหอพักนักศึกษา

1. ติดตั้งอุปกรณ์ระบบกล้องวงจรปิดหอพักนักศึกษาสามพร้าวน และในเมือง
2. ต้องจัดทำแบบการติดตั้ง พร้อมนำเสนอเพื่อขออนุมัติก่อนการติดตั้ง ล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 7 วัน
3. แบบการติดตั้งที่จะนำเสนอเพื่อขออนุมัติการติดตั้ง ต้องแนบภาพตำแหน่งติดตั้งมาด้วย
4. ผู้รับจ้างต้องติดตั้งระบบไฟฟ้าให้กับระบบสแกนนิ้วมือ
5. ต้องติดตั้งระบบบริหารจัดการระบบสแกนนิ้วมือคอมพิวเตอร์ 4 เครื่องให้สามารถบริหารจัดการข้อมูลของเครื่องสแกนนิ้วมือได้
6. ต้องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network) ระบบบริหารจัดการระบบสแกนนิ้วมือและคอมพิวเตอร์ ทุกเครื่อง
7. สายสัญญาณระบบเครือข่าย (Network) ต้องเป็นสายใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน ให้ใช้สายชนิด UTP Category 6 หรือดีกว่า เช่น Link , Commscope , Belden โดยผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายของผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอซึ่งออกโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์
8. สายไฟที่ใช้ต่อพ่วงอุปกรณ์ต้องเป็นสายใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อนและการติดตั้งต้องเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2564
9. ติดตั้งอุปกรณ์และเชื่อมต่อระบบพร้อมเดินสายสัญญาณให้เรียบร้อยสวยงามและทำสัญลักษณ์ (Label หรือ Wire Maker) ของสายสัญญาณทุกเส้น เพื่ออำนวยความสะดวกตรวจสอบย้อนหลัง
10. สายสัญญาณและสายไฟทุกชนิดต้องร้อยสายในท่อโดยมีสีเดียวกันกับตัวอาคารหรือใกล้เคียง
11. การติดตั้งหากมีการร้อยถอนผ้าและเพดานหรือผนัง จะต้องซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพเดิม และเก็บขยะมูลฝอยให้เรียบร้อย โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม
12. ผู้เสนอราคาต้องรับผิดชอบจัดหาอุปกรณ์เพิ่มเติมให้ครบถ้วน และติดตั้งระบบให้เรียบร้อยพร้อมใช้งาน เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างสมบูรณ์
13. เมื่อติดตั้งแล้วเสร็จก่อนส่งมอบงานจะต้องทำการอบรมผู้ใช้งานให้เข้าใจ
14. ต้องรับประกันอุปกรณ์ที่ติดตั้งเป็นเวลาอย่างน้อย 1 ปี และรับประกันการติดตั้งเป็นเวลาอย่างน้อย 1 ปี นับแต่วันที่ผู้ว่าจ้างรับมอบมาใช้งาน
15. จัดทำ Network Diagram ของอุปกรณ์ ระบบ พิมพ์ด้วยกระดาษ A3 พร้อม File ชนิด PDF
16. มีคู่มือการใช้งานแบบเอกสาร 5 เล่ม และไฟล์คู่มือ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อติพล สิงห์คำ)



(นายพีระพงษ์ น้อมระวี)



(ว่าที่ร.อ.วัชภูมิ เพชรแสงใส)