

- 2.3 ใช้เทคโนโลยี Day/Night สำหรับการแสดงภาพได้ทั้งวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ
- 2.4 มีความไวแสงน้อยสุด ไม่ต่ำกว่า 0.8 LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า 0.3 LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)
- 2.5 มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า 1/3 นิ้ว
- 2.6 มีผลต่างความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4.5 มิลลิเมตร
- 2.7 สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detector) ได้
- 2.8 สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของเสียงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้
- 2.9 สามารถส่งสัญญาณภาพไฟแสดงได้อย่างน้อย 2 แหล่ง
- 2.10 ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
- 2.11 สามารถส่งสัญญาณได้ตามมาตรฐาน H.264 เป็นอย่างน้อย
- 2.12 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv4 และ IPv6 ได้
- 2.13 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
- 2.14 มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card
- 2.15 ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
- 2.16 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
- 2.17 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

### 3. เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS)

#### 3.1 ขนาดไม่น้อยกว่า 1KVA จำนวน 1 เครื่อง

#### คุณสมบัติทั่วไป

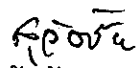
- 3.1.1.1 มีระบบการทำงานแบบ Line Interactive with stabilizer สามารถจ่ายกำลังไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 1,000 VA
- 3.1.1.2 ควบคุมการทำงานด้วย Microprocessor ทั้งระบบ
- 3.1.1.3 มีระบบประหยัดพลังงาน (No load Shutdown :UPS Sleep Mode)
- 3.1.1.4 มีระบบตรวจสอบคุณภาพแบตเตอรี่ทุกครั้งที่เปิดเครื่องและสามารถตรวจสอบแบตเตอรี่ได้ตลอดเวลา (Automatic Self-test)
- 3.1.1.5 ใช้แบตเตอรี่แบบ Sealed Lead Acid Maintenance Free และมีสัญญาณไฟเตือน กรณีที่แบตเตอรี่หมดอายุ การใช้งาน (Battery Replacement LED Display)
- 3.1.1.6 มีวงจรป้องกันการกระชอกของกระแสไฟฟ้า (Surge Protection)
- 3.1.1.7 สามารถชาร์จแบตเตอรี่ได้โดยไม่ต้องเปิดเครื่อง และสามารถเปิดเครื่องได้โดยไม่ต้องมีไฟ AC INPUT (DC Power On)

จ.อ. กุศล  
(สุวัชรชัย กลอบคำ)  
นายช่างไฟฟ้า

- 3.1.1.8 มีสัญญาณไฟบอกสถานะการทำงาน และสัญญาณไฟเตือนเมื่อเข้าสู่สถานะการทำงานขณะ กระแสไฟฟ้าดับ, สัญญาณไฟฟ้ามาปกติ, สัญญาณเตือน ไฟฟ้าตก, สัญญาณเตือน ไฟฟ้ามาเกิน
- 3.1.1.9 มีสัญญาณไฟแสดงระดับแบตเตอรี่, ระดับ โหลดและ ใช้ โหลดเกินของเครื่องสำรองไฟฟ้า
- 3.1.1.10 มีค่า Transfer Time ไม่มากกว่า 2 Milliseconds หรือ ดีกว่า
- 3.1.1.11 มีพอร์ต TEL-Line สำหรับป้องกันสัญญาณกระ โชกให้กับ Modem, Tel, LAN
- 3.1.1.12 ผู้ใช้สามารถเปลี่ยนแบตเตอรี่ ได้เอง (Hot Swappable Battery)
- 3.1.1.13 ปลั๊กไฟขาออกที่ใช้ต่ออุปกรณ์ต่อพ่วง เป็นแบบมาตรฐาน NEMA 5-15R จำนวนไม่ต่ำกว่า 3 ช่อง
- 3.1.1.14 มีพอร์ตสัญญาณเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ และ ซอฟต์แวร์ควบคุมการทำงานและ ตรวจสอบการ ทำงานของ เครื่องสำรองไฟฟ้า สามารถทำงานบน Windows 95/98/ME/2000/XP/NT/7 และ NETWARE ได้อย่างมี ประสิทธิภาพ (UPS Monitoring and Controlling Software)
- 3.1.1.15 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน EN 50091-1, EN 50091-2, ISO 9001 และ มอก.1291-2545 โดยมีเอกสารแสดงให้เห็นอย่างชัดเจน
- 3.1.1.16 มีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายและหนังสือสำรองอะไหล่ 5 ปีจาก โรงงานผู้ผลิตหรือ ผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อประ โยชน์แก่ทางราชการ ในการให้บริการหลังการขาย

**4. อุปกรณ์แปลงสัญญาณ Media Converter 10/100Base-TX to100Base-FX Single mode จำนวน 4 ตัว มี คุณสมบัติดังนี้**

- 4.1 เป็นอุปกรณ์ที่แปลงสัญญาณจากสาย UTP เป็นสัญญาณที่สามารถใช้กับสาย Fiber Optic ชนิด Single mode ได้
- 4.2 เป็นอุปกรณ์ที่รองรับมาตรฐาน IEEE 802.3 และ IEEE 802.3u
- 4.3 มีพอร์ตสำหรับเชื่อมต่อสายสัญญาณ UTP ที่มีคุณสมบัติเป็น 10/100 Base TX ที่ใช้กับหัวต่อ RJ45 จำนวน 1 พอร์ตเป็น Nway Auto-negotiation
- 4.4 มีพอร์ตสำหรับเชื่อมต่อสายสัญญาณ Fiber optic ที่มีคุณสมบัติเป็น 100 Base FX ที่ใช้กับหัวต่อ SC จำนวน 1 พอร์ต เพื่อเชื่อมต่อกับสายสัญญาณ Fiber Optic ชนิด Single mode ได้ระยะทาง 30 Km
- 4.5 มีฟังก์ชัน Loop Back Test สามารถทำ Local Loop Back Test และ Remote Loop Back Test ได้
- 4.6 มีฟังก์ชัน Link Fault Signaling สามารถทำ Redundant Link ได้
- 4.7 มีไฟ LED แสดงสถานะการทำงาน PWR,100, LFS,LNK,ACT,FDX,COL
- 4.8 มี DIP Switch สามารถปรับเลือกการทำงานได้
- 4.9 สามารถใช้งานที่อุณหภูมิ 0°C ถึง 50°C และความชื้นสัมพัทธ์ที่ 10% ถึง 80%
- 4.10 สามารถเก็บรักษาที่อุณหภูมิ -25°C ถึง 70°C และความชื้นสัมพัทธ์ที่ 5% ถึง 90%
- 4.11 ผ่านมาตรฐานความปลอดภัยและการแพร่กระจายสนามแม่เหล็ก FCC part 15 of Class A & CE
- 4.12 มีขนาด 109.2 mm x 73.8 mm x 23.4 mm และมีน้ำหนัก 158g
- 4.13 สามารถนำไปติดตั้งใน Chassis 1,4 หรือ 12 Slot ได้
- 4.14 มีการรับประกันผลิตภัณฑ์อย่างน้อย 5 ปี
- 4.15 เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับสายสัญญาณ

๑๐.   
 (สุวัชรชัย กลอบคำ)  
 นายช่างไฟฟ้า

5. อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่าย(Ethernet Switch) มีคุณสมบัติดังนี้

- 5.1 อุปกรณ์ Switch ที่มีพอร์ตแบบ 10/100/1000Base-T อย่างน้อย 8 พอร์ต
- 5.2 อุปกรณ์ต้องสามารถรองรับการทำงานแบบ auto MDI/MDI-X
- 5.3 อุปกรณ์ต้องสามารถส่งข้อมูลแบบ Non-Blocking
- 5.4 อุปกรณ์ต้องสามารถส่งข้อมูล แบบ Wirespeed performance
- 5.5 อุปกรณ์ต้องสามารถทำงานแบบ Full-duplex flow control ได้
- 5.6 อุปกรณ์ต้องมีลักษณะการทำงานแบบ Silent operation และ fanless
- 5.7 อุปกรณ์ต้องสามารถส่งข้อมูล โดยมี Packet buffer ไม่น้อยกว่า 128KB
- 5.8 สามารถใช้งานตามจำนวน Mac Address ได้ 4,000 Mac Address
- 5.9 อุปกรณ์ต้องใช้งานพลังงานในการทำงานแบบปกติ ไม่เกิน 15W
- 5.10 อุปกรณ์ต้องสามารถทำงานได้ใน อุณหภูมิ 0 ถึง 40 องศาเซลเซียส
- 5.11 อุปกรณ์ได้รับมาตรฐาน FCC , EN
- 5.12 อุปกรณ์ต้องเป็น Sturdy metal case
- 5.13 มีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายและหนังสือสำรองอะไหล่ 5 ปีจากโรงงานผู้ผลิตหรือผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อประโยชน์แก่ทางราชการในการให้บริการหลังการขาย

6. ระบบสายสัญญาณ UTP

6.1 สายทองแดงแบบตีเกลียว UTP CAT 5E

- 6.1.1 เป็นสายทองแดงแบบตีเกลียว UTP Category 5E (Unshielded Twisted Pair) ที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน TIA/EIA 568-B.2, ISO/IEC 11801, EN50173, NEMA WC63.1 เป็นอย่างน้อย
- 6.1.2 รองรับการใช้งาน Gigabit Ethernet, 155 Mbps ATM, TPDDI, ISDN, Broadband, VoIP เป็นอย่างน้อย
- 6.1.3 ผ่านการรับรองจาก UL Listed file number E197771 และ ผ่านการรับรองจากสถาบัน INTERTEK Report Number 3159185CRT-001
- 6.1.4 สามารถรองรับการทดสอบได้ 350 MHzและมีคุณสมบัติทางไฟฟ้าดังนี้

Frequency (MHz)	Attenuation Max.(dB)	NEXT Min.(dB)	ELFEXT Min.(dB)	RL (dB)
100	22.0	38.3	24.0	20.1
200	32.4	33.8	17.7	18.0
350	44.9	30.1	12.9	16.3

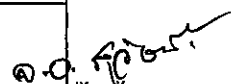
๑๐ สิงหาคม  
(สุวัชรชัย กลอบคำ)  
นายช่างไฟฟ้า

- 6.1.5 มีค่า Propagation delay: 536 ns/100 m. max. ที่ 350 MHz
- 6.1.6 มีค่า Delay Skew: เท่ากับ 25 ns max.
- 6.1.7 มีค่า Mutual capacitance เท่ากับ 5.6 nF max./100 m.
- 6.1.8 มีค่า DC resistance เท่ากับ 9.38 ohms max./100 m.
- 6.1.9 มี Ripcord เพื่อช่วยให้ง่ายในการลอกสาย
- 6.1.10 เป็นสาย UTP สีขาว ชนิด 4 คู่สาย ขนาด 24 AWG CMR UL/NEC Rated ชนิดมีตัวนำเป็นทองแดง (Copper Conductor) มี Jacket เป็นแบบ FR PVC (Flame Retardant Polyvinyl Chloride) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของ Jacket เท่ากับ 5.3 mm.
- 6.1.11 ฉนวนหุ้มทองแดง ทำจาก Polyethylene ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 0.81 mm.
- 6.1.12 สามารถเก็บรักษาได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -20 ถึง +80 องศาเซลเซียส และสามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -20 ถึง +60 องศาเซลเซียส
- 6.1.13 เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับคู่แรก
- 6.1.14 มีการรับประกันผลิตภัณฑ์อย่างน้อย 30 ปี (มีเอกสารแสดง)
- 6.1.15 มีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากโรงงานผู้ผลิตหรือผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อประโยชน์แก่ทางราชการในการให้บริการหลังการขาย

## 6.2 สายทองแดงแบบตีเกลียว UTP CAT 6

- 6.2.1 เป็นสายทองแดงแบบตีเกลียว UTP Category 6 (Unshielded Twisted Pair) ที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน TIA/EIA-568-B.2-1, ISO/IEC 11801 เป็นอย่างน้อย
- 6.2.2 สามารถรองรับการใช้งาน Gigabit Ethernet, 100Base-Tx, Token Ring, 622Mbps ATM, TP- PMD, ISDN, Analog (Baseband, Broadband) และ Digital Video & Voice.
- 6.2.3 ผ่านการรับรอง UL Listed File No. E197771 และ ผ่านการรับรองจากสถาบัน INTERTEK Report Number 3159185CRT-002
- 6.2.4 สามารถรองรับการทดสอบได้ 600 MHz และ มีคุณสมบัติทางไฟฟ้าดังนี้

Frequency (MHz)	Attenuation Max.(dB)	NEXT Min.(dB)	ELFEXT Min.(dB)	RL (dB)
250	32.0	42.9	21.2	17.3
500	49.2	37.5	14.6	15.2
600	54.8	36.5	13.0	14.7

  
 (สุวัชรชัย กลอบคำ)  
 นายช่างไฟฟ้า

- 6.2.5 มี Filler Slot ซึ่งทำจาก FRPE อยู่ตรงกลางโครงสร้างสาย
- 6.2.6 มี Ripcord เพื่อช่วยให้ง่ายในการปอกสาย
- 6.2.7 เป็นสาย UTP สีขาวชนิด 4 คู่สาย ขนาด 23 AWG CMR UL/NEC Rated ชนิดมีตัวนำเป็นทองแดง (Copper Conductor) มี Jacket เป็น FR PVC ขนาด เส้นผ่าศูนย์กลางของ Jacket เท่ากับ 6.4 mm.
- 6.2.8 ฉนวนหุ้มทองแดง ทำจาก Polyethylene ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 0.99 mm.
- 6.2.9 ค่า DC Resistance @ 20°C เท่ากับ 66.58 Ohms/Km. Max.
- 6.2.10 ค่า Propagation delay เท่ากับ 536 ns/100 m. max. ที่ความถี่ 250 MHz
- 6.2.11 ค่า Delay Skew สูงสุดเท่ากับ 40 ns/100 m. max.
- 6.2.12 ค่า Mutual capacitance เท่ากับ 5.6 nF max./100 m.
- 6.2.13 รองรับ Voltage ได้เท่ากับ 300 volts AC หรือ DC
- 6.2.14 สามารถเก็บรักษาได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -20 ถึง +80 องศาเซลเซียส และสามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -20 ถึง +60 องศาเซลเซียส
- 6.2.15 เป็นผลิตภัณฑ์ ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตู้แร็ค
- 6.2.16 มีการรับประกันผลิตภัณฑ์อย่างน้อย 30 ปี (มีเอกสารแสดง)
- 6.2.17 มีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากโรงงานผู้ผลิตหรือผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อประโยชน์แก่ทางราชการในการให้บริการหลังการขาย

7. สายใยแก้วนำแสงชนิดติดตั้งแขวนเสาภายนอก/ภายในอาคาร (Drop Wire Outdoor/Indoor) จำนวน.....เมตร มีคุณสมบัติทางเทคนิค ดังนี้

7.1 เป็นสายใยแก้วนำแสงชนิด Multimode ซึ่งมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน ISO/IEC 11801, TIA/EIA-568-B.3, IEC 60793-2 และ ITU-T G.651 เป็นอย่างน้อย

7.2 เป็นสายใยแก้วนำแสงจำนวน ไม่น้อยกว่า 6 Core

7.3 สายใยแก้วนำแสงชนิด แขวนกับเสา(Aerial Cable) สามารถติดตั้งภายนอกอาคารและภายในอาคารได้

7.4 มีค่าของ Geometrical characteristics ดังนี้

Fiber Type	50/125
Typical Attenuation	2.5 dB/km. @850 nm
	0.7 dB/km. @1300 nm
Bandwidth	500MHz/km. @850 nm

จ.อ. กฤษณะ  
(สุวัธชัย กลอบคำ)  
นายช่างไฟฟ้า

	500MHz/km. @1300 nm
Core Diameter ( $\mu\text{m}$ )	$50.0 \pm 2.5$
Core Non-circularity (%)	$\leq 5$
Core/Cladding Concentricity error ( $\mu\text{m}$ )	$\leq 1.5$
Cladding Non-circularity (%)	$\leq 1.0$
Cladding Diameter ( $\mu\text{m}$ )	$125 \pm 1$
Coating Diameter ( $\mu\text{m}$ )	$245 \pm 10$
Group Refractive Index	1.483@ 850nm 1.479 1300nm

7.5 เปลือกนอกของสายใยแก้วนำแสง (Outer Jacket) หนา 2 mm. ทำด้วยวัสดุ PE with LSZH เพื่อป้องกันรังสี UV และ ไม่เกิดควันพิษเมื่อเกิดอัคคีภัย

7.6 มี Rip Cord ช่วยในการลอกสาย

7.7 มี Water blocking tape ความหนาไม่น้อยกว่า 0.3 mm. เพื่อป้องกันความชื้น

7.8 มี Additional Strength Member ทำด้วยวัสดุ E-Glass Yarn เพื่อรับแรงดึงและเพิ่มความยืดหยุ่น

7.9 มี Messenger wire ขนาด ไม่น้อยกว่า 1.2 mm คิดมากับสายเพื่อรับแรงดึง

7.10 มีโครงสร้างเป็นแบบ Single Loose tube ขนาดเท่ากับ 4.2mm ซึ่ง Loose tube ทำด้วยวัสดุ PBT (Polybutylene Terephthalate) และภายใน Loose tube มี Jelly Compound เพื่อป้องกันความชื้น

7.11 สามารถรับแรงดึงขณะติดตั้งได้ 1350 N และขณะใช้งาน 600 N

7.12 มีขนาด Cable Diameter เท่ากับ 9.4mm. มีขนาด Overall Diameter เท่ากับ 15mm. และ น้ำหนัก เท่ากับ 125 kg./km.

7.13 มีค่า Span Length < 50 เมตร

7.14 มีรัศมีการโค้งงอของสายขณะติดตั้งไม่เกิน 15 เท่าและขณะใช้งานไม่เกิน 10 เท่า

7.15 สามารถทนอุณหภูมิขณะใช้งาน, ขณะติดตั้ง ตั้งแต่  $-40^{\circ}\text{C}$  ถึง  $70^{\circ}\text{C}$  และขณะเก็บรักษาดังแต่  $-40^{\circ}\text{C}$  ถึง  $75^{\circ}$

7.16 มีรหัสสีบอก Fiber และ Loose tube ตามมาตรฐาน TIA/EIA-598-A เพื่อสะดวกในการเรียงสาย

อ.อ. ศุภชัย

(สุวัชรชัย กลอบคำ)

นายช่างไฟฟ้า

7.17 สายใยแก้วนำแสงต้องได้รับการทดสอบตามมาตรฐาน TIA และ IEC

- Torsion Test TIA/EIA-455-85A ,IEC-60794-1-E7
- Tensile Test IEC-60794-1-E1A
- Impact Test TIA/EIA-455-25B ,IEC-60794-1-E4
- Repeated Bending Test TIA/EIA-455-104A ,IEC-60794-1-E6
- Compression test TIA/EIA-455-41A ,IEC-60794-1-E3
- Cable Bending Test IEC-60794-1-E11B
- Water Penetration Test TIA/EIA-455-82B, IEC-60794-1-F5
- Temperature Cycling Test TIA/EIA-455-3A, IEC-60794-1-F1

7.18 เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับ Connector และ FDU

7.19 มีการรับประกันผลิตภัณฑ์อย่างน้อย 30 ปี (มีเอกสารแสดง)

7.20 มีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากโรงงานผู้ผลิตหรือผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อประโยชน์แก่ทางราชการในการให้บริการหลังการขาย

8. กล่องตู้เก็บอุปกรณ์ภายนอกอาคาร จำนวน 2 ตู้ มีคุณลักษณะทางเทคนิคดังนี้

8.1 เป็นกล่องตู้พักอุปกรณ์และกระจายสายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic Distribution Unit) ตามมาตรฐาน

8.2 ตัวตู้ทำด้วยเหล็ก Electro galvanize ความหนา 1 mm. ไม่เกิดสนิมและมีน้ำหนักเบา

8.3 สีของตู้เป็นสีเทา-เทาเข้ม พ่นสีและอบสีด้วยระบบ Electro-static Power Coating

8.4 ฝาหน้ามีกุญแจแบบ Push Handle Lock ฝึงเรียบเสมอฝาเพื่อเพิ่มความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น

8.5 ด้านข้างทั้งสองด้าน เจาะครีบบระบายอากาศ และสามารถป้องกันน้ำเข้าในตู้ได้

8.6 ด้านหลังมีเหล็ก SUPPORT สองชิ้นหนา 2 mm. สำหรับใช้ยึดตู้กับเสา

8.7 หลังจากสามารถติดตั้งพัดลมระบายอากาศ ขนาด 4" ได้หนึ่งตัว สามารถระบายความร้อนภายในตู้ได้ดี

8.8 ฝาตู้และหลังคาตู้มี Shield ขางรอบตู้เพื่อป้องกันน้ำไม่ให้เข้าภายในตู้

8.9 ฐานตู้เจาะรู 3 รู ขนาด ¾ นิ้ว และ 1 นิ้ว สำหรับเอาสายเข้าในตู้

8.10 ภายในตู้มี Cable Wire Guide สำหรับยึดสายให้เรียบร้อย

8.11 ภายในตู้มีแผ่นรอง (Plate) หนา 1.5 mm. สามารถถอดได้ สำหรับใช้ยึดอุปกรณ์ที่จะติดตั้งภายในตู้ได้

8.12 แผ่นรอง (Plate) มีน็อตStud ตัวผู้สามารถติดตั้ง Splice Tray ได้ 2 ชั้น (ซ้อนกัน) และสามารถติดตั้งรางไฟ 4 Outlet ได้ 1 ตัว

8.13 มีสายกราวด์ เชื่อมต่อระหว่างตัวตู้กับฝาตู้

๑.๑. ๕๑๐ ๕๖  
(สุวิรัช กลอบคำ)  
นายช่างไฟฟ้า

## เงื่อนไขในการเสนอราคา

1. ผู้เสนอราคาจะต้องนำตัวอย่างอุปกรณ์ใน ข้อ 1 , ข้อ 2 และข้อ 5 มาแสดงต่อคณะกรรมการเปิดซองสอบราคาในวันขึ้นซองสอบราคาพร้อมกับซองใบเสนอราคา เพื่อประกอบการพิจารณาด้วย หากไม่ดำเนินการมาทางคณะกรรมการขอสงวนสิทธิ์ในการไม่พิจารณาใบเสนอราคาของผู้เสนอราคารายนั้น
2. ผู้เสนอราคาจะต้องรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี
3. ผู้เสนอราคาจะต้องส่งแผนผังการติดตั้ง (Shop Drawing) มาพร้อมกับซองใบเสนอราคา เพื่อประกอบการพิจารณาด้วย
4. ผู้เสนอราคาจะต้องทำตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะทางด้านเทคนิคที่ทางเทศบาล ฯ กำหนดกับที่เสนอราคา มาแล้วทำการอ้างอิงเอกสารเป็นหมายเลขเพื่อให้ทางคณะกรรมการตรวจสอบได้โดยง่ายหากไม่ดำเนินการมาทางคณะกรรมการขอสงวนสิทธิ์ในการไม่พิจารณาใบเสนอราคาของผู้เสนอราคารายนั้น

## เงื่อนไขการติดตั้ง

1. ก่อนการติดตั้งผู้ขายจะต้องนำอุปกรณ์ทุกอย่างมาแสดงต่อคณะกรรมการตรวจรับหรือช่างผู้ควบคุมงานเพื่อบันทึกข้อมูลยี่ห้อ รุ่น หมายเลขประจำเครื่อง และทดสอบการทำงาน
2. สายนำสัญญาณจากกล้องไปยังอุปกรณ์กระจายสัญญาณ ให้ใช้สาย UTP CAT5e
3. สายนำสัญญาณอุปกรณ์กระจายสัญญาณไปยังเครื่องบันทึกภาพ ให้ใช้สาย UTP CAT6
4. สายนำสัญญาณต้องเดินร้อยในท่ออ่อน ,ราง โลหะ หรือท่อ PVC ตามความเหมาะสมของพื้นที่และถูกต้องตามมาตรฐานการติดตั้ง
5. การเดินสายภายนอกอาคาร ถ้าผ่านเสาไฟฟ้าให้ยึดกับเสาไฟฟ้าได้
6. ผู้ขายต้องทำการติดตั้งพร้อมทดสอบระบบจนสามารถใช้งานได้ดี
7. ผู้ขายต้องซ่อมแซม ปรับปรุงสภาพพื้นที่ที่ปฏิบัติงานให้มีสภาพดีดั้งเดิม หรือชดใช้ในความเสียหายที่เกิดขึ้นจากการทำงาน โดยไม่มีข้อแม้ใด ๆ ทั้งสิ้น
8. พร้อมติดตั้งและเซ็ระบบ
9. สอนการใช้งานระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด(CCTV) ภายใน 30 วัน หลังจากติดตั้งระบบเสร็จ

จ.อ. กฤษณะ  
(สุวิรัชชัย กลอบคำ)  
นายช่างไฟฟ้า