

ประกาศองค์การบริหารส่วนตำบลท่าศาลา

เรื่อง การซื้อโครงการติดตั้งกล้องวงจรปิด ไอพี แบบมุมมองคงที่ สำหรับติดตั้งภายในอาคาร ศูนย์อบรมเด็กก่อนเกณฑ์และศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก โดยวิธี ตลาดอิเล็กทรอนิกส์(e-market)

องค์การบริหารส่วนตำบลท่าศาลา มีความประสงค์จะซื้อโครงการติดตั้งกล้องวงจรปิด ไอพี แบบมุมมองคงที่ สำหรับติดตั้งภายในอาคาร ศูนย์อบรมเด็กก่อนเกณฑ์และศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก โดยวิธี ตลาดอิเล็กทรอนิกส์(e-market) ตามรายการ ดังนี้ งบลงทุน ค่าครุภัณฑ์ ครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุติดตั้งกล้องวงจรปิด ไอพี แบบมุมมองคงที่ สำหรับติดตั้งภายในอาคาร จำนวน 1,300,000.- บาท

ราคากลางรวม 1,258,800.- บาท ประกอบด้วย

1. ติดตั้งกล้องวงจรปิด ไอพี แบบมุมมองคงที่ สำหรับติดตั้งภายในอาคาร จำนวน 200,000.- บาท ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กบ้านบางตง หมู่ที่ 15 เพื่อจ่ายเป็นค่าติดตั้งกล่องวงจรปิด ไอพี แบบมุมมองคงที่ สำหรับติดตั้งภายในอาคาร ศพด.หมู่ที่ 15 ความละเอียดไม่น้อยกว่า 2 ล้านพิกเซล จำนวน 4 ชุด เครื่องบันทึกภาพผ่านเครือข่าย แบบ 8 ช่อง จำนวน 1 เครื่อง สำหรับติดตั้งภายในอาคาร ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กบ้านบางตง หมู่ที่ 15

ราคากลาง เป็นเงิน 189,800.- บาท ประกอบด้วย

1. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายในอาคาร สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไป ราคา 23,000 บาท จำนวน 4 ชุด ราคา ต่อชุด 23,000.- บาท ราคารวม 92,000.- บาท (ปรากฏในมาตรฐานครุภัณฑ์ cctv)มีคุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

- มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,920 x 1,080 pixel หรือไม่น้อยกว่า 2,073,600 pixet

- มี frame rate ไม่น้อยกว่า 25 ภาพต่อวินาที (frame per second)

-ใช้เทคโนโลยี ir-cut filter หรือ infrared cut-off removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ

-มีความไวแสงน้อยที่สุด ไม่มากกว่า 0.25 lux สำหรับการแสดงภาพสี (color) และไม่มากกว่า 0.05 lux สำหรับแสดงภาพขาวดำ (black/white)

- มีขนาดตัวรับภาพ(image sensor) ไม่น้อยกว่า1/3นิ้ว

- มีผลต่างความยาวโฟกัสต่ำสุดกับความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า 4.5 มิลลิเมตร

- สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (motion detection)ได้

- สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก(wide dynamic ranger หรือ super dynamic ranger) ได้

- สามารถส่งสัญญาณภาพ(Steaming)ไปแสดงได้อย่างน้อย 2 แหล่ง

- ได้รับมาตรฐาน onvif (open network video interface forum)

- สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.264 เป็นอย่างน้อย

- สามารถใช้ตามมาตรฐาน ipv4 และ ipv6 ได้

- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (network interface) แบบ 10/100 base-t หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (power over Ethernet) ในช่องทางเดียวกัน

- สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP,HTTPS,"NTP หรือ SNTP",SNMP,RTSP,IEEE 802.1X ได้เป็นอย่างน้อย

- มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD card หรือ Micro SD card หรือ mini SD card

- ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API)ในรูปแบบแผ่นCD หรือ DVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต

- ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน

- ผู้ผลิตได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

- ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริงานที่มีคุณภาพ

2. อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder) แบบ 8 ช่อง ราคา 22,000 บาท (ปรากฏในมาตรฐานครุภัณฑ์cctv) มีคุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

- เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตมาเพื่อบันทึกภาพจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดโดยเฉพาะ

- สามารถบันทึกและบีบอัดภาพได้ตามมาตรฐาน MPEG4 หรือ H.264 หรือดีกว่า

- ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum

- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

- สามารถบันทึกภาพและส่งภาพเพื่อแสดงผลที่ความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,920x1,080 pixel หรือไม่น้อยกว่า 2,073,600 pixel

- สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP,SMTP,"NTP หรือ SNTP",TCP/IP ได้เป็นอย่างน้อย

-มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลสำหรับเก็บข้อมูลกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ(Surveillance Hard Disk) ชนิด Sata ขนาดความจุรวมไม่น้อยกว่า 8 TB

- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

- สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv4 และ IPv6 ได้

-ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ในรูปแบบแผ่น CD หรือDVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต

- สามารถแสดงภาพที่บันทึกจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดผ่านระบบเครือข่ายได้

- ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

3. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 1 kVA ราคา 5,800 บาท (ปรากฏใน มาตรฐานครุภัณฑ์ คอมพิวเตอร์) มีคุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

- มีกำลังไฟฟ้าด้านนอกไม่น้อยกว่า 1 kVA (600 Watts)
- สามรถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที

4. ระบบไฟฟ้า ระบบควบคุม และการติดตั้ง

4.1 อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชากทางด้านสายจ่ายไฟ ราคา 2,400.- บาท (ราคาเป็นไปตามท้องตลาด)มีคุณลักษณะดังนี้

1.เป็นอุปกรณ์ป้องกันสัญญาณรบกวนอันเนื่องมาจากฟ้าผ่า,ไฟกระโชก,การเปิด-ปิดอุปกรณ์ไฟฟ้ากำลังขนาดใหญ่ซึ่งเหนี่ยวนำเข้ามาทางสายจ่ายไฟฟ้า AC PoWer line ที่จ่ายให้กับอุปกรณ์ไฟฟ้า

2.อุปกรณ์ต้องติดตั้งในลักษณะต่อขนาน (shunt) กับสายจ่ายไฟต่อขนานระหว่าง line Neutral

3.อุปกรณ์ป้องกัน ซึ่งต่อระหว่าง line กับ Neutral โครงสร้างของวงจรภายในต้องเป็นอุปกรณ์ประเภท MoV (Metal oxid varister) เพียง 1 ตัวต่อวงจร

4.อุปกรณ์ป้องกันต้องมีส่วนแสดงสถานการณ์ทำงานของอุปกรณ์ แสดงสภาพการทำงานของอุปกรณ์ป้องกันว่าทำงานปกติหรือผิดปกติ

5.อุปกรณ์ป้องกันมีลักษณะเป็น Module ที่สามารถถอดเปลี่ยนได้เมื่อมีการชำรุด โดยไม่ต้องถอดรื้อสายไฟเพื่อติดตั้งใหม่

6.อุปกรณ์ป้อกันต้องมีจุดต่อสัญญานเตือนภายนอก (Remote Alarm Interface) โดยที่จุดต่อนี้ให้ทำงานด้วยหน้าสัมผัสปลิดแรงดันของรีเลย์ที่ติดตั้งอยู่ภายในตัวอุปกรณ์ ทำหน้าที่เหมือนสวิทช์ทำการปิดหรือเปิดวงจรปิดในกรณีที่อุปกรณ์ชำรุด โดยมีให้ทั้งแบบ NC และ NO

7.อุปกรณ์ป้องกันต้องได้รับการออกแบบผลิตและทดสอบตามมาตรฐาน IEC 61643-11:2011 หรือ EN 61643-11:2012 หรือ ANSI/IEEE C. 62.41-2-2002 เป็นต้น

8.อุปกรณ์ป้องกันมีลีกษณะการติดตั้งแบบ DIN rail

9.มีหนังสือรับรองอุปกรณ์ป้องกันจากผู้ผลิตหรือเจ้าของผลิตภัณฑ์ ว่าอุปกรณ์ป้องกันสามารถใช้งานในระบบงานหรือร่วมกับอุปกรณ์ในระบบงานได้ โดยไม่ทำให้อุปกรณ์ในระบบงานมีปัญหาในการใช้งาน

10.ใช้กับระบบไฟฟ้า 1 เฟส แรงดันไฟฟ้า (Un) 220-230Vrms, 50Hz-60Hz

11.อุปกรณ์ป้องกันสามารถใช้งานย่าน Class I+II/Type 1+2/B+C ตามมาตรฐาน IEC 61643-11:2011 หรือ En 61643-11:2012 เป็นต้น

12.มีพิกัดไฟกระโชก Max.Discharge surge current (Imax) ไม่น้อยกว่า 50KA (8/20μs)

13.มีพิกัด Lighttning Imquise current (Iimq) ไม่น้อยกว่า 6.2KA (10/350 μs)

14.อุปกรณ์ป้องกันมีค่า Voltage Protection Level-N (Up)น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1.2kV

15.สามารถรองรับ Temporary over voltage,TOV (UT) ไม่น้อยกว่า 335V (5s/withstand mode)และไม่น้อยกว่า 385V (60min/safe failure mode)

16.อุปกรณ์ป้องกันมี Response Time (tA) น้อยกว่า 25ns หรือดีกว่า

4.2 ตู้ RACK จัดเก็บอุปกรณ์ ขนาด 19 นิ้ว 12 U ลึก 50 พร้อมอุปกรณ์ ราคา 8,500.- บาท (ราคาเป็นไปตามท้องตลาด)มีคุณลักษณะดังนี้

1.ตู้จะต้องมีขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 12 U โดยมีความกว้างด้านหน้า 600 มม.และจะต้องมีขนาดความลึกของตู้ 500 มม.

2.ตู้จะต้องได้รับการออกแบบและผลิตตรงตาม มาตรฐาน ANSI/EIA-310D,IEC 297-1, IEC 297 2,BS5954:Part2,DIN 41494 เป็นอย่างน้อย

3.เป็นตู้แบบแขวนผนังประกอบด้วย 3 ส่วนคือ ประตูหน้า,ตู้ส่วนกลางและตู้ส่วนหลัง โดยตู้ส่วนกลางสามารถ เปิดและล็อกเข้ากับส่วนหลังได้ด้วยลูกกลิ้งพิเศษ

4.ผลิตจาก Electro Galvanize sheet ความหนา 1.0 mm. โดยเสายึดอุปกรณ์ทำจากเหล็กหนา 1.5 mm. จำนวนทั้งหมด 4 เสา

5.ประตูหน้าเป็นแบบกระจก (Tempered Glass) หนา 5 mm.สามารถมองเห็นอุปกรณ์ภายในได้อย่างชัดเจน และขอบเหล็กที่ประตูหน้า เจาะรูแบบวงกลมเพื่อไม่ก่อให้เกิดความร้อนสะสมภายในตู้ พร้อมกุญแจล็อค แบบ Swing Handle Lock

6.ตู้ส่วนหลังยึดผนัง มีช่องยึดน็อตด้านหลังเป็นเหล็ก ,ด้านบนและด้านล่างมีช่อง สำหรับร้อยสายสัญญาณและสายไฟ

7.หลังคาเป็นแบบยกสูงพร้อมช่องระบายอากาศโดยรอบและมีช่องสำหรับติดตั้งพัดลมระบายอากาศขนาด 4 นิ้วได้สูงสุด 3 ตัว

8.ฝาด้านข้างทั้ง 2 ด้านสามารถเปิดของได้ พร้อมกับกุญแจ Lock

9.ใช้กระบวนการพ่นสีและอบสี Electro Static Powder Coating

10.มีชุดน็อตสกรูตามจำนวน U ของตู้, มีพุกเหล็กพร้อมสกรูยึดตู้จำนวน 4 ชุด

11.มีสกรีนติดที่เสาหน้าบอกขนาดความสูงตามจำนวน U ของตู้เพื่อให้สะดวกในการติดตั้งอุปกรณ์

12.มีเครื่องหมายการค้าบนประตูหน้า

13.มีการรับประกันผลิตภัณฑ์ปลอดสนิมอย่างน้อย 30 ปี และเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับสายสัญญาณ

14.มีพัดลมระบายอากาศ 2 ตัว เป็นผลิตภัณฑ์ ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตู้เก็บอุปกรณ์

14.1 พัดลมเป็นชนิด Heavy Duty โดยตัวแกนเป็นระบบ 2 Ball Bearing

14.2 ใบพัด (Impeller) ทำจากวัสดุ Glass fiber reinforced plastic,UL94V-0

14.3 ตัวโครงทำจากวัสดุ Die-cast aluminum housing ขนาด 120x120x38 mm.

14.4 หน้ากาก (Plastic Guard) เป็นวัสดุ ABS สีดำหนา 7.0 mm. มีเครื่องหมายการค้าปั๊มนูน

14.5 มี Technical Specifcation ดังนี้

- Speed 2400 rpm
- Max air flow 2.01 m/min
- Operating temp –30C to+70C

15.รางไฟ (AC Power distribution Circuit Breaker Power plug) ขนาด 6 Outlet จำนวน 1 ชุด

15.1 เป็นรางไฟขนาด 16 แอมป์ รองรับแรงดัน 220 VAC,50Hz

15.2 เต้ารับเป็นแบบ UNIVERSAL เสียบได้ทั้งปลั๊กขากลมและแบน พร้อมขากราวด์ ทำจากวัสดุ Engineering Plastic และมี Eye Shutter

15.3 มี Circuit Breaker 16 A และมี Cover Guard เพื่อป้องกันการปิดโดยไม่ตั้งใจ

15.4 มี Overload Protection w/LED indicator ขนาด 15 A สำหรับป้องกันไฟฟ้าลัดวงจร

15.4 มี Overload Protection w/LED indicator ขนาด 15 A สำหรับป้องกันไฟฟ้าลัดวงจร

15.5 สายไฟมีความยาว 3 เมตร และมีมาตรฐาน ROHS

15.6 ปลั๊กตัวผู้เป็นชนิด Industrial Power Plug IEC 309 และรางไฟทำจาก Aluminum Alloy

16.เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตู้อุปกรณ์ ต้องได้รับหนังสือแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับรอง ISO 9001-2015

4.3 สายนำสัญญาณชนิดภายในอาคาร UTP CAT 6 ราคา 3,600.- บาท (ราคาเป็นไปตามท้องตลาด)มีคุณลักษณะดังนี้

1 เป็นสายทองแดงแบบตีเกลียว UTP Category 6 (Unshielded Twisted Pair) ที่มีคุณสมบัติตาม ANSI/TIA568-C.2,ISO/IEC 11801:2002,EN-501173-1,ASTM D4566-98, ICEA S-102-700 Category 6,NEMA WC 66 เป็นอย่างน้อย

2.สามารถรับรองการใช้งาน 10GBASE-T (55m), 1000 BASE-T, 622Mbps, 1.2Gps ATM, 4/16 Mbps Token Ring, POE, ISDN, VoIP, Analog & Digital Voice, Digital & Analog VIDEO เป็นอย่างน้อย

3.สามารถรองรับการทดสอบการใช้งานได้ 250 MHz และ มีคุณสมบัติทางไฟฟ้าดังนี้

3.1 มีค่า Insertion Loss (max) ไม่เกิน 32.8 dB ที่ 250 MHz

3.2 มีค่า NEXT (nom) ไม่น้อยกว่า 44.0 dB ที่ 250 MHz

3.3 มีค่า PSNEXT(nom) ไม่น้อยกว่า 41.0 dB ที่ 250 MHz

3.4 มีค่า ELFEXT (nom) ไม่น้อยกว่า 23.0 dB ที่ 250 MHz

3.5 มีค่า RL (nom) ไม่น้อยกว่า 25.3 dB ที่ 250 MHz

4.มีค่า Impedance เท่ากับ 100+5 Ohms,1MHz ถึง 250 MHz

5.มีค่า Mutual capacitance เท่ากับ 5.6 nF max./100 m.

6.มีค่า DC Resistance เท่ากับ 66.58 Ohms max./1,000 m.

7.มีค่า DC Resistance,Unbalance เท่ากับ 4 % max

8.มีค่า Dielectric Strength เท่ากับ 1kV/min

9.มีค่า Propagation delay เท่ากับ 536 ns/100 m. max ที่ความถี่ 250 MHz

10.มีค่า Delay Skew เท่ากับ 40 ns. Max และ NVP เท่ากับ 69 %

11.รองรับ Voltage ได้เท่ากับ 300 volts AC หรือ DV

12.สายเป็นชนิด CMR ตามมาตรฐาน UL 1666,IEC 60332-1-2

13.ผ่านการรับรอง UL Listed File No.E197771,RoHS

14.มีตัวนำเป็นทองแดง (Solid Bare Copper) ขนาด 23 AWG

15.มีฉนวนหุ้มทองแดง ทำจาก HDPE ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 0.95 mm.

16.มี Filler Slot ทำจาก FRPE อยู่ตรงกลางโครงสร้างสาย

17.มี Ripcord เพื่อช่วยให้ง่ายในการปอกสาย

18.มี Jacket เป็น Lead Free ,FR PVC สีขาว มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของ Jacket เท่ากับ 6.2 mm.

19.สามารถโค้งงอได้ 4 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางสายและรับแรงดึง 110 N(25lbf)

20.สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -20 ถึง +60 องศาเซลเซียสและสามารถ เก็บรักษาได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -20 ถึง +80 องศาเซลเซียส

21.เป็นผลิตภัณฑ์ ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับสายใยแก้วนำแสง

22.ต้องได้รับหนังสือแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับรอง ISO 9001-2015

4.4 งานเดินสายสัญญาณพร้อมอุปกรณ์เดินสาย ราคา 4,400 บาท (ราคาเป็นไปตามท้องตลาด)

1.การติดตั้งสายทั้งหมดนี้ให้รวมถึงการติดตั้งและจัดหาอุปกรณ์อื่นๆ ที่จำเป็นในจำนวน มีเหมาะสม เพื่อให้สามารถใช้งานได้ทันที

2.ใช้ท่อ PVC ในการเดินสายภายนอกในอาคาร โดยต้องเดินท่อให้เรียบร้อยสวยงาม ใช้ท่อร้อยสายชนิดโลหะอ่อน (Flex Conduit) ใช้ในการเดินสายบนฝ้าเพดานภายในอาคาร

3.อุปกรณ์บางอย่าง แม้ว่าไม่ปรากฏในแบบ แต่เป็นอุปกรณ์จำเป็นที่ทำให้งานของระบบสมบูรณ์ ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งให้ครบถ้วน ตามมาตรฐานของผู้ผลิต จะมาเรียกเพิ่มเติมภายหลังไม่ได้

4.การติดตั้งระบบไฟฟ้าให้กับระบบศูนย์กลางกล้องวงจรปิด ผู้เสนอราคาต้องเชื่อมต่อระบบไฟฟ้าจากเมนไฟโดนใช้สาย THW หรือ VAF หรือ NYY ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า 4 mm

4.5 จอแสดงภาพขนาด 40 นิ้ว ความละเอียด 1920x1080p ราคา 13,100.- บาท (มาตรฐานครุภัณฑ์ สำนักงบประมาณ)มีคุณลักษณะดังนี้

1 ระดับความละเอียดเป็นความละเอียดของจอภาพ(Resolution) 1920X1080 พิกเซล

2 ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดจอภาพขั้นต่ำ 40 นิ้ว

3 แสดงภาพด้วยหลอดภาพ แบบLED Backlight

4. ช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณเพื่อการเชื่อมต่อสัญญาณภาพและเสียง

5. ช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ รองรับไฟล์ ภาพ เพลง และภาพยนตร์

6. มีตัวรับสัญญาณ Digital ในตัว

4.6 ค่าติดตั้งกล้องวงจรปิดพร้อมอุปกรณ์ติดตั้ง ราคา 31,000 บาท(ราคาเป็นไปตามท้องตลาด)

4.7 ค่าติดตั้งระบบ ราคา 7,000 บาท(ราคาเป็นไปตามท้องตลาด)

2. ติดตั้งกล้องวงจรปิด ไอพี แบบมุมมองคงที่ สำหรับติดตั้งภายในอาคาร จำนวน 250,000.- บาท ศูนย์อบรมเด็กก่อนเกณฑ์ประจำมัสยิดท่าสูงบน หมู่ที่ 4 เพื่อจ่ายเป็นค่าติดตั้งกล่องวงจรปิด ไอพี แบบมุมมองคงที่ สำหรับติดตั้งภายในอาคาร ศพด.หมู่ที่ 4 ความละเอียดไม่น้อยกว่า 2 ล้านพิกเซล จำนวน 4 ชุด เครื่องบันทึกภาพ ผ่านเครือข่าย แบบ 16 ช่อง จำนวน 1 เครื่อง สำหรับติดตั้งภายในอาคาร ศูนย์อบรมเด็กก่อนเกณฑ์ประจำมัสยิดท่าสูงบน หมู่ที่ 4

ราคากลาง เป็นเงิน 249,800.- บาท ประกอบด้วย

1. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดขนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายในอาคาร สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไป ราคา 23,000 บาท จำนวน 4 ชุด ราคา ต่อชุด 23,000.- บาท ราคารวม 92,000.- บาท (ปรากฏในมาตรฐานครุภัณฑ์ cctv)มีคุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

- มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,920 x 1,080 pixel หรือไม่น้อยกว่า 2,073,600 pixet

- มี frame rate ไม่น้อยกว่า 25 ภาพต่อวินาที (frame per second)

-ใช้เทคโนโลยี ir-cut filter หรือ infrared cut-off removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ

-มีความไวแสงน้อยที่สุด ไม่มากกว่า 0.25 lux สำหรับการแสดงภาพสี (color) และไม่มากกว่า 0.05 lux สำหรับแสดงภาพขาวดำ (black/white)

- มีขนาดตัวรับภาพ(image sensor) ไม่น้อยกว่า1/3นิ้ว

- มีผลต่างความยาวโฟกัสต่ำสุดกับความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า 4.5 มิลลิเมตร

- สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (motion detection)ได้

- สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก(wide dynamic ranger หรือ super dynamic ranger) ได้

- สามารถส่งสัญญาณภาพ(Steaming)ไปแสดงได้อย่างน้อย 2 แหล่ง

- ได้รับมาตรฐาน onvif (open network video interface forum)

- สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.264 เป็นอย่างน้อย

- สามารถใช้ตามมาตรฐาน ipv4 และ ipv6 ได้

- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (network interface) แบบ 10/100 base-t หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (power over Ethernet) ในช่องทางเดียวกัน

- สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP,HTTPS, "NTP หรือ SNTP",SNMP,RTSP,IEEE 802.1X ได้เป็นอย่างน้อย

- มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD card หรือ Micro SD card หรือ mini SD card

- ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API)ในรูปแบบแผ่นCD หรือ DVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต

- ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน

- ผู้ผลิตได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

- ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริงานที่มีคุณภาพ

2. อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder) แบบ 16 ช่อง ราคา 61,000 บาท (ปรากฏในมาตรฐานครุภัณฑ์cctv) มีคุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

- เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตมาเพื่อบันทึกภาพจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดโดยเฉพาะ

- สามารถบันทึกและบีบอัดภาพได้ตามมาตรฐาน MPEG4 หรือ H.264 หรือดีกว่า

- ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)

- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

- สามารถบันทึกภาพและส่งภาพเพื่อแสดงผลที่ความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,920x1,080 pixel หรือไม่น้อยกว่า 2,073,600 pixel

- สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP,SMTP, "NTP หรือ SNTP",SNMP, RTSP ได้เป็นอย่างน้อย

- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลสำหรับกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ (Surveillance Hard Disk) ชนิด SATA ขนาดความจุรวมไม่น้อยกว่า 16TB

- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

- สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv4 และ IPv6 ได้

-ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ในรูปแบบแผ่น CD หรือDVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต

- สามารถแสดงภาพที่บันทึกจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดผ่านระบบเครือข่ายได้

- ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

3. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ(L2 Switch) ขนาด 24 ช่อง แบบที่ 2 ราคา 21,000 บาท (ปรากฏในมาตรฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์) มีคุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

- มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model

-รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 8,000 Mac Address

-มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง

- มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

- สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้

4. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 1 kVA ราคา 5,800 บาท (ปรากฏใน มาตรฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์) มีคุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

- มีกำลังไฟฟ้าด้านนอกไม่น้อยกว่า 1 kVA (600 Watts)

- สามรถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที

5. ระบบไฟฟ้า ระบบควบคุม และการติดตั้ง

5.1 อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชากทางด้านสายจ่ายไฟ ราคา 2,400.- บาท (ราคาเป็นไปตามท้องตลาด)มีคุณลักษณะดังนี้

1.เป็นอุปกรณ์ป้องกันสัญญาณรบกวนอันเนื่องมาจากฟ้าผ่า,ไฟกระโชก,การเปิด-ปิดอุปกรณ์ไฟฟ้ากำลังขนาดใหญ่ซึ่งเหนี่ยวนำเข้ามาทางสายจ่ายไฟฟ้า AC PoWer line ที่จ่ายให้กับอุปกรณ์ไฟฟ้า

2.อุปกรณ์ต้องติดตั้งในลักษณะต่อขนาน (shunt) กับสายจ่ายไฟต่อขนานระหว่าง line Neutral

3.อุปกรณ์ป้องกัน ซึ่งต่อระหว่าง line กับ Neutral โครงสร้างของวงจรภายในต้องเป็นอุปกรณ์ประเภท MoV (Metal oxid varister) เพียง 1 ตัวต่อวงจร

4.อุปกรณ์ป้องกันต้องมีส่วนแสดงสถานการณ์ทำงานของอุปกรณ์ แสดงสภาพการทำงานของอุปกรณ์ป้องกันว่าทำงานปกติหรือผิดปกติ

5.อุปกรณ์ป้องกันมีลักษณะเป็น Module ที่สามารถถอดเปลี่ยนได้เมื่อมีการชำรุด โดยไม่ต้องถอดรื้อสายไฟเพื่อติดตั้งใหม่

6.อุปกรณ์ป้อกันต้องมีจุดต่อสัญญานเตือนภายนอก (Remote Alarm Interface) โดยที่จุดต่อนี้ให้ทำงานด้วยหน้าสัมผัสปลิดแรงดันของรีเลย์ที่ติดตั้งอยู่ภายในตัวอุปกรณ์ ทำหน้าที่เหมือนสวิทช์ทำการปิดหรือเปิดวงจรปิดในกรณีที่อุปกรณ์ชำรุด โดยมีให้ทั้งแบบ NC และ NO

7.อุปกรณ์ป้องกันต้องได้รับการออกแบบผลิตและทดสอบตามมาตรฐาน IEC 61643-11:2011 หรือ EN 61643-11:2012 หรือ ANSI/IEEE C. 62.41-2-2002 เป็นต้น

8.อุปกรณ์ป้องกันมีลักษณะการติดตั้งแบบ DIN rail

9.มีหนังสือรับรองอุปกรณ์ป้องกันจากผู้ผลิตหรือเจ้าของผลิตภัณฑ์ ว่าอุปกรณ์ป้องกันสามารถใช้งานในระบบงานหรือร่วมกับอุปกรณ์ในระบบงานได้ โดยไม่ทำให้อุปกรณ์ในระบบงานมีปัญหาในการใช้งาน

10.ใช้กับระบบไฟฟ้า 1 เฟส แรงดันไฟฟ้า (Un) 220-230Vrms, 50Hz-60Hz

11.อุปกรณ์ป้องกันสามารถใช้งานย่าน Class I+II/Type 1+2/B+C ตามมาตรฐาน IEC 61643-11:2011 หรือ En 61643-11:2012 เป็นต้น

12.มีพิกัดไฟกระโชก Max.Discharge surge current (Imax) ไม่น้อยกว่า 50KA (8/20μs)

13.มีพิกัด Lighttning Imquise current (Iimq) ไม่น้อยกว่า 6.2KA (10/350 μs)

14.อุปกรณ์ป้องกันมีค่า Voltage Protection Level-N (Up)น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1.2kV

15.สามารถรองรับ Temporary over voltage,TOV (UT) ไม่น้อยกว่า 335V (5s/withstand mode)และไม่น้อยกว่า 385V (60min/safe failure mode)

16.อุปกรณ์ป้องกันมี Response Time (tA) น้อยกว่า 25ns หรือดีกว่า

5.2 ตู้ RACK จัดเก็บอุปกรณ์ ขนาด 19 นิ้ว 12 U ลึก 50 พร้อมอุปกรณ์ ราคา 8,500.- บาท (ราคาเป็นไปตามท้องตลาด)มีคุณลักษณะดังนี้

1.ตู้จะต้องมีขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 12 U โดยมีความกว้างด้านหน้า 600 มม.และจะต้องมีขนาดความลึกของตู้ 500 มม.

2.ตู้จะต้องได้รับการออกแบบและผลิตตรงตาม มาตรฐาน ANSI/EIA-310D,IEC 297-1, IEC 297 2,BS5954:Part2,DIN 41494 เป็นอย่างน้อย

3.เป็นตู้แบบแขวนผนังประกอบด้วย 3 ส่วนคือ ประตูหน้า,ตู้ส่วนกลางและตู้ส่วนหลัง โดยตู้ส่วนกลางสามารถ เปิด และล็อกเข้ากับส่วนหลังได้ด้วยลูกกลิ้งพิเศษ

4.ผลิตจาก Electro Galvanize sheet ความหนา 1.0 mm. โดยเสายึดอุปกรณ์ทำจากเหล็กหนา 1.5 mm. จำนวนทั้งหมด 4 เสา

5.ประตูหน้าเป็นแบบกระจก (Tempered Glass) หนา 5 mm.สามารถมองเห็นอุปกรณ์ภายในได้อย่างชัดเจน และขอบเหล็กที่ประตูหน้า เจาะรูแบบวงกลมเพื่อไม่ก่อให้เกิดความร้อนสะสมภายในตู้ พร้อมกุญแจล็อค แบบ Swing Handle Lock

6.ตู้ส่วนหลังยึดผนัง มีช่องยึดน็อตด้านหลังเป็นเหล็ก ,ด้านบนและด้านล่างมีช่อง สำหรับร้อยสายสัญญาณและสายไฟ

7.หลังคาเป็นแบบยกสูงพร้อมช่องระบายอากาศโดยรอบและมีช่องสำหรับติดตั้งพัดลมระบายอากาศขนาด 4 นิ้วได้สูงสุด 3 ตัว

8.ฝาด้านข้างทั้ง 2 ด้านสามารถเปิดของได้ พร้อมกับกุญแจ Lock

9.ใช้กระบวนการพ่นสีและอบสี Electro Static Powder Coating

10.มีชุดน็อตสกรูตามจำนวน U ของตู้, มีพุกเหล็กพร้อมสกรูยึดตู้จำนวน 4 ชุด

11.มีสกรีนติดที่เสาหน้าบอกขนาดความสูงตามจำนวน U ของตู้เพื่อให้สะดวกในการติดตั้งอุปกรณ์

12.มีเครื่องหมายการค้าบนประตูหน้า

13.มีการรับประกันผลิตภัณฑ์ปลอดสนิมอย่างน้อย 30 ปี และเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับสายสัญญาณ

14.มีพัดลมระบายอากาศ 2 ตัว เป็นผลิตภัณฑ์ ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตู้เก็บอุปกรณ์

14.1 พัดลมเป็นชนิด Heavy Duty โดยตัวแกนเป็นระบบ 2 Ball Bearing

14.2 ใบพัด (Impeller) ทำจากวัสดุ Glass fiber reinforced plastic,UL94V-0

14.3 ตัวโครงทำจากวัสดุ Die-cast aluminum housing ขนาด 120x120x38 mm.

14.4 หน้ากาก (Plastic Guard) เป็นวัสดุ ABS สีดำหนา 7.0 mm. มีเครื่องหมายการค้าปั๊มนูน

14.5 มี Technical Specifcation ดังนี้

- Speed 2400 rpm
- Max air flow 2.01 m/min
- Operating temp -30C to+70C

15.รางไฟ (AC Power distribution Circuit Breaker Power plug) ขนาด 6 Outlet จำนวน 1 ชุด

15.1 เป็นรางไฟขนาด 16 แอมป์ รองรับแรงดัน 220 VAC,50Hz

15.2 เต้ารับเป็นแบบ UNIVERSAL เสียบได้ทั้งปลั๊กขากลมและแบน พร้อมขากราวด์ ทำจากวัสดุ Engineering Plastic และมี Eye Shutter

15.3 มี Circuit Breaker 16 A และมี Cover Guard เพื่อป้องกันการปิดโดยไม่ตั้งใจ

15.4 มี Overload Protection w/LED indicator ขนาด 15 A สำหรับป้องกันไฟฟ้าลัดวงจร

15.5 สายไฟมีความยาว 3 เมตร และมีมาตรฐาน ROHS

15.6 ปลั๊กตัวผู้เป็นชนิด Industrial Power Plug IEC 309 และรางไฟทำจาก Aluminum Alloy

16.เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตู้อุปกรณ์ ต้องได้รับหนังสือแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับรอง ISO 9001-2015

5.3 สายนำสัญญาณชนิดภายในอาคาร UTP CAT 6 ราคา 3,600.- บาท (ราคาเป็นไปตามท้องตลาด)มีคุณลักษณะดังนี้

1 เป็นสายทองแดงแบบตีเกลียว UTP Category 6 (Unshielded Twisted Pair) ที่มีคุณสมบัติตาม ANSI/TIA568-C.2,ISO/IEC 11801:2002,EN-501173-1,ASTM D4566-98, ICEA S-102-700 Category 6,NEMA WC 66 เป็นอย่างน้อย

2.สามารถรับรองการใช้งาน 10GBASE-T (55m), 1000 BASE-T, 622Mbps, 1.2Gps ATM, 4/16 Mbps Token Ring, POE, ISDN, VoIP, Analog & Digital Voice, Digital & Analog VIDEO เป็นอย่างน้อย

3.สามารถรองรับการทดสอบการใช้งานได้ 250 MHz และ มีคุณสมบัติทางไฟฟ้าดังนี้

3.1 มีค่า Insertion Loss (max) ไม่เกิน 32.8 dB ที่ 250 MHz

3.2 มีค่า NEXT (nom) ไม่น้อยกว่า 44.0 dB ที่ 250 MHz

3.3 มีค่า PSNEXT(nom) ไม่น้อยกว่า 41.0 dB ที่ 250 MHz

3.4 มีค่า ELFEXT (nom) ไม่น้อยกว่า 23.0 dB ที่ 250 MHz

3.5 มีค่า RL (nom) ไม่น้อยกว่า 25.3 dB ที่ 250 MHz

4.มีค่า Impedance เท่ากับ 100+5 Ohms,1MHz ถึง 250 MHz

5.มีค่า Mutual capacitance เท่ากับ 5.6 nF max./100 m.

6.มีค่า DC Resistance เท่ากับ 66.58 Ohms max./1,000 m.

7.มีค่า DC Resistance,Unbalance เท่ากับ 4 % max

8.มีค่า Dielectric Strength เท่ากับ 1kV/min

9.มีค่า Propagation delay เท่ากับ 536 ns/100 m. max ที่ความถี่ 250 MHz

10.มีค่า Delay Skew เท่ากับ 40 ns. Max และ NVP เท่ากับ 69 %

11.รองรับ Voltage ได้เท่ากับ 300 volts AC หรือ DV

12.สายเป็นชนิด CMR ตามมาตรฐาน UL 1666,IEC 60332-1-2

13.ผ่านการรับรอง UL Listed File No.E197771,RoHS

14.มีตัวนำเป็นทองแดง (Solid Bare Copper) ขนาด 23 AWG

15.มีฉนวนหุ้มทองแดง ทำจาก HDPE ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 0.95 mm.

16.มี Filler Slot ทำจาก FRPE อยู่ตรงกลางโครงสร้างสาย

17.มี Ripcord เพื่อช่วยให้ง่ายในการปอกสาย

18.มี Jacket เป็น Lead Free ,FR PVC สีขาว มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของ Jacket เท่ากับ 6.2 mm.

19.สามารถโค้งงอได้ 4 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางสายและรับแรงดึง 110 N(25lbf)

20.สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -20 ถึง +60 องศาเซลเซียสและสามารถ เก็บรักษาได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -20 ถึง +80 องศาเซลเซียส

21.เป็นผลิตภัณฑ์ ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับสายใยแก้วนำแสง

22.ต้องได้รับหนังสือแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับรอง ISO 9001-2015

5.4 งานเดินสายสัญญาณพร้อมอุปกรณ์เดินสาย ราคา 4,400 บาท (ราคาเป็นไปตามท้องตลาด)

1.การติดตั้งสายทั้งหมดนี้ให้รวมถึงการติดตั้งและจัดหาอุปกรณ์อื่นๆ ที่จำเป็นในจำนวนมีเหมาะสม เพื่อให้สามารถใช้งานได้ทันที

2.ใช้ท่อ PVC ในการเดินสายภายนอกในอาคาร โดยต้องเดินท่อให้เรียบร้อยสวยงาม ใช้ท่อร้อยสายชนิดโลหะอ่อน (Flex Conduit) ใช้ในการเดินสายบนฝ้าเพดานภายในอาคาร

3.อุปกรณ์บางอย่าง แม้ว่าไม่ปรากฏในแบบ แต่เป็นอุปกรณ์จำเป็นที่ทำให้งานของระบบสมบูรณ์ ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งให้ครบถ้วน ตามมาตรฐานของผู้ผลิต จะมาเรียกเพิ่มเติมภายหลังไม่ได้

4.การติดตั้งระบบไฟฟ้าให้กับระบบศูนย์กลางกล้องวงจรปิด ผู้เสนอราคาต้องเชื่อมต่อระบบไฟฟ้าจากเมนไฟโดนใช้สาย THW หรือ VAF หรือ NYY ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า 4 mm

5.5 จอแสดงภาพขนาด 40 นิ้ว ความละเอียด 1920x1080p ราคา 13,100.- บาท (มาตรฐานครุภัณฑ์ สำนักงบประมาณ)มีคุณลักษณะดังนี้

1 ระดับความละเอียดเป็นความละเอียดของจอภาพ(Resolution) 1920X1080 พิกเซล

2 ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดจอภาพขั้นต่ำ 40 นิ้ว

3 แสดงภาพด้วยหลอดภาพ แบบLED Backlight

4. ช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณเพื่อการเชื่อมต่อสัญญาณภาพและเสียง

5. ช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ รองรับไฟล์ ภาพ เพลง และภาพยนตร์

6. มีตัวรับสัญญาณ Digital ในตัว

5.6 ค่าติดตั้งกล้องวงจรปิดพร้อมอุปกรณ์ติดตั้ง ราคา 31,000 บาท (ราคาเป็นไปตามท้องตลาด)

5.7 ค่าติดตั้งระบบ ราคา 7,000 บาท (ราคาเป็นไปตามท้องตลาด)

3. ติดตั้งกล้องวงจรปิด ไอพี แบบมุมมองคงที่ สำหรับติดตั้งภายในอาคาร จำนวน 200,000.- บาท ศูนย์อบรมเด็กก่อนเกณฑ์วัดท่าสูง หมู่ที่ 3 เพื่อจ่ายเป็นค่าติดตั้งกล่องวงจรปิด ไอพี แบบมุมมองคงที่ สำหรับติดตั้งภายในอาคาร ความละเอียดไม่น้อยกว่า 2 ล้านพิกเซล จำนวน 4 ชุด เครื่องบันทึกภาพ ผ่านเครือข่าย แบบ 8 ช่อง จำนวน 1 เครื่อง สำหรับติดตั้งศูนย์อบรมเด็กก่อนเกณฑ์วัดท่าสูง หมู่ที่ 3

ราคากลาง เป็นเงิน 189,800.- บาท ประกอบด้วย

1. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายในอาคาร สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไป ราคา 23,000 บาท จำนวน 4 ชุด ราคา ต่อชุด 23,000.- บาท ราคารวม 92,000.- บาท (ปรากฏในมาตรฐานครุภัณฑ์ cctv)มีคุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

- มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,920 x 1,080 pixel หรือไม่น้อยกว่า 2,073,600 pixet
- มี frame rate ไม่น้อยกว่า 25 ภาพต่อวินาที (frame per second)
-ใช้เทคโนโลยี ir-cut filter หรือ infrared cut-off removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ
-มีความไวแสงน้อยที่สุด ไม่มากกว่า 0.25 lux สำหรับการแสดงภาพสี (color) และไม่มากกว่า 0.05 lux สำหรับแสดงภาพขาวดำ (black/white)
- มีขนาดตัวรับภาพ(image sensor) ไม่น้อยกว่า1/3นิ้ว
- มีผลต่างความยาวโฟกัสต่ำสุดกับความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า 4.5 มิลลิเมตร
- สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (motion detection)ได้
- สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก(wide dynamic ranger หรือ super dynamic ranger) ได้

- สามารถส่งสัญญาณภาพ(Steaming)ไปแสดงได้อย่างน้อย 2 แหล่ง

- ได้รับมาตรฐาน onvif (open network video interface forum)

- สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.264 เป็นอย่างน้อย

- สามารถใช้ตามมาตรฐาน ipv4 และ ipv6 ได้

- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (network interface) แบบ 10/100 base-t หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (power over Ethernet) ในช่องทางเดียวกัน

- สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP,HTTPS, "NTP หรือ SNTP",SNMP,RTSP,IEEE 802.1X ได้เป็นอย่างน้อย

- มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD card หรือ Micro SD card หรือ mini SD card

- ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API)ในรูปแบบแผ่นCD หรือ DVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต

- ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน

- ผู้ผลิตได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

- ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริงานที่มีคุณภาพ

2. อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder) แบบ 8 ช่อง ราคา 22,000 บาท (ปรากฏในมาตรฐานครุภัณฑ์cctv) มีคุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

- เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตมาเพื่อบันทึกภาพจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดโดยเฉพาะ

- สามารถบันทึกและบีบอัดภาพได้ตามมาตรฐาน MPEG4 หรือ H.264 หรือดีกว่า

- ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum

- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

- สามารถบันทึกภาพและส่งภาพเพื่อแสดงผลที่ความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,920x1,080 pixel หรือไม่น้อยกว่า 2,073,600 pixel

- สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP,SMTP,"NTP หรือ SNTP",TCP/IP ได้เป็นอย่างน้อย

-มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลสำหรับเก็บข้อมูลกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ(Surveillance Hard Disk) ชนิด Sata ขนาดความจุรวมไม่น้อยกว่า 8 TB

- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

- สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv4 และ IPv6 ได้

-ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ในรูปแบบแผ่น CD หรือDVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต

- สามารถแสดงภาพที่บันทึกจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดผ่านระบบเครือข่ายได้

- ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

3. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 1 kVA ราคา 5,800 บาท (ปรากฏใน มาตรฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์) มีคุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

- มีกำลังไฟฟ้าด้านนอกไม่น้อยกว่า 1 kVA (600 Watts)

- สามรถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที

4. ระบบไฟฟ้า ระบบควบคุม และการติดตั้ง

4.1 อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชากทางด้านสายจ่ายไฟ ราคา 2,400.- บาท (ราคาเป็นไปตามท้องตลาด)มีคุณลักษณะดังนี้

1.เป็นอุปกรณ์ป้องกันสัญญาณรบกวนอันเนื่องมาจากฟ้าผ่า,ไฟกระโชก,การเปิด-ปิดอุปกรณ์ไฟฟ้ากำลังขนาดใหญ่ซึ่งเหนี่ยวนำเข้ามาทางสายจ่ายไฟฟ้า AC PoWer line ที่จ่ายให้กับอุปกรณ์ไฟฟ้า

2.อุปกรณ์ต้องติดตั้งในลักษณะต่อขนาน (shunt) กับสายจ่ายไฟต่อขนานระหว่าง line Neutral

3.อุปกรณ์ป้องกัน ซึ่งต่อระหว่าง line กับ Neutral โครงสร้างของวงจรภายในต้องเป็นอุปกรณ์ประเภท MoV (Metal oxid varister) เพียง 1 ตัวต่อวงจร

4.อุปกรณ์ป้องกันต้องมีส่วนแสดงสถานการณ์ทำงานของอุปกรณ์ แสดงสภาพการทำงานของอุปกรณ์ป้องกันว่าทำงานปกติหรือผิดปกติ

5.อุปกรณ์ป้องกันมีลักษณะเป็น Module ที่สามารถถอดเปลี่ยนได้เมื่อมีการชำรุด โดยไม่ต้องถอดรื้อสายไฟเพื่อติดตั้งใหม่

6.อุปกรณ์ป้อกันต้องมีจุดต่อสัญญานเตือนภายนอก (Remote Alarm Interface) โดยที่จุดต่อนี้ให้ทำงานด้วยหน้าสัมผัสปลิดแรงดันของรีเลย์ที่ติดตั้งอยู่ภายในตัวอุปกรณ์ ทำหน้าที่เหมือนสวิทช์ทำการปิดหรือเปิดวงจรปิดในกรณีที่อุปกรณ์ชำรุด โดยมีให้ทั้งแบบ NC และ NO

7.อุปกรณ์ป้องกันต้องได้รับการออกแบบผลิตและทดสอบตามมาตรฐาน IEC 61643-11:2011 หรือ EN 61643-11:2012 หรือ ANSI/IEEE C. 62.41-2-2002 เป็นต้น

8.อุปกรณ์ป้องกันมีลีกษณะการติดตั้งแบบ DIN rail

9.มีหนังสือรับรองอุปกรณ์ป้องกันจากผู้ผลิตหรือเจ้าของผลิตภัณฑ์ ว่าอุปกรณ์ป้องกันสามารถใช้งานในระบบงานหรือร่วมกับอุปกรณ์ในระบบงานได้ โดยไม่ทำให้อุปกรณ์ในระบบงานมีปัญหาในการใช้งาน

10.ใช้กับระบบไฟฟ้า 1 เฟส แรงดันไฟฟ้า (Un) 220-230Vrms, 50Hz-60Hz

11.อุปกรณ์ป้องกันสามารถใช้งานย่าน Class I+II/Type 1+2/B+C ตามมาตรฐาน IEC 61643-11:2011 หรือ En 61643-11:2012 เป็นต้น

12.มีพิกัดไฟกระโชก Max.Discharge surge current (Imax) ไม่น้อยกว่า 50KA (8/20μs)

13.มีพิกัด Lighttning Imquise current (Iimq) ไม่น้อยกว่า 6.2KA (10/350 μs)

14.อุปกรณ์ป้องกันมีค่า Voltage Protection Level-N (Up)น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1.2kV

15.สามารถรองรับ Temporary over voltage,TOV (UT) ไม่น้อยกว่า 335V (5s/withstand mode)และไม่น้อยกว่า 385V (60min/safe failure mode)

16.อุปกรณ์ป้องกันมี Response Time (tA) น้อยกว่า 25ns หรือดีกว่า

4.2 ตู้ RACK จัดเก็บอุปกรณ์ ขนาด 19 นิ้ว 12 U ลึก 50 พร้อมอุปกรณ์ ราคา 8,500.- บาท (ราคาเป็นไปตามท้องตลาด)มีคุณลักษณะดังนี้

1.ตู้จะต้องมีขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 12 U โดยมีความกว้างด้านหน้า 600 มม.และจะต้องมีขนาดความลึกของตู้ 500 มม.

2.ตู้จะต้องได้รับการออกแบบและผลิตตรงตาม มาตรฐาน ANSI/EIA-310D,IEC 297-1, IEC 297 2,BS5954:Part2,DIN 41494 เป็นอย่างน้อย

3.เป็นตู้แบบแขวนผนังประกอบด้วย 3 ส่วนคือ ประตูหน้า,ตู้ส่วนกลางและตู้ส่วนหลัง โดยตู้ส่วนกลางสามารถ เปิดและล็อกเข้ากับส่วนหลังได้ด้วยลูกกลิ้งพิเศษ

4.ผลิตจาก Electro Galvanize sheet ความหนา 1.0 mm. โดยเสายึดอุปกรณ์ทำจากเหล็กหนา 1.5 mm. จำนวนทั้งหมด 4 เสา

5.ประตูหน้าเป็นแบบกระจก (Tempered Glass) หนา 5 mm.สามารถมองเห็นอุปกรณ์ภายในได้อย่างชัดเจน และขอบเหล็กที่ประตูหน้า เจาะรูแบบวงกลมเพื่อไม่ก่อให้เกิดความร้อนสะสมภายในตู้ พร้อมกุญแจล็อค แบบ Swing Handle Lock

6.ตู้ส่วนหลังยึดผนัง มีช่องยึดน็อตด้านหลังเป็นเหล็ก ,ด้านบนและด้านล่างมีช่อง สำหรับร้อยสายสัญญาณและสายไฟ

7.หลังคาเป็นแบบยกสูงพร้อมช่องระบายอากาศโดยรอบและมีช่องสำหรับติดตั้งพัดลมระบายอากาศขนาด 4 นิ้วได้สูงสุด 3 ตัว

8.ฝาด้านข้างทั้ง 2 ด้านสามารถเปิดของได้ พร้อมกับกุญแจ Lock

9.ใช้กระบวนการพ่นสีและอบสี Electro Static Powder Coating

10.มีชุดน็อตสกรูตามจำนวน U ของตู้, มีพุกเหล็กพร้อมสกรูยึดตู้จำนวน 4 ชุด

11.มีสกรีนติดที่เสาหน้าบอกขนาดความสูงตามจำนวน U ของตู้เพื่อให้สะดวกในการติดตั้งอุปกรณ์

12.มีเครื่องหมายการค้าบนประตูหน้า

13.มีการรับประกันผลิตภัณฑ์ปลอดสนิมอย่างน้อย 30 ปี และเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับสายสัญญาณ

14.มีพัดลมระบายอากาศ 2 ตัว เป็นผลิตภัณฑ์ ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตู้เก็บอุปกรณ์

14.1 พัดลมเป็นชนิด Heavy Duty โดยตัวแกนเป็นระบบ 2 Ball Bearing

14.2 ใบพัด (Impeller) ทำจากวัสดุ Glass fiber reinforced plastic,UL94V-0

14.3 ตัวโครงทำจากวัสดุ Die-cast aluminum housing ขนาด 120x120x38 mm.

14.4 หน้ากาก (Plastic Guard) เป็นวัสดุ ABS สีดำหนา 7.0 mm. มีเครื่องหมายการค้าปั๊มนูน

14.5 มี Technical Specifcation ดังนี้

- Speed 2400 rpm
- Max air flow 2.01 m/min
- Operating temp -30C to+70C

15.รางไฟ (AC Power distribution Circuit Breaker Power plug) ขนาด 6 Outlet จำนวน 1 ชุด

15.1 เป็นรางไฟขนาด 16 แอมป์ รองรับแรงดัน 220 VAC,50Hz

15.2 เต้ารับเป็นแบบ UNIVERSAL เสียบได้ทั้งปลั๊กขากลมและแบน พร้อมขากราวด์ ทำจากวัสดุ Engineering Plastic และมี Eye Shutter

15.3 มี Circuit Breaker 16 A และมี Cover Guard เพื่อป้องกันการปิดโดยไม่ตั้งใจ

15.4 มี Overload Protection w/LED indicator ขนาด 15 A สำหรับป้องกันไฟฟ้าลัดวงจร

15.5 สายไฟมีความยาว 3 เมตร และมีมาตรฐาน ROHS

15.6 ปลั๊กตัวผู้เป็นชนิด Industrial Power Plug IEC 309 และรางไฟทำจาก Aluminum Alloy

16.เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตู้อุปกรณ์ ต้องได้รับหนังสือแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับรอง ISO 9001-2015

4.3 สายนำสัญญาณชนิดภายในอาคาร UTP CAT 6 ราคา 3,600.- บาท (ราคาเป็นไปตามท้องตลาด)มีคุณลักษณะดังนี้

1 เป็นสายทองแดงแบบตีเกลียว UTP Category 6 (Unshielded Twisted Pair) ที่มีคุณสมบัติตาม ANSI/TIA568-C.2,ISO/IEC 11801:2002,EN-501173-1,ASTM D4566-98, ICEA S-102-700 Category 6,NEMA WC 66 เป็นอย่างน้อย

2.สามารถรับรองการใช้งาน 10GBASE-T (55m), 1000 BASE-T, 622Mbps, 1.2Gps ATM, 4/16 Mbps Token Ring, POE, ISDN, VoIP, Analog & Digital Voice, Digital & Analog VIDEO เป็นอย่างน้อย

3.สามารถรองรับการทดสอบการใช้งานได้ 250 MHz และ มีคุณสมบัติทางไฟฟ้าดังนี้

3.1 มีค่า Insertion Loss (max) ไม่เกิน 32.8 dB ที่ 250 MHz

3.2 มีค่า NEXT (nom) ไม่น้อยกว่า 44.0 dB ที่ 250 MHz

3.3 มีค่า PSNEXT(nom) ไม่น้อยกว่า 41.0 dB ที่ 250 MHz

3.4 มีค่า ELFEXT (nom) ไม่น้อยกว่า 23.0 dB ที่ 250 MHz

3.5 มีค่า RL (nom) ไม่น้อยกว่า 25.3 dB ที่ 250 MHz

4.มีค่า Impedance เท่ากับ 100+5 Ohms,1MHz ถึง 250 MHz

5.มีค่า Mutual capacitance เท่ากับ 5.6 nF max./100 m.

6.มีค่า DC Resistance เท่ากับ 66.58 Ohms max./1,000 m.

7.มีค่า DC Resistance,Unbalance เท่ากับ 4 % max

8.มีค่า Dielectric Strength เท่ากับ 1kV/min

9.มีค่า Propagation delay เท่ากับ 536 ns/100 m. max ที่ความถี่ 250 MHz

10.มีค่า Delay Skew เท่ากับ 40 ns. Max และ NVP เท่ากับ 69 %

11.รองรับ Voltage ได้เท่ากับ 300 volts AC หรือ DV

12.สายเป็นชนิด CMR ตามมาตรฐาน UL 1666,IEC 60332-1-2

13.ผ่านการรับรอง UL Listed File No.E197771,RoHS

14.มีตัวนำเป็นทองแดง (Solid Bare Copper) ขนาด 23 AWG

15.มีฉนวนหุ้มทองแดง ทำจาก HDPE ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 0.95 mm.

16.มี Filler Slot ทำจาก FRPE อยู่ตรงกลางโครงสร้างสาย

17.มี Ripcord เพื่อช่วยให้ง่ายในการปอกสาย

18.มี Jacket เป็น Lead Free ,FR PVC สีขาว มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของ Jacket เท่ากับ 6.2 mm.

19.สามารถโค้งงอได้ 4 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางสายและรับแรงดึง 110 N(25lbf)

20.สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -20 ถึง +60 องศาเซลเซียสและสามารถ เก็บรักษาได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -20 ถึง +80 องศาเซลเซียส

21.เป็นผลิตภัณฑ์ ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับสายใยแก้วนำแสง

22.ต้องได้รับหนังสือแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับรอง ISO 9001-2015

4.4 งานเดินสายสัญญาณพร้อมอุปกรณ์เดินสาย ราคา 4,400 บาท (ราคาเป็นไปตามท้องตลาด)

1.การติดตั้งสายทั้งหมดนี้ให้รวมถึงการติดตั้งและจัดหาอุปกรณ์อื่นๆ ที่จำเป็นในจำนวนมีเหมาะสม เพื่อให้สามารถใช้งานได้ทันที

2.ใช้ท่อ PVC ในการเดินสายภายนอกในอาคาร โดยต้องเดินท่อมห้เรียบร้อยสวยงาม ใช้ท่อร้อยสายชนิดโลหะอ่อน (Flex Conduit) ใช้ในการเดินสายบนฝ้าเพดานภายในอาคาร

3.อุปกรณ์บางอย่าง แม้ว่าไม่ปรากฏในแบบ แต่เป็นอุปกรณ์จำเป็นที่ทำให้งานของระบบสมบูรณ์ ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งให้ครบถ้วน ตามมาตรฐานของผู้ผลิต จะมาเรียกเพิ่มเติมภายหลังไม่ได้

4.การติดตั้งระบบไฟฟ้าให้กับระบบศูนย์กลางกล้องวงจรปิด ผู้เสนอราคาต้องเชื่อมต่อระบบไฟฟ้าจากเมนไฟโดนใช้สาย THW หรือ VAF หรือ NYY ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า 4 mm

4.5 จอแสดงภาพขนาด 40 นิ้ว ความละเอียด 1920x1080p ราคา 13,100.- บาท (มาตรฐานครุภัณฑ์ สำนักงบประมาณ)มีคุณลักษณะดังนี้

1 ระดับความละเอียดเป็นความละเอียดของจอภาพ(Resolution) 1920X1080 พิกเซล

2 ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดจอภาพขั้นต่ำ 40 นิ้ว

3 แสดงภาพด้วยหลอดภาพ แบบLED Backlight

4. ช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณเพื่อการเชื่อมต่อสัญญาณภาพและเสียง

5. ช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ รองรับไฟล์ ภาพ เพลง และภาพยนตร์

6. มีตัวรับสัญญาณ Digital ในตัว

4.6 ค่าติดตั้งกล้องวงจรปิดพร้อมอุปกรณ์ติดตั้ง ราคา 31,000 บาท(ราคาเป็นไปตามท้องตลาด)

4.7 ค่าติดตั้งระบบ ราคา 7,000 บาท(ราคาเป็นไปตามท้องตลาด)

4. ติดตั้งกล้องวงจรปิด ไอพี แบบมุมมองคงที่ สำหรับติดตั้งภายในอาคาร จำนวน 200,000.- บาท ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กบ้านสระบัว หมู่ที่ 6 เพื่อจ่ายเป็นค่าติดตั้งกล่องวงจรปิด ไอพี แบบมุมมองคงที่ สำหรับติดตั้งภายในอาคาร ศพด.หมู่ที่ 6 ความละเอียดไม่น้อยกว่า 2 ล้านพิกเซล จำนวน 4 ชุด เครื่องบันทึกภาพ ผ่านเครือข่าย แบบ 8 ช่อง จำนวน 1 เครื่อง สำหรับติดตั้งภายในอาคาร ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กบ้านสระบัว หมู่ที่ 6 ราคากลาง เป็นเงิน 189,800.- บาท ประกอบด้วย

1. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายในอาคาร สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไป ราคา 23,000 บาท จำนวน 4 ชุด ราคา ต่อชุด 23,000.- บาท ราคารวม 92,000.- บาท (ปรากฏในมาตรฐานครุภัณฑ์ cctv)มีคุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

- มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,920 x 1,080 pixel หรือไม่น้อยกว่า 2,073,600 pixet

- มี frame rate ไม่น้อยกว่า 25 ภาพต่อวินาที (frame per second)

-ใช้เทคโนโลยี ir-cut filter หรือ infrared cut-off removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ

-มีความไวแสงน้อยที่สุด ไม่มากกว่า 0.25 lux สำหรับการแสดงภาพสี (color) และไม่มากกว่า 0.05 lux สำหรับแสดงภาพขาวดำ (black/white)

- มีขนาดตัวรับภาพ(image sensor) ไม่น้อยกว่า1/3นิ้ว

- มีผลต่างความยาวโฟกัสต่ำสุดกับความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า 4.5 มิลลิเมตร

- สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (motion detection)ได้

- สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก(wide dynamic ranger หรือ super dynamic ranger) ได้

- สามารถส่งสัญญาณภาพ(Steaming)ไปแสดงได้อย่างน้อย 2 แหล่ง

- ได้รับมาตรฐาน onvif (open network video interface forum)

- สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.264 เป็นอย่างน้อย

- สามารถใช้ตามมาตรฐาน ipv4 และ ipv6 ได้

- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (network interface) แบบ 10/100 base-t หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (power over Ethernet) ในช่องทางเดียวกัน

- สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP,HTTPS, "NTP หรือ SNTP",SNMP,RTSP,IEEE 802.1X ได้เป็นอย่างน้อย

- มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD card หรือ Micro SD card หรือ mini SD card

- ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API)ในรูปแบบแผ่นCD หรือ DVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต

- ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน

- ผู้ผลิตได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

- ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริงานที่มีคุณภาพ

2. อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder) แบบ 8 ช่อง ราคา 22,000 บาท (ปรากฏในมาตรฐานครุภัณฑ์cctv) มีคุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

- เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตมาเพื่อบันทึกภาพจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดโดยเฉพาะ

- สามารถบันทึกและบีบอัดภาพได้ตามมาตรฐาน MPEG4 หรือ H.264 หรือดีกว่า

- ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum

- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

- สามารถบันทึกภาพและส่งภาพเพื่อแสดงผลที่ความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,920x1,080 pixel หรือไม่น้อยกว่า 2,073,600 pixel

- สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP,SMTP,"NTP หรือ SNTP",TCP/IP ได้เป็นอย่างน้อย

-มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลสำหรับเก็บข้อมูลกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ(Surveillance Hard Disk) ชนิด Sata ขนาดความจุรวมไม่น้อยกว่า 8 TB

- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

- สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv4 และ IPv6 ได้

-ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ในรูปแบบแผ่น CD หรือDVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต

- สามารถแสดงภาพที่บันทึกจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดผ่านระบบเครือข่ายได้

- ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

3. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 1 kVA ราคา 5,800 บาท (ปรากฏใน มาตรฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์) มีคุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

- มีกำลังไฟฟ้าด้านนอกไม่น้อยกว่า 1 kVA (600 Watts)

- สามรถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที

4. ระบบไฟฟ้า ระบบควบคุม และการติดตั้ง

4.1 อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชากทางด้านสายจ่ายไฟ ราคา 2,400.- บาท (ราคาเป็นไปตามท้องตลาด)มีคุณลักษณะดังนี้

1.เป็นอุปกรณ์ป้องกันสัญญาณรบกวนอันเนื่องมาจากฟ้าผ่า,ไฟกระโชก,การเปิด-ปิดอุปกรณ์ไฟฟ้ากำลังขนาดใหญ่ซึ่งเหนี่ยวนำเข้ามาทางสายจ่ายไฟฟ้า AC PoWer line ที่จ่ายให้กับอุปกรณ์ไฟฟ้า

2.อุปกรณ์ต้องติดตั้งในลักษณะต่อขนาน (shunt) กับสายจ่ายไฟต่อขนานระหว่าง line Neutral

3.อุปกรณ์ป้องกัน ซึ่งต่อระหว่าง line กับ Neutral โครงสร้างของวงจรภายในต้องเป็นอุปกรณ์ประเภท MoV (Metal oxid varister) เพียง 1 ตัวต่อวงจร

4.อุปกรณ์ป้องกันต้องมีส่วนแสดงสถานการณ์ทำงานของอุปกรณ์ แสดงสภาพการทำงานของอุปกรณ์ป้องกันว่าทำงานปกติหรือผิดปกติ

5.อุปกรณ์ป้องกันมีลักษณะเป็น Module ที่สามารถถอดเปลี่ยนได้เมื่อมีการชำรุด โดยไม่ต้องถอดรื้อสายไฟเพื่อติดตั้งใหม่

6.อุปกรณ์ป้อกันต้องมีจุดต่อสัญญานเตือนภายนอก (Remote Alarm Interface) โดยที่จุดต่อนี้ให้ทำงานด้วยหน้าสัมผัสปลิดแรงดันของรีเลย์ที่ติดตั้งอยู่ภายในตัวอุปกรณ์ ทำหน้าที่เหมือนสวิทช์ทำการปิดหรือเปิดวงจรปิดในกรณีที่อุปกรณ์ชำรุด โดยมีให้ทั้งแบบ NC และ NO

7.อุปกรณ์ป้องกันต้องได้รับการออกแบบผลิตและทดสอบตามมาตรฐาน IEC 61643-11:2011 หรือ EN 61643-11:2012 หรือ ANSI/IEEE C. 62.41-2-2002 เป็นต้น

8.อุปกรณ์ป้องกันมีลึกษณะการติดตั้งแบบ DIN rail

9.มีหนังสือรับรองอุปกรณ์ป้องกันจากผู้ผลิตหรือเจ้าของผลิตภัณฑ์ ว่าอุปกรณ์ป้องกันสามารถใช้งานในระบบงานหรือร่วมกับอุปกรณ์ในระบบงานได้ โดยไม่ทำให้อุปกรณ์ในระบบงานมีปัญหาในการใช้งาน

10.ใช้กับระบบไฟฟ้า 1 เฟส แรงดันไฟฟ้า (Un) 220-230Vrms, 50Hz-60Hz

11.อุปกรณ์ป้องกันสามารถใช้งานย่าน Class I+II/Type 1+2/B+C ตามมาตรฐาน IEC 61643-11:2011 หรือ En 61643-11:2012 เป็นต้น

12.มีพิกัดไฟกระโชก Max.Discharge surge current (Imax) ไม่น้อยกว่า 50KA (8/20μs)

13.มีพิกัด Lighttning Imquise current (Iimq) ไม่น้อยกว่า 6.2KA (10/350 μs)

14.อุปกรณ์ป้องกันมีค่า Voltage Protection Level-N (Up)น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1.2kV

15.สามารถรองรับ Temporary over voltage,TOV (UT) ไม่น้อยกว่า 335V (5s/withstand mode)และไม่น้อยกว่า 385V (60min/safe failure mode)

16.อุปกรณ์ป้องกันมี Response Time (tA) น้อยกว่า 25ns หรือดีกว่า

4.2 ตู้ RACK จัดเก็บอุปกรณ์ ขนาด 19 นิ้ว 12 U ลึก 50 พร้อมอุปกรณ์ ราคา 8,500.- บาท (ราคาเป็นไปตามท้องตลาด)มีคุณลักษณะดังนี้

1.ตู้จะต้องมีขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 12 U โดยมีความกว้างด้านหน้า 600 มม.และจะต้องมีขนาดความลึกของตู้ 500 มม.

2.ตู้จะต้องได้รับการออกแบบและผลิตตรงตาม มาตรฐาน ANSI/EIA-310D,IEC 297-1, IEC 297 2,BS5954:Part2,DIN 41494 เป็นอย่างน้อย

3.เป็นตู้แบบแขวนผนังประกอบด้วย 3 ส่วนคือ ประตูหน้า,ตู้ส่วนกลางและตู้ส่วนหลัง โดยตู้ส่วนกลางสามารถ เปิด และล็อกเข้ากับส่วนหลังได้ด้วยลูกกลิ้งพิเศษ

4.ผลิตจาก Electro Galvanize sheet ความหนา 1.0 mm. โดยเสายึดอุปกรณ์ทำจากเหล็กหนา 1.5 mm. จำนวนทั้งหมด 4 เสา

5.ประตูหน้าเป็นแบบกระจก (Tempered Glass) หนา 5 mm.สามารถมองเห็นอุปกรณ์ภายในได้อย่างชัดเจน และขอบเหล็กที่ประตูหน้า เจาะรูแบบวงกลมเพื่อไม่ก่อให้เกิดความร้อนสะสมภายในตู้ พร้อมกุญแจล็อค แบบ Swing Handle Lock

6.ตู้ส่วนหลังยึดผนัง มีช่องยึดน็อตด้านหลังเป็นเหล็ก ,ด้านบนและด้านล่างมีช่อง สำหรับร้อยสายสัญญาณและสายไฟ

7.หลังคาเป็นแบบยกสูงพร้อมช่องระบายอากาศโดยรอบและมีช่องสำหรับติดตั้งพัดลมระบายอากาศขนาด 4 นิ้วได้สูงสุด 3 ตัว

8.ฝาด้านข้างทั้ง 2 ด้านสามารถเปิดของได้ พร้อมกับกุญแจ Lock

9.ใช้กระบวนการพ่นสีและอบสี Electro Static Powder Coating

10.มีชุดน็อตสกรูตามจำนวน U ของตู้, มีพุกเหล็กพร้อมสกรูยึดตู้จำนวน 4 ชุด

11.มีสกรีนติดที่เสาหน้าบอกขนาดความสูงตามจำนวน U ของตู้เพื่อให้สะดวกในการติดตั้งอุปกรณ์

12.มีเครื่องหมายการค้าบนประตูหน้า

13.มีการรับประกันผลิตภัณฑ์ปลอดสนิมอย่างน้อย 30 ปี และเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับสายสัญญาณ

14.มีพัดลมระบายอากาศ 2 ตัว เป็นผลิตภัณฑ์ ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตู้เก็บอุปกรณ์

14.1 พัดลมเป็นชนิด Heavy Duty โดยตัวแกนเป็นระบบ 2 Ball Bearing

14.2 ใบพัด (Impeller) ทำจากวัสดุ Glass fiber reinforced plastic,UL94V-0

14.3 ตัวโครงทำจากวัสดุ Die-cast aluminum housing ขนาด 120x120x38 mm.

14.4 หน้ากาก (Plastic Guard) เป็นวัสดุ ABS สีดำหนา 7.0 mm. มีเครื่องหมายการค้าปั๊มนูน

14.5 มี Technical Specifcation ดังนี้

- Speed 2400 rpm
- Max air flow 2.01 m/min
- Operating temp –30C to+70C

15.รางไฟ (AC Power distribution Circuit Breaker Power plug) ขนาด 6 Outlet

จำนวน 1 ชุด

15.1 เป็นรางไฟขนาด 16 แอมป์ รองรับแรงดัน 220 VAC,50Hz

15.2 เต้ารับเป็นแบบ UNIVERSAL เสียบได้ทั้งปลั๊กขากลมและแบน พร้อมขากราวด์ ทำจากวัสดุ Engineering Plastic และมี Eye Shutter

15.3 มี Circuit Breaker 16 A และมี Cover Guard เพื่อป้องกันการปิดโดยไม่ตั้งใจ

15.4 มี Overload Protection w/LED indicator ขนาด 15 A สำหรับป้องกันไฟฟ้าลัดวงจร

15.5 สายไฟมีความยาว 3 เมตร และมีมาตรฐาน ROHS

15.6 ปลั๊กตัวผู้เป็นชนิด Industrial Power Plug IEC 309 และรางไฟทำจาก Aluminum Alloy

16.เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตู้อุปกรณ์ ต้องได้รับหนังสือแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับรอง ISO 9001-2015

4.3 สายนำสัญญาณชนิดภายในอาคาร UTP CAT 6 ราคา 3,600.- บาท (ราคาเป็นไปตามท้องตลาด)มีคุณลักษณะดังนี้

1 เป็นสายทองแดงแบบตีเกลียว UTP Category 6 (Unshielded Twisted Pair) ที่มีคุณสมบัติตาม ANSI/TIA568-C.2,ISO/IEC 11801:2002,EN-501173-1,ASTM D4566-98, ICEA S-102-700 Category 6,NEMA WC 66 เป็นอย่างน้อย

2.สามารถรับรองการใช้งาน 10GBASE-T (55m), 1000 BASE-T, 622Mbps, 1.2Gps ATM, 4/16 Mbps Token Ring, POE, ISDN, VoIP, Analog & Digital Voice, Digital & Analog VIDEO เป็นอย่างน้อย

3.สามารถรองรับการทดสอบการใช้งานได้ 250 MHz และ มีคุณสมบัติทางไฟฟ้าดังนี้

3.1 มีค่า Insertion Loss (max) ไม่เกิน 32.8 dB ที่ 250 MHz

3.2 มีค่า NEXT (nom) ไม่น้อยกว่า 44.0 dB ที่ 250 MHz

3.3 มีค่า PSNEXT(nom) ไม่น้อยกว่า 41.0 dB ที่ 250 MHz

3.4 มีค่า ELFEXT (nom) ไม่น้อยกว่า 23.0 dB ที่ 250 MHz

3.5 มีค่า RL (nom) ไม่น้อยกว่า 25.3 dB ที่ 250 MHz

4.มีค่า Impedance เท่ากับ 100+5 Ohms,1MHz ถึง 250 MHz

5.มีค่า Mutual capacitance เท่ากับ 5.6 nF max./100 m.

6.มีค่า DC Resistance เท่ากับ 66.58 Ohms max./1,000 m.

7.มีค่า DC Resistance,Unbalance เท่ากับ 4 % max

8.มีค่า Dielectric Strength เท่ากับ 1kV/min

9.มีค่า Propagation delay เท่ากับ 536 ns/100 m. max ที่ความถี่ 250 MHz

10.มีค่า Delay Skew เท่ากับ 40 ns. Max และ NVP เท่ากับ 69 %

11.รองรับ Voltage ได้เท่ากับ 300 volts AC หรือ DV

12.สายเป็นชนิด CMR ตามมาตรฐาน UL 1666,IEC 60332-1-2

13.ผ่านการรับรอง UL Listed File No.E197771,RoHS

14.มีตัวนำเป็นทองแดง (Solid Bare Copper) ขนาด 23 AWG

15.มีฉนวนหุ้มทองแดง ทำจาก HDPE ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 0.95 mm.

16.มี Filler Slot ทำจาก FRPE อยู่ตรงกลางโครงสร้างสาย

17.มี Ripcord เพื่อช่วยให้ง่ายในการปอกสาย

18.มี Jacket เป็น Lead Free ,FR PVC สีขาว มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของ Jacket เท่ากับ 6.2 mm.

19.สามารถโค้งงอได้ 4 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางสายและรับแรงดึง 110 N(25lbf)

20.สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -20 ถึง +60 องศาเซลเซียสและสามารถ เก็บรักษาได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -20 ถึง +80 องศาเซลเซียส

21.เป็นผลิตภัณฑ์ ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับสายใยแก้วนำแสง

22.ต้องได้รับหนังสือแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับรอง ISO 9001-2015

4.4 งานเดินสายสัญญาณพร้อมอุปกรณ์เดินสาย ราคา 4,400 บาท (ราคาเป็นไปตามท้องตลาด)

1.การติดตั้งสายทั้งหมดนี้ให้รวมถึงการติดตั้งและจัดหาอุปกรณ์อื่นๆ ที่จำเป็นในจำนวน มีเหมาะสม เพื่อให้สามารถใช้งานได้ทันที

2.ใช้ท่อ PVC ในการเดินสายภายนอกในอาคาร โดยต้องเดินท่อมห้เรียบร้อยสวยงาม ใช้ท่อร้อยสายชนิดโลหะอ่อน (Flex Conduit) ใช้ในการเดินสายบนฝ้าเพดานภายในอาคาร

3.อุปกรณ์บางอย่าง แม้ว่าไม่ปรากฏในแบบ แต่เป็นอุปกรณ์จำเป็นที่ทำให้งานของระบบสมบูรณ์ ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งให้ครบถ้วน ตามมาตรฐานของผู้ผลิต จะมาเรียกเพิ่มเติมภายหลังไม่ได้

4.การติดตั้งระบบไฟฟ้าให้กับระบบศูนย์กลางกล้องวงจรปิด ผู้เสนอราคาต้องเชื่อมต่อระบบไฟฟ้าจากเมนไฟโดนใช้สาย THW หรือ VAF หรือ NYY ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า 4 mm

4.5 จอแสดงภาพขนาด 40 นิ้ว ความละเอียด 1920x1080p ราคา 13,100.- บาท (มาตรฐานครุภัณฑ์ สำนักงบประมาณ)มีคุณลักษณะดังนี้

1 ระดับความละเอียดเป็นความละเอียดของจอภาพ(Resolution) 1920X1080 พิกเซล

2 ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดจอภาพขั้นต่ำ 40 นิ้ว

3 แสดงภาพด้วยหลอดภาพ แบบLED Backlight

4. ช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณเพื่อการเชื่อมต่อสัญญาณภาพและเสียง

5. ช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ รองรับไฟล์ ภาพ เพลง และภาพยนตร์

6. มีตัวรับสัญญาณ Digital ในตัว

4.6 ค่าติดตั้งกล้องวงจรปิดพร้อมอุปกรณ์ติดตั้ง ราคา 31,000 บาท (ราคาเป็นไปตามท้องตลาด)

4.7 ค่าติดตั้งระบบ ราคา 7,000 บาท (ราคาเป็นไปตามท้องตลาด)

5. ติดตั้งกล้องวงจรปิด ไอพี แบบมุมมองคงที่ สำหรับติดตั้งภายในอาคาร จำนวน 250,000.- บาท ศูนย์อบรมเด็กก่อนเกณฑ์ประจำมัสยิดยามาลุดดีน หมู่ที่ 8 เพื่อจ่ายเป็นค่าติดตั้งกล่องวงจรปิด ไอพี แบบมุมมองคงที่ สำหรับติดตั้งภายในอาคาร ศพด.หมู่ที่ 8 ความละเอียดไม่น้อยกว่า 2 ล้านพิกเซล จำนวน 4 ชุด เครื่องบันทึกภาพ ผ่านเครือข่าย แบบ 16 ช่อง จำนวน 1 เครื่อง สำหรับติดตั้งภายในอาคาร ศูนย์อบรมเด็กก่อนเกณฑ์ประจำมัสยิดยามาลุดดีน หมู่ที่ 8

ราคากลาง เป็นเงิน 249,800.- บาท ประกอบด้วย

1. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายในอาคาร สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไป ราคา 23,000 บาท จำนวน 4 ชุด ราคา ต่อชุด 23,000.- บาท ราคารวม 92,000.- บาท (ปรากฏในมาตรฐานครุภัณฑ์ cctv)มีคุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

- มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,920 x 1,080 pixel หรือไม่น้อยกว่า 2,073,600 pixet

- มี frame rate ไม่น้อยกว่า 25 ภาพต่อวินาที (frame per second)

-ใช้เทคโนโลยี ir-cut filter หรือ infrared cut-off removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ

-มีความไวแสงน้อยที่สุด ไม่มากกว่า 0.25 lux สำหรับการแสดงภาพสี (color) และไม่มากกว่า 0.05 lux สำหรับแสดงภาพขาวดำ (black/white)

- มีขนาดตัวรับภาพ(image sensor) ไม่น้อยกว่า1/3นิ้ว

- มีผลต่างความยาวโฟกัสต่ำสุดกับความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า 4.5 มิลลิเมตร

- สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (motion detection)ได้

- สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก(wide dynamic ranger หรือ super dynamic ranger) ได้

- สามารถส่งสัญญาณภาพ(Steaming)ไปแสดงได้อย่างน้อย 2 แหล่ง

- ได้รับมาตรฐาน onvif (open network video interface forum)

- สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.264 เป็นอย่างน้อย

- สามารถใช้ตามมาตรฐาน ipv4 และ ipv6 ได้

- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (network interface) แบบ 10/100 base-t หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (power over Ethernet) ในช่องทางเดียวกัน

- สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP,HTTPS, "NTP หรือ SNTP",SNMP,RTSP,IEEE 802.1X ได้เป็นอย่างน้อย

- มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD card หรือ Micro SD card หรือ mini SD card

- ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API)ในรูปแบบแผ่นCD หรือ DVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต

- ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน

- ผู้ผลิตได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

- ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริงานที่มีคุณภาพ

2. อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder) แบบ 16 ช่อง ราคา 61,000 บาท (ปรากฏในมาตรฐานครุภัณฑ์cctv) มีคุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

- เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตมาเพื่อบันทึกภาพจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดโดยเฉพาะ

- สามารถบันทึกและบีบอัดภาพได้ตามมาตรฐาน MPEG4 หรือ H.264 หรือดีกว่า

- ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)

- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

- สามารถบันทึกภาพและส่งภาพเพื่อแสดงผลที่ความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,920x1,080 pixel หรือไม่น้อยกว่า 2,073,600 pixel

- สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP,SMTP, “NTP หรือ SNTP”,SNMP, RTSP ได้เป็นอย่างน้อย

- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลสำหรับกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ (Surveillance Hard Disk) ชนิด SATA ขนาดความจุรวมไม่น้อยกว่า 16TB

- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

- สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv4 และ IPv6 ได้

- ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ในรูปแบบแผ่น CD หรือDVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต

- สามารถแสดงภาพที่บันทึกจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดผ่านระบบเครือข่ายได้

- ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

3. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ(L2 Switch) ขนาด 24 ช่อง แบบที่ 2 ราคา 21,000 บาท (ปรากฏใน มาตรฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์) มีคุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

- มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model

-รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 8,000 Mac Address

-มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง

- มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

- สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้

4. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 1 kVA ราคา 5,800 บาท (ปรากฏใน มาตรฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์) มีคุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

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

5. ระบบไฟฟ้า ระบบควบคุม และการติดตั้ง

5.1 อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชากทางด้านสายจ่ายไฟ ราคา 2,400.- บาท (ราคาเป็นไปตามท้องตลาด)มีคุณลักษณะดังนี้

1.เป็นอุปกรณ์ป้องกันสัญญาณรบกวนอันเนื่องมาจากฟ้าผ่า,ไฟกระโชก,การเปิด-ปิดอุปกรณ์ไฟฟ้ากำลังขนาดใหญ่ซึ่งเหนี่ยวนำเข้ามาทางสายจ่ายไฟฟ้า AC PoWer line ที่จ่ายให้กับอุปกรณ์ไฟฟ้า

2.อุปกรณ์ต้องติดตั้งในลักษณะต่อขนาน (shunt) กับสายจ่ายไฟต่อขนานระหว่าง line Neutral

3.อุปกรณ์ป้องกัน ซึ่งต่อระหว่าง line กับ Neutral โครงสร้างของวงจรภายในต้องเป็นอุปกรณ์ประเภท MoV (Metal oxid varister) เพียง 1 ตัวต่อวงจร

4.อุปกรณ์ป้องกันต้องมีส่วนแสดงสถานการณ์ทำงานของอุปกรณ์ แสดงสภาพการทำงานของอุปกรณ์ป้องกันว่าทำงานปกติหรือผิดปกติ

5.อุปกรณ์ป้องกันมีลักษณะเป็น Module ที่สามารถถอดเปลี่ยนได้เมื่อมีการชำรุด โดยไม่ต้องถอดรื้อสายไฟเพื่อติดตั้งใหม่

6.อุปกรณ์ป้อกันต้องมีจุดต่อสัญญานเตือนภายนอก (Remote Alarm Interface) โดยที่จุดต่อนี้ให้ทำงานด้วยหน้าสัมผัสปลิดแรงดันของรีเลย์ที่ติดตั้งอยู่ภายในตัวอุปกรณ์ ทำหน้าที่เหมือนสวิทช์ทำการปิดหรือเปิดวงจรปิดในกรณีที่อุปกรณ์ชำรุด โดยมีให้ทั้งแบบ NC และ NO

7.อุปกรณ์ป้องกันต้องได้รับการออกแบบผลิตและทดสอบตามมาตรฐาน IEC 61643-11:2011 หรือ EN 61643-11:2012 หรือ ANSI/IEEE C. 62.41-2-2002 เป็นต้น

8.อุปกรณ์ป้องกันมีลีกษณะการติดตั้งแบบ DIN rail

9.มีหนังสือรับรองอุปกรณ์ป้องกันจากผู้ผลิตหรือเจ้าของผลิตภัณฑ์ ว่าอุปกรณ์ป้องกันสามารถใช้งานในระบบงานหรือร่วมกับอุปกรณ์ในระบบงานได้ โดยไม่ทำให้อุปกรณ์ในระบบงานมีปัญหาในการใช้งาน

10.ใช้กับระบบไฟฟ้า 1 เฟส แรงดันไฟฟ้า (Un) 220-230Vrms, 50Hz-60Hz

11.อุปกรณ์ป้องกันสามารถใช้งานย่าน Class I+II/Type 1+2/B+C ตามมาตรฐาน IEC 61643-11:2011 หรือ En 61643-11:2012 เป็นต้น

12.มีพิกัดไฟกระโชก Max.Discharge surge current (Imax) ไม่น้อยกว่า 50KA (8/20μs)

13.มีพิกัด Lighttning Imquise current (Iimq) ไม่น้อยกว่า 6.2KA (10/350 μs)

14.อุปกรณ์ป้องกันมีค่า Voltage Protection Level-N (Up)น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1.2kV

15.สามารถรองรับ Temporary over voltage,TOV (UT) ไม่น้อยกว่า 335V (5s/withstand mode)และไม่น้อยกว่า 385V (60min/safe failure mode)

16.อุปกรณ์ป้องกันมี Response Time (tA) น้อยกว่า 25ns หรือดีกว่า

5.2 ตู้ RACK จัดเก็บอุปกรณ์ ขนาด 19 นิ้ว 12 U ลึก 50 พร้อมอุปกรณ์ ราคา 8,500.- บาท (ราคาเป็นไปตามท้องตลาด)มีคุณลักษณะดังนี้

1.ตู้จะต้องมีขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 12 U โดยมีความกว้างด้านหน้า 600 มม.และจะต้องมีขนาดความลึกของตู้ 500 มม.

2.ตู้จะต้องได้รับการออกแบบและผลิตตรงตาม มาตรฐาน ANSI/EIA-310D,IEC 297-1, IEC 297 2,BS5954:Part2,DIN 41494 เป็นอย่างน้อย

3.เป็นตู้แบบแขวนผนังประกอบด้วย 3 ส่วนคือ ประตูหน้า,ตู้ส่วนกลางและตู้ส่วนหลัง โดยตู้ส่วนกลางสามารถ เปิดและล็อกเข้ากับส่วนหลังได้ด้วยลูกกลิ้งพิเศษ

4.ผลิตจาก Electro Galvanize sheet ความหนา 1.0 mm. โดยเสายึดอุปกรณทำจากเหล็กหนา 1.5 mm. จำนวนทั้งหมด 4 เสา

5.ประตูหน้าเป็นแบบกระจก (Tempered Glass) หนา 5 mm.สามารถมองเห็นอุปกรณ์ภายในได้อย่างชัดเจน และขอบเหล็กที่ประตูหน้า เจาะรูแบบวงกลมเพื่อไม่ก่อให้เกิดความร้อนสะสมภายในตู้ พร้อมกุญแจล็อค แบบ Swing Handle Lock

6.ตู้ส่วนหลังยึดผนัง มีช่องยึดน็อตด้านหลังเป็นเหล็ก ,ด้านบนและด้านล่างมีช่อง สำหรับร้อยสายสัญญาณและสายไฟ

7.หลังคาเป็นแบบยกสูงพร้อมช่องระบายอากาศโดยรอบและมีช่องสำหรับติดตั้งพัดลมระบายอากาศขนาด 4 นิ้วได้สูงสุด 3 ตัว

8.ฝาด้านข้างทั้ง 2 ด้านสามารถเปิดของได้ พร้อมกับกุญแจ Lock

9.ใช้กระบวนการพ่นสีและอบสี Electro Static Powder Coating

10.มีชุดน็อตสกรูตามจำนวน U ของตู้, มีพุกเหล็กพร้อมสกรูยึดตู้จำนวน 4 ชุด

11.มีสกรีนติดที่เสาหน้าบอกขนาดความสูงตามจำนวน U ของตู้เพื่อให้สะดวกในการติดตั้งอุปกรณ์

12.มีเครื่องหมายการค้าบนประตูหน้า

13.มีการรับประกันผลิตภัณฑ์ปลอดสนิมอย่างน้อย 30 ปี และเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับสายสัญญาณ

14.มีพัดลมระบายอากาศ 2 ตัว เป็นผลิตภัณฑ์ ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตู้เก็บอุปกรณ์

14.1 พัดลมเป็นชนิด Heavy Duty โดยตัวแกนเป็นระบบ 2 Ball Bearing

14.2 ใบพัด (Impeller) ทำจากวัสดุ Glass fiber reinforced plastic,UL94V-0

14.3 ตัวโครงทำจากวัสดุ Die-cast aluminum housing ขนาด 120x120x38 mm.

14.4 หน้ากาก (Plastic Guard) เป็นวัสดุ ABS สีดำหนา 7.0 mm. มีเครื่องหมายการค้าปั๊มนูน

14.5 มี Technical Specifcation ดังนี้

- Speed 2400 rpm
- Max air flow 2.01 m/min
- Operating temp –30C to+70C

15.รางไฟ (AC Power distribution Circuit Breaker Power plug) ขนาด 6 Outlet จำนวน 1 ชุด

15.1 เป็นรางไฟขนาด 16 แอมป์ รองรับแรงดัน 220 VAC,50Hz

15.2 เต้ารับเป็นแบบ UNIVERSAL เสียบได้ทั้งปลั๊กขากลมและแบน พร้อมขากราวด์ ทำจากวัสดุ Engineering Plastic และมี Eye Shutter

15.3 มี Circuit Breaker 16 A และมี Cover Guard เพื่อป้องกันการปิดโดยไม่ตั้งใจ

15.4 มี Overload Protection w/LED indicator ขนาด 15 A สำหรับป้องกันไฟฟ้าลัดวงจร

15.5 สายไฟมีความยาว 3 เมตร และมีมาตรฐาน ROHS

15.6 ปลั๊กตัวผู้เป็นชนิด Industrial Power Plug IEC 309 และรางไฟทำจาก Aluminum Alloy

16.เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตู้อุปกรณ์ ต้องได้รับหนังสือแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับรอง ISO 9001-2015

5.3 สายนำสัญญาณชนิดภายในอาคาร UTP CAT 6 ราคา 3,600.- บาท (ราคาเป็นไปตามท้องตลาด)มีคุณลักษณะดังนี้

1 เป็นสายทองแดงแบบตีเกลียว UTP Category 6 (Unshielded Twisted Pair) ที่มีคุณสมบัติตาม ANSI/TIA568-C.2,ISO/IEC 11801:2002,EN-501173-1,ASTM D4566-98, ICEA S-102-700 Category 6,NEMA WC 66 เป็นอย่างน้อย

2.สามารถรับรองการใช้งาน 10GBASE-T (55m), 1000 BASE-T, 622Mbps, 1.2Gps ATM, 4/16 Mbps Token Ring, POE, ISDN, VoIP, Analog & Digital Voice, Digital & Analog VIDEO เป็นอย่างน้อย

3.สามารถรองรับการทดสอบการใช้งานได้ 250 MHz และ มีคุณสมบัติทางไฟฟ้าดังนี้

3.1 มีค่า Insertion Loss (max) ไม่เกิน 32.8 dB ที่ 250 MHz

3.2 มีค่า NEXT (nom) ไม่น้อยกว่า 44.0 dB ที่ 250 MHz

3.3 มีค่า PSNEXT(nom) ไม่น้อยกว่า 41.0 dB ที่ 250 MHz

3.4 มีค่า ELFEXT (nom) ไม่น้อยกว่า 23.0 dB ที่ 250 MHz

3.5 มีค่า RL (nom) ไม่น้อยกว่า 25.3 dB ที่ 250 MHz

4.มีค่า Impedance เท่ากับ 100+5 Ohms,1MHz ถึง 250 MHz

5.มีค่า Mutual capacitance เท่ากับ 5.6 nF max./100 m.

6.มีค่า DC Resistance เท่ากับ 66.58 Ohms max./1,000 m.

7.มีค่า DC Resistance,Unbalance เท่ากับ 4 % max

8.มีค่า Dielectric Strength เท่ากับ 1kV/min

9.มีค่า Propagation delay เท่ากับ 536 ns/100 m. max ที่ความถี่ 250 MHz

10.มีค่า Delay Skew เท่ากับ 40 ns. Max และ NVP เท่ากับ 69 %

11.รองรับ Voltage ได้เท่ากับ 300 volts AC หรือ DV

12.สายเป็นชนิด CMR ตามมาตรฐาน UL 1666,IEC 60332-1-2

13.ผ่านการรับรอง UL Listed File No.E197771,RoHS

14.มีตัวนำเป็นทองแดง (Solid Bare Copper) ขนาด 23 AWG

15.มีฉนวนหุ้มทองแดง ทำจาก HDPE ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 0.95 mm.

16.มี Filler Slot ทำจาก FRPE อยู่ตรงกลางโครงสร้างสาย

17.มี Ripcord เพื่อช่วยให้ง่ายในการปอกสาย

18.มี Jacket เป็น Lead Free ,FR PVC สีขาว มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของ Jacket เท่ากับ 6.2 mm.

19.สามารถโค้งงอได้ 4 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางสายและรับแรงดึง 110 N(25lbf)

20.สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -20 ถึง +60 องศาเซลเซียสและสามารถ เก็บรักษาได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -20 ถึง +80 องศาเซลเซียส

21.เป็นผลิตภัณฑ์ ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับสายใยแก้วนำแสง

22.ต้องได้รับหนังสือแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับรอง ISO 9001-2015

5.4 งานเดินสายสัญญาณพร้อมอุปกรณ์เดินสาย ราคา 4,400 บาท (ราคาเป็นไปตามท้องตลาด)

1.การติดตั้งสายทั้งหมดนี้ให้รวมถึงการติดตั้งและจัดหาอุปกรณ์อื่นๆ ที่จำเป็นในจำนวน มีเหมาะสม เพื่อให้สามารถใช้งานได้ทันที

2.ใช้ท่อ PVC ในการเดินสายภายนอกในอาคาร โดยต้องเดินท่อมห้เรียบร้อยสวยงาม ใช้ท่อร้อยสายชนิดโลหะอ่อน (Flex Conduit) ใช้ในการเดินสายบนฝ้าเพดานภายในอาคาร

3.อุปกรณ์บางอย่าง แม้ว่าไม่ปรากฏในแบบ แต่เป็นอุปกรณ์จำเป็นที่ทำให้งานของระบบสมบูรณ์ ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งให้ครบถ้วน ตามมาตรฐานของผู้ผลิต จะมาเรียกเพิ่มเติมภายหลังไม่ได้

4.การติดตั้งระบบไฟฟ้าให้กับระบบศูนย์กลางกล้องวงจรปิด ผู้เสนอราคาต้องเชื่อมต่อระบบไฟฟ้าจากเมนไฟโดนใช้สาย THW หรือ VAF หรือ NYY ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า 4 mm

5.5 จอแสดงภาพขนาด 40 นิ้ว ความละเอียด 1920x1080p ราคา 13,100.- บาท (มาตรฐานครุภัณฑ์ สำนักงบประมาณ)มีคุณลักษณะดังนี้

1 ระดับความละเอียดเป็นความละเอียดของจอภาพ(Resolution) 1920X1080 พิกเซล

2 ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดจอภาพขั้นต่ำ 40 นิ้ว

3 แสดงภาพด้วยหลอดภาพ แบบLED Backlight

4. ช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณเพื่อการเชื่อมต่อสัญญาณภาพและเสียง

5. ช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ รองรับไฟล์ ภาพ เพลง และภาพยนตร์

6. มีตัวรับสัญญาณ Digital ในตัว

5.6 ค่าติดตั้งกล้องวงจรปิดพร้อมอุปกรณ์ติดตั้ง ราคา 31,000 บาท (ราคาเป็นไปตามท้องตลาด)

5.7 ค่าติดตั้งระบบ ราคา 7,000 บาท (ราคาเป็นไปตามท้องตลาด)

6. ติดตั้งกล้องวงจรปิด ไอพี แบบมุมมองคงที่ สำหรับติดตั้งภายในอาคาร จำนวน 200,000.- บาทศูนย์อบรมเด็กก่อนเกณฑ์ประจำมัสยิดหน้าทับ หมู่ที่ 7 เพื่อจ่ายเป็นค่าติดตั้งกล่องวงจรปิด ไอพี แบบมุมมองคงที่ สำหรับติดตั้งภายในอาคาร ศพด.หมู่ที่ 7 ความละเอียดไม่น้อยกว่า 2 ล้านพิกเซล จำนวน 4 ชุด เครื่องบันทึกภาพ ผ่านเครือข่าย แบบ 8 ช่อง จำนวน 1 เครื่อง สำหรับติดตั้งภายในอาคาร ศูนย์อบรมเด็กก่อนเกณฑ์ประจำมัสยิดหน้าทับ หมู่ที่ 7

ราคากลาง เป็นเงิน 189,800.- บาท ประกอบด้วย

1. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายในอาคาร สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไป ราคา 23,000 บาท จำนวน 4 ชุด ราคา ต่อชุด 23,000.- บาท ราคารวม 92,000.- บาท (ปรากฏในมาตรฐานครุภัณฑ์ cctv)มีคุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

- มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,920 x 1,080 pixel หรือไม่น้อยกว่า 2,073,600 pixet
- มี frame rate ไม่น้อยกว่า 25 ภาพต่อวินาที (frame per second)
-ใช้เทคโนโลยี ir-cut filter หรือ infrared cut-off removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ
-มีความไวแสงน้อยที่สุด ไม่มากกว่า 0.25 lux สำหรับการแสดงภาพสี (color) และไม่มากกว่า 0.05 lux สำหรับแสดงภาพขาวดำ (black/white)
- มีขนาดตัวรับภาพ(image sensor) ไม่น้อยกว่า1/3นิ้ว
- มีผลต่างความยาวโฟกัสต่ำสุดกับความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า 4.5 มิลลิเมตร
- สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (motion detection)ได้
- สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก(wide dynamic ranger หรือ super dynamic ranger) ได้
- สามารถส่งสัญญาณภาพ(Steaming)ไปแสดงได้อย่างน้อย 2 แหล่ง
- ได้รับมาตรฐาน onvif (open network video interface forum)
- สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.264 เป็นอย่างน้อย

- สามารถใช้ตามมาตรฐาน ipv4 และ ipv6 ได้

- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (network interface) แบบ 10/100 base-t หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (power over Ethernet) ในช่องทางเดียวกัน

- สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP,HTTPS,"NTP หรือ SNTP",SNMP,RTSP,IEEE 802.1X ได้เป็นอย่างน้อย

- มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD card หรือ Micro SD card หรือ mini SD card

- ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API)ในรูปแบบแผ่นCD หรือ DVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต

- ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน

- ผู้ผลิตได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

- ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริงานที่มีคุณภาพ

2. อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder) แบบ 8 ช่อง ราคา 22,000 บาท (ปรากฏในมาตรฐานครุภัณฑ์cctv) มีคุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

- เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตมาเพื่อบันทึกภาพจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดโดยเฉพาะ

- สามารถบันทึกและบีบอัดภาพได้ตามมาตรฐาน MPEG4 หรือ H.264 หรือดีกว่า

- ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum

- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

- สามารถบันทึกภาพและส่งภาพเพื่อแสดงผลที่ความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,920x1,080 pixel หรือไม่น้อยกว่า 2,073,600 pixel

- สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP,SMTP,"NTP หรือ SNTP",TCP/IP ได้เป็นอย่างน้อย

-มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลสำหรับเก็บข้อมูลกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ(Surveillance Hard Disk) ชนิด Sata ขนาดความจุรวมไม่น้อยกว่า 8 TB

- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

- สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv4 และ IPv6 ได้

-ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ในรูปแบบแผ่น CD หรือDVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต

- สามารถแสดงภาพที่บันทึกจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดผ่านระบบเครือข่ายได้

- ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

3. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 1 kVA ราคา 5,800 บาท (ปรากฏใน มาตรฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์) มีคุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

- มีกำลังไฟฟ้าด้านนอกไม่น้อยกว่า 1 kVA (600 Watts)

- สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที

4. ระบบไฟฟ้า ระบบควบคุม และการติดตั้ง

4.1 อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชากทางด้านสายจ่ายไฟ ราคา 2,400.- บาท (ราคาเป็นไปตามท้องตลาด)มีคุณลักษณะดังนี้

1.เป็นอุปกรณ์ป้องกันสัญญาณรบกวนอันเนื่องมาจากฟ้าผ่า,ไฟกระโชก,การเปิด-ปิดอุปกรณ์ไฟฟ้ากำลังขนาดใหญ่ซึ่งเหนี่ยวนำเข้ามาทางสายจ่ายไฟฟ้า AC PoWer line ที่จ่ายให้กับอุปกรณ์ไฟฟ้า

2.อุปกรณ์ต้องติดตั้งในลักษณะต่อขนาน (shunt) กับสายจ่ายไฟต่อขนานระหว่าง line Neutral

3.อุปกรณ์ป้องกัน ซึ่งต่อระหว่าง line กับ Neutral โครงสร้างของวงจรภายในต้องเป็นอุปกรณ์ประเภท MoV (Metal oxid varister) เพียง 1 ตัวต่อวงจร

4.อุปกรณ์ป้องกันต้องมีส่วนแสดงสถานการณ์ทำงานของอุปกรณ์ แสดงสภาพการทำงานของอุปกรณ์ป้องกันว่าทำงานปกติหรือผิดปกติ

5.อุปกรณ์ป้องกันมีลักษณะเป็น Module ที่สามารถถอดเปลี่ยนได้เมื่อมีการชำรุด โดยไม่ต้องถอดรื้อสายไฟเพื่อติดตั้งใหม่

6.อุปกรณ์ป้อกันต้องมีจุดต่อสัญญานเตือนภายนอก (Remote Alarm Interface) โดยที่จุดต่อนี้ให้ทำงานด้วยหน้าสัมผัสปลิดแรงดันของรีเลย์ที่ติดตั้งอยู่ภายในตัวอุปกรณ์ ทำหน้าที่เหมือนสวิทช์ทำการปิดหรือเปิดวงจรปิดในกรณีที่อุปกรณ์ชำรุด โดยมีให้ทั้งแบบ NC และ NO

7.อุปกรณ์ป้องกันต้องได้รับการออกแบบผลิตและทดสอบตามมาตรฐาน IEC 61643-11:2011 หรือ EN 61643-11:2012 หรือ ANSI/IEEE C. 62.41-2-2002 เป็นต้น

8.อุปกรณ์ป้องกันมีลักษณะการติดตั้งแบบ DIN rail

9.มีหนังสือรับรองอุปกรณ์ป้องกันจากผู้ผลิตหรือเจ้าของผลิตภัณฑ์ ว่าอุปกรณ์ป้องกันสามารถใช้งานในระบบงานหรือร่วมกับอุปกรณ์ในระบบงานได้ โดยไม่ทำให้อุปกรณ์ในระบบงานมีปัญหาในการใช้งาน

10.ใช้กับระบบไฟฟ้า 1 เฟส แรงดันไฟฟ้า (Un) 220-230Vrms, 50Hz-60Hz

11.อุปกรณ์ป้องกันสามารถใช้งานย่าน Class I+II/Type 1+2/B+C ตามมาตรฐาน IEC 61643-11:2011 หรือ En 61643-11:2012 เป็นต้น

12.มีพิกัดไฟกระโชก Max.Discharge surge current (Imax) ไม่น้อยกว่า 50KA (8/20μs)

13.มีพิกัด Lighttning Imquise current (Iimq) ไม่น้อยกว่า 6.2KA (10/350 μs)

14.อุปกรณ์ป้องกันมีค่า Voltage Protection Level-N (Up)น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1.2kV

15.สามารถรองรับ Temporary over voltage,TOV (UT) ไม่น้อยกว่า 335V (5s/withstand mode)และไม่น้อยกว่า 385V (60min/safe failure mode)

16.อุปกรณ์ป้องกันมี Response Time (tA) น้อยกว่า 25ns หรือดีกว่า

4.2 ตู้ RACK จัดเก็บอุปกรณ์ ขนาด 19 นิ้ว 12 U ลึก 50 พร้อมอุปกรณ์ ราคา 8,500.- บาท (ราคาเป็นไปตามท้องตลาด)มีคุณลักษณะดังนี้

1.ตู้จะต้องมีขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 12 U โดยมีความกว้างด้านหน้า 600 มม.และจะต้องมีขนาดความลึกของตู้ 500 มม.

2.ตู้จะต้องได้รับการออกแบบและผลิตตรงตาม มาตรฐาน ANSI/EIA-310D,IEC 297-1, IEC 297 2,BS5954:Part2,DIN 41494 เป็นอย่างน้อย

3.เป็นตู้แบบแขวนผนังประกอบด้วย 3 ส่วนคือ ประตูหน้า,ตู้ส่วนกลางและตู้ส่วนหลัง โดยตู้ส่วนกลางสามารถ เปิดและล็อกเข้ากับส่วนหลังได้ด้วยลูกกลิ้งพิเศษ

4.ผลิตจาก Electro Galvanize sheet ความหนา 1.0 mm. โดยเสายึดอุปกรณทำจากเหล็กหนา 1.5 mm. จำนวนทั้งหมด 4 เสา

5.ประตูหน้าเป็นแบบกระจก (Tempered Glass) หนา 5 mm.สามารถมองเห็นอุปกรณ์ภายในได้อย่างชัดเจน และขอบเหล็กที่ประตูหน้า เจาะรูแบบวงกลมเพื่อไม่ก่อให้เกิดความร้อนสะสมภายในตู้ พร้อมกุญแจล็อค แบบ Swing Handle Lock

6.ตู้ส่วนหลังยึดผนัง มีช่องยึดน็อตด้านหลังเป็นเหล็ก ,ด้านบนและด้านล่างมีช่อง สำหรับร้อยสายสัญญาณและสายไฟ

7.หลังคาเป็นแบบยกสูงพร้อมช่องระบายอากาศโดยรอบและมีช่องสำหรับติดตั้งพัดลมระบายอากาศขนาด 4 นิ้วได้สูงสุด 3 ตัว

8.ฝาด้านข้างทั้ง 2 ด้านสามารถเปิดของได้ พร้อมกับกุญแจ Lock

9.ใช้กระบวนการพ่นสีและอบสี Electro Static Powder Coating

10.มีชุดน็อตสกรูตามจำนวน U ของตู้, มีพุกเหล็กพร้อมสกรูยึดตู้จำนวน 4 ชุด

11.มีสกรีนติดที่เสาหน้าบอกขนาดความสูงตามจำนวน U ของตู้เพื่อให้สะดวกในการติดตั้งอุปกรณ์

12.มีเครื่องหมายการค้าบนประตูหน้า

13.มีการรับประกันผลิตภัณฑ์ปลอดสนิมอย่างน้อย 30 ปี และเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับสายสัญญาณ

14.มีพัดลมระบายอากาศ 2 ตัว เป็นผลิตภัณฑ์ ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตู้เก็บอุปกรณ์

14.1 พัดลมเป็นชนิด Heavy Duty โดยตัวแกนเป็นระบบ 2 Ball Bearing

14.2 ใบพัด (Impeller) ทำจากวัสดุ Glass fiber reinforced plastic,UL94V-0

14.3 ตัวโครงทำจากวัสดุ Die-cast aluminum housing ขนาด 120x120x38 mm.

14.4 หน้ากาก (Plastic Guard) เป็นวัสดุ ABS สีดำหนา 7.0 mm. มีเครื่องหมายการค้าปั๊มนูน

14.5 มี Technical Specifcation ดังนี้

- Speed 2400 rpm
- Max air flow 2.01 m/min
- Operating temp –30C to+70C

15.รางไฟ (AC Power distribution Circuit Breaker Power plug) ขนาด 6 Outlet จำนวน 1 ชุด

15.1 เป็นรางไฟขนาด 16 แอมป์ รองรับแรงดัน 220 VAC,50Hz

15.2 เต้ารับเป็นแบบ UNIVERSAL เสียบได้ทั้งปลั๊กขากลมและแบน พร้อมขากราวด์ ทำจากวัสดุ Engineering Plastic และมี Eye Shutter

15.3 มี Circuit Breaker 16 A และมี Cover Guard เพื่อป้องกันการปิดโดยไม่ตั้งใจ

15.4 มี Overload Protection w/LED indicator ขนาด 15 A สำหรับป้องกันไฟฟ้าลัดวงจร

15.5 สายไฟมีความยาว 3 เมตร และมีมาตรฐาน ROHS

15.6 ปลั๊กตัวผู้เป็นชนิด Industrial Power Plug IEC 309 และรางไฟทำจาก Aluminum Alloy

16.เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตู้อุปกรณ์ ต้องได้รับหนังสือแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับรอง ISO 9001-2015

4.3 สายนำสัญญาณชนิดภายในอาคาร UTP CAT 6 ราคา 3,600.- บาท (ราคาเป็นไปตามท้องตลาด)มีคุณลักษณะดังนี้

1 เป็นสายทองแดงแบบตีเกลียว UTP Category 6 (Unshielded Twisted Pair) ที่มีคุณสมบัติตาม ANSI/TIA568-C.2,ISO/IEC 11801:2002,EN-501173-1,ASTM D4566-98, ICEA S-102-700 Category 6,NEMA WC 66 เป็นอย่างน้อย

2.สามารถรับรองการใช้งาน 10GBASE-T (55m), 1000 BASE-T, 622Mbps, 1.2Gps ATM, 4/16 Mbps Token Ring, POE, ISDN, VoIP, Analog & Digital Voice, Digital & Analog VIDEO เป็นอย่างน้อย

3.สามารถรองรับการทดสอบการใช้งานได้ 250 MHz และ มีคุณสมบัติทางไฟฟ้าดังนี้

3.1 มีค่า Insertion Loss (max) ไม่เกิน 32.8 dB ที่ 250 MHz

3.2 มีค่า NEXT (nom) ไม่น้อยกว่า 44.0 dB ที่ 250 MHz

3.3 มีค่า PSNEXT(nom) ไม่น้อยกว่า 41.0 dB ที่ 250 MHz

3.4 มีค่า ELFEXT (nom) ไม่น้อยกว่า 23.0 dB ที่ 250 MHz

3.5 มีค่า RL (nom) ไม่น้อยกว่า 25.3 dB ที่ 250 MHz

4.มีค่า Impedance เท่ากับ 100+5 Ohms,1MHz ถึง 250 MHz

5.มีค่า Mutual capacitance เท่ากับ 5.6 nF max./100 m.

6.มีค่า DC Resistance เท่ากับ 66.58 Ohms max./1,000 m.

7.มีค่า DC Resistance,Unbalance เท่ากับ 4 % max

8.มีค่า Dielectric Strength เท่ากับ 1kV/min

9.มีค่า Propagation delay เท่ากับ 536 ns/100 m. max ที่ความถี่ 250 MHz

10.มีค่า Delay Skew เท่ากับ 40 ns. Max และ NVP เท่ากับ 69 %

11.รองรับ Voltage ได้เท่ากับ 300 volts AC หรือ DV

12.สายเป็นชนิด CMR ตามมาตรฐาน UL 1666,IEC 60332-1-2

13.ผ่านการรับรอง UL Listed File No.E197771,RoHS

14.มีตัวนำเป็นทองแดง (Solid Bare Copper) ขนาด 23 AWG

15.มีฉนวนหุ้มทองแดง ทำจาก HDPE ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 0.95 mm.

16.มี Filler Slot ทำจาก FRPE อยู่ตรงกลางโครงสร้างสาย

17.มี Ripcord เพื่อช่วยให้ง่ายในการปอกสาย

18.มี Jacket เป็น Lead Free ,FR PVC สีขาว มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของ Jacket เท่ากับ 6.2 mm.

19.สามารถโค้งงอได้ 4 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางสายและรับแรงดึง 110 N(25lbf)

20.สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -20 ถึง +60 องศาเซลเซียสและสามารถ เก็บรักษาได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -20 ถึง +80 องศาเซลเซียส

21.เป็นผลิตภัณฑ์ ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับสายใยแก้วนำแสง

22.ต้องได้รับหนังสือแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับรอง ISO 9001-2015

4.4 งานเดินสายสัญญาณพร้อมอุปกรณ์เดินสาย ราคา 4,400 บาท (ราคาเป็นไปตามท้องตลาด)

1.การติดตั้งสายทั้งหมดนี้ให้รวมถึงการติดตั้งและจัดหาอุปกรณ์อื่นๆ ที่จำเป็นในจำนวน มีเหมาะสม เพื่อให้สามารถใช้งานได้ทันที

2.ใช้ท่อ PVC ในการเดินสายภายนอกในอาคาร โดยต้องเดินท่อให้เรียบร้อย สวยงาม ใช้ท่อร้อยสายชนิดโลหะอ่อน (Flex Conduit) ใช้ในการเดินสายบนฝ้าเพดานภายในอาคาร

3.อุปกรณ์บางอย่าง แม้ว่าไม่ปรากฏในแบบ แต่เป็นอุปกรณ์จำเป็นที่ทำให้งานของระบบสมบูรณ์ ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งให้ครบถ้วน ตามมาตรฐานของผู้ผลิต จะมาเรียกเพิ่มเติมภายหลังไม่ได้

4.การติดตั้งระบบไฟฟ้าให้กับระบบศูนย์กลางกล้องวงจรปิด ผู้เสนอราคาต้องเชื่อมต่อระบบไฟฟ้าจากเมนไฟโดนใช้สาย THW หรือ VAF หรือ NYY ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า 4 mm

4.5 จอแสดงภาพขนาด 40 นิ้ว ความละเอียด 1920x1080p ราคา 13,100.- บาท (มาตรฐานครุภัณฑ์ สำนักงบประมาณ)มีคุณลักษณะดังนี้

1 ระดับความละเอียดเป็นความละเอียดของจอภาพ(Resolution) 1920X1080 พิกเซล

2 ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดจอภาพขั้นต่ำ 40 นิ้ว

3 แสดงภาพด้วยหลอดภาพ แบบLED Backlight

4. ช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณเพื่อการเชื่อมต่อสัญญาณภาพและเสียง

5. ช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ รองรับไฟล์ ภาพ เพลง และภาพยนตร์

6. มีตัวรับสัญญาณ Digital ในตัว

4.6 ค่าติดตั้งกล้องวงจรปิดพร้อมอุปกรณ์ติดตั้ง ราคา 31,000 บาท(ราคาเป็นไปตามท้องตลาด)

4.7 ค่าติดตั้งระบบ ราคา 7,000 บาท(ราคาเป็นไปตามท้องตลาด)

โดยเสนอราคาผ่านระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้

กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายใน จำนวน ๖ เครื่อง[เลขที่อ้างอิง ๖๒๐๖๑๕๐๐๐๐๐๔๔ เสนอราคาในวันที่ ๙ กรกฎาคม ๒๕๖๒ ตั้งแต่เวลา ๐๘.๓๐ น. ถึงเวลา ๑๖.๓๐ น.]

ผู้เสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในเอกสารซื้อด้วยวิธีตลาดอิเล็กทรอนิกส์ดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ office@thasala.go.th หรือ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๗๕-๓๓๐๔๗๔ ต่อ ๑๔ ในวันและเวลาราชการ

ในกรณีที่ผู้ประกอบการซึ่งมีคุณสมบัติตรงตามประกาศและเอกสารซื้อด้วยวิธีตลาดอิเล็กทรอนิกส์ (e-market) ครั้งนี้ ยังไม่ได้ลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หากประสงค์จะเข้าร่วมการเสนอราคาจะต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ และนำรายละเอียดของพัสดุ ภาพสินค้า พร้อมคำบรรยายประกอบ ซึ่งตรงตามประกาศและเอกสารซื้อดังกล่าวลงในระบบข้อมูลสินค้า (Electronic Catalog : e - Catalog) ของกรมบัญชีกลาง ก่อนการเสนอราคาในการซื้อด้วยวิธีตลาดอิเล็กทรอนิกส์

ประกาศ ณ วันที่ ๓ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๒

ลงชื่อ

(นายอภินันท์ เชาวลิต)

ตำแหน่ง นายกองค์การบริหารส่วนตำบลท่าศาลา