

ครุภัณฑ์ระบบกล้องวงจรปิด IP พร้อมติดตั้งสายสัญญาณ (Fiber Optic)

แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร 1 ระบบ

คุณลักษณะเฉพาะ (Specification)

- 1.1 อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายหลัก (Core Switch) พร้อมติดตั้ง 1 ชุด
- 1.2 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (CCTV Node Access POE Switch) พร้อมติดตั้ง 10 ชุด
- 1.3 อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder) แบบ 32 ช่อง พร้อมติดตั้ง 5 ชุด
- 1.4 ชุดกล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย สำหรับติดตั้งแบบมุมมองคงที่ ชนิดภายนอกอาคาร (Outdoor Network Camera) พร้อมติดตั้ง 144 ชุด
- 1.5 งานติดตั้งเดินสายชุดกล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย 1 ระบบ

1.1 อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายหลัก (Core Switch) พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะดังต่อไปนี้

- 1.1.1 อุปกรณ์สามารถทำงานได้ทั้งในระดับ Layer 2 และ Layer 3 และ Layer 4 เป็นอย่างน้อย
- 1.1.2 สถาปัตยกรรมแบบ Stackable หรือ Virtual Chassis โดยรองรับได้ไม่น้อยกว่า 8 ชุด หรือมีสถาปัตยกรรมแบบ Modular Chassis ที่มีจำนวน Slot ไม่น้อยกว่า 7 Slots เพื่อรองรับการขยาย
- 1.1.3 พอร์ต USB จำนวนไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต เพื่อรองรับการทำ Recovery หรือ Upgrade
- 1.1.4 ขนาด Switch Fabric หรือ Switching Capacity หรือ Fabric Capacity ไม่น้อยกว่า 220 Gb/s และรองรับ Forwarding Rate สูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 150 Mpps
- 1.1.5 พอร์ต Gigabit Ethernet แบบ 10/100/1000 Base-T จำนวนไม่น้อยกว่า 24 พอร์ต
- 1.1.6 พอร์ต 10 Gigabit Ethernet แบบ SFP+ หรือ XFP จำนวนไม่น้อยกว่า 4 พอร์ต หรือดีกว่า
- 1.1.7 รองรับระบบจ่ายไฟสำรอง (Redundant Power Supply)
- 1.1.8 Ethernet Management Port (EMP) หรือ Port Management อย่างน้อย 1 พอร์ต
- 1.1.9 สนับสนุนจำนวน MAC Address ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 48,000 Address และรองรับจำนวน IPv4 Routes ได้ไม่น้อยกว่า 32000
- 1.1.10 สามารถทำ Spanning tree ตามมาตรฐาน IEEE802.1D, IEEE802.1w, IEEE802.1s และ Per-VLAN spanning tree (PVST+)
- 1.1.11 สามารถทำ IP routing protocol สำหรับ IPv4 & IPv6 ได้แก่ Policy Based Routing (PBR), VRRP, Static, RIPv1, RIPv2, RIPv3, IS-IS, OSPFv2, OSPFv3 และ BGP4 ได้
- 1.1.12 สามารถทำ IP Multicast protocol ได้แก่ IGMPv3, MLD, PIM-SM, PIM-DM, PIM-SSM ได้เป็นอย่างน้อย
- 1.1.13 สามารถทำงานในลักษณะของ Application Control หรือ Application Signature โดยสามารถกำหนด Policy ให้ Application นั้นๆ ได้แก่ Drop, Rate Limiting หรือ Maximum Bandwidth, QoS ได้เป็นอย่างน้อย

พิชญ์

- 1.1.14 สามารถกำหนดค่า Quality of Service (QoS) ตามมาตรฐาน IEEE 802.1p, ToS, DSCP และมี Queue ไม่น้อยกว่า 8 Queue ต่อพอร์ต
- 1.1.15 สามารถทำ Zero touch provisioning หรือ Network Automation เมื่อนำอุปกรณ์มาใช้งานโดยไม่ต้อง configuration อุปกรณ์สำหรับ การทำ Virtual Chassis/Auto Fabric, IEEE8021ak(MVRP), IEEE802.3ad, IEEE802.1AX และ IEEE802.1aq(SPBM) หรือ MPLS ได้
- 1.1.16 สามารถทำ Virtual private network ตามมาตรฐาน Protocol IEEE802.1aq หรือ MPLS L2 ได้
- 1.1.17 สามารถทำงานแบบ SDN หรือ OPEN Flow หรือ programmable RESTful ได้
- 1.1.18 สามารถกำหนดค่า Access Control List (ACL) ในระดับ Layer 2-4, IPv6 และสามารถทำ Netflow หรือ sFlow ได้
- 1.1.19 สามารถทำฟังก์ชัน DHCP Relay สำหรับ IPv4 & IPv6, Uni-Directional Link Detection (UDLD), DHCP snooping, IP source guard หรือ IP source filtering, STP root guard, BPDU guard หรือ BPDU shutdown port และ Port security ได้
- 1.1.20 สนับสนุนระบบ Network Management ตามมาตรฐาน SNMPv3, RMON 4 group, Secure Shell v2 (SSHv2) และ มี Web Based Management หรือ GUI Software
- 1.1.21 อุปกรณ์ที่เสนอต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน จากหน่วยงาน FCC, UL, CE และ EN เป็นอย่างน้อย
- 1.1.22 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการสนับสนุนทางเทคนิคจากบริษัทผู้ผลิต โดยแสดงเอกสารรับรองการสนับสนุนที่ระบุชื่อโครงการนี้ ว่าอุปกรณ์ที่เสนอเป็นอุปกรณ์ใหม่ที่ยังมิได้ทำการติดตั้งใช้งาน ณ ที่ใดมาก่อน และไม่เป็นเครื่องที่ถูกนำมาปรับปรุงสภาพใหม่ (Reconditioned หรือ Rebuilt)
- 1.1.23 รับประกันผลิตภัณฑ์ไม่น้อยกว่า 1 ปี

1.2 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (CCTV Node Access POE Switch) พร้อมติดตั้ง จำนวน 10 ชุด
คุณลักษณะดังต่อไปนี้

1.2.1 ตู้จัดเก็บอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Outdoor Cubicle)

1.2.1.1 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ ประกอบภายในตู้กันฝุ่นสองชั้น ชนิดมีหลังคา (ฝาหน้าทึบ)

1.2.1.2 ตู้กันฝุ่นสองชั้น มีความหนาไม่น้อยกว่า 1.6 มม.

1.2.1.3 มาตรฐานกันฝุ่นกันน้ำไม่น้อยกว่า IP-55 (มอก 513/2553 / IEC 605292001)

1.2.1.4 ผู้ติดตั้งต้องจัดหาอุปกรณ์จ่ายไฟสำรองที่มีขนาดไม่น้อยกว่า 625 VA/325WATT สำหรับสำรองพลังงานให้อุปกรณ์กระจายสัญญาณและป้องกันความเสียหายจากปัญหาทางด้านแรงดันไฟฟ้า

1.2.1.5 รับประกันผลิตภัณฑ์อย่างน้อย 1 ปี

1.2.2 อุปกรณ์จ่ายไฟฟ้าผ่านเครือข่าย (PoE Switch 16 Port)

1.2.2.1 ช่องสัญญาณเครือข่ายแบบ RJ45 ทำงานที่ความเร็ว 10/100 Mbps หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 16 ช่อง และมีช่องสัญญาณแบบ 1,000 Mbps หรือ SFP หรือแบบ Combo จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

พิเชษฐ

- 1.2.2.2 รองรับโปรโตคอล IEEE 802.3, 802.3u, 802.3x, 802.3af และ 802.3at ได้เป็นอย่างดีน้อย
- 1.2.2.3 Switching Capacity สูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 7.2 Gbps
- 1.2.2.4 Forwarding Rate สูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 5.36 Mpps
- 1.2.2.5 รองรับ Mac Address สูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 4K Mac Address
- 1.2.2.6 รองรับมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at ในช่องเดียวกันได้
- 1.2.2.7 รองรับกำลังไฟ PoE รวมสูงสุด 230W ได้เป็นอย่างดีน้อย
- 1.2.2.8 สามารถใช้กับระบบไฟฟ้าแรงดัน 100-240 VAC, 50 Hz ได้
- 1.2.2.9 ป้องกัน Surge ทางแรงดันไฟฟ้า ขนาด 4KV ได้อย่างเป็นน้อย
- 1.2.2.10 LED แสดงสถานะการทำงานของช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- 1.2.2.11 สามารถใช้งานร่วมกับกล่องวงจรปิดที่เสนอได้
- 1.2.2.12 รับประกันผลิตภัณฑ์ไม่น้อยกว่า 1 ปี

1.2.3 Media Converter 10/100/1000BaseT to Gigabit SFP IP CCTV สำหรับติดตั้งในตู้ กระจายสัญญาณ (CCTV Node Access POE Switch)

- 1.2.3.1 อุปกรณ์สามารถแปลงสัญญาณจากสาย UTP ให้เป็นสัญญาณที่สามารถใช้กับสาย Fiber Optic ได้
- 1.2.3.2 รองรับมาตรฐาน IEEE 802.3 และ IEEE 802.3z
- 1.2.3.3 พอร์ตสำหรับเชื่อมต่อสายสัญญาณ UTP ที่มีคุณสมบัติเป็น 10/100/1000 Mbps ที่ใช้กับหัวต่อ RJ45 จำนวน 1 พอร์ต เป็น Auto MDI/MDI-X
- 1.2.3.4 พอร์ตสำหรับเชื่อมต่อสายสัญญาณ Fiber Optic มีคุณสมบัติเป็น 1000Base-LX เป็นชนิดหัวต่อ LC จำนวน 1 พอร์ต เพื่อเชื่อมต่อกับสายสัญญาณ Fiber Optic ชนิด Singlemode ได้ระยะทาง 10 km
- 1.2.3.5 รองรับฟังก์ชัน Link Fault Signaling
- 1.2.3.6 LED แสดงสถานะการทำงานของอุปกรณ์ PWR, LFS, LNK/ACT
- 1.2.3.7 สามารถปรับเลือกการทำงานได้
- 1.2.3.8 สามารถใช้งานที่อุณหภูมิ -20°C ถึง 60°C และความชื้นสัมพัทธ์ที่ 10% ถึง 80%
- 1.2.3.9 รับประกันผลิตภัณฑ์อย่างน้อย 2 ปี

พิเชษฐ

1.3 อุปกรณ์บันทึกภาพจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดพร้อมติดตั้ง จำนวน 5 ชุด มีคุณลักษณะเทียบเท่าหรือดีกว่าดังต่อไปนี้

- 1.3.1 เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตมาเพื่อบันทึกภาพจากกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ
- 1.3.2 สามารถบันทึกและบีบอัดภาพได้ดีกว่ามาตรฐาน H.265
- 1.3.3 ได้รับมาตรฐาน Onvif (OpenNetwork Video Interface Forum)
- 1.3.4 ช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่าจำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 1.3.5 สามารถบันทึกภาพและส่งภาพเพื่อแสดงผลที่ความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 8MP
- 1.3.6 สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, SMTP, "NTP หรือSNTP", SNMP , RTSP ได้เป็นอย่างดี
- 1.3.7 รองรับการ ทำงานของ HDD SATA ได้อย่างน้อย 4 ลูก และ รองรับ HDD แต่ละลูกที่มีความจุสูงสุด 6 TB
- 1.3.8 หน่วยจัดเก็บข้อมูลสำหรับกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ (Surveillance Hard Disk) ชนิด SATA ขนาดความจุรวมไม่น้อยกว่า 8 TB สามารถบันทึกได้ไม่น้อยกว่า 30 วัน
- 1.3.9 ช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB2.0 จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่องและแบบ USB 3.0 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 1.3.10 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv4 และ IPv6 ได้
- 1.3.11 Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ในรูปแบบแผ่น CD หรือ DVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องหรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต
- 1.3.12 สามารถแสดงภาพที่บันทึกจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดผ่านระบบเครือข่ายได้
- 1.3.13 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ
- 1.3.14 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการสนับสนุนทางเทคนิคจากบริษัทผู้ผลิต โดยแสดงเอกสารรับรองการสนับสนุนที่ระบุชื่อโครงการนี้ ว่าอุปกรณ์ที่เสนอเป็นอุปกรณ์ใหม่ที่ยังมีได้ทำการติดตั้งใช้งาน ณ ที่ใดมาก่อน และไม่เป็นเครื่องที่ถูกนำมาปรับปรุงสภาพใหม่ (Reconditioned หรือ Rebuilt)
- 1.3.15 รับประกันผลิตภัณฑ์ไม่น้อยกว่า 1 ปี

1.4 ชุดกล้องโทรทัศน์วงจรปิดสำหรับใช้งานแบบติดตั้งมุมมองคงที่ จำนวน 154 ชุด มีคุณลักษณะเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังต่อไปนี้

- 1.4.1 ความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 2,688x1,520 pixel หรือไม่น้อยกว่า 4,085,760 pixel
- 1.4.2 frame rate ไม่น้อยกว่า 30 ภาพต่อวินาที (frame per second) ที่ความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า 2,688x1,520 pixel หรือไม่น้อยกว่า 4,085,760 pixel
- 1.4.3 ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ
- 1.4.4 ระยะส่องสว่างของลำแสง Infrared ไม่น้อยกว่า 50 เมตร เพื่อประโยชน์ในการบันทึกภาพเวลากลางคืน
- 1.4.5 ความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า 0.008 LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า 0.011

พ/๒๕๖๕

LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)

- 1.4.6 ขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า 1/2.5 นิ้ว
- 1.4.7 ผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า 9.2 มิลลิเมตร
- 1.4.8 สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้
- 1.4.9 สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้ โดยมีค่า Wide Dynamic Range ไม่น้อยกว่า 120 dB
- 1.4.10 สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย 3 แหล่ง
- 1.4.11 สามารถใช้ฟังก์ชันตรวจจับใบหน้า หรือ face detection ได้
- 1.4.12 ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
- 1.4.13 สามารถส่งสัญญาณภาพได้ดีกว่ามาตรฐาน H.265
- 1.4.14 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv4 และ IPv6 ได้
- 1.4.15 ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP67 หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP67 หรือดีกว่า
- 1.4.16 ตัวกล้องได้มาตรฐานการรองรับแรงกระแทกกระดัด IK10 หรือดีกว่า
- 1.4.17 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
- 1.4.18 สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, "NTP หรือ SNTP", SNMP , RTSP , IEEE802.1X ได้ เป็นอย่างน้อย
- 1.4.19 ช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card และรองรับขนาดของหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 128GB
- 1.4.20 Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ในรูปแบบแผ่น CD หรือ DVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต
- 1.4.21 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการสนับสนุนทางเทคนิคจากบริษัทผู้ผลิต โดยแสดงเอกสารรับรองการสนับสนุนที่ระบุชื่อโครงการนี้ ว่าอุปกรณ์ที่เสนอเป็นอุปกรณ์ใหม่ที่ยังมิได้ทำการติดตั้งใช้งาน ณ ที่ใดมาก่อน และไม่เป็นเครื่องที่ถูกนำมาปรับปรุงสภาพใหม่ (Reconditioned หรือ Rebuilt)
- 1.4.22 รับประกันผลิตภัณฑ์ไม่น้อยกว่า 1 ปี

1.5 งานติดตั้งเดินสายชุดกล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย จำนวน 1 ระบบ คุณลักษณะเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังต่อไปนี้

1.5.1 สายทองแดงตีเกลียว (UTP CAT 6 CABLE) ชนิดติดตั้งภายนอก

- 1.5.1.1 สายทองแดงแบบตีเกลียว U/UTP Category 6 (Unshielded Twisted Pair) ซึ่งมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน ANSI/TIA-568-C.2, ISO/IEC 11801:2002 ,EN-50173-1, EN 50288-6-1, ICEA S-102-700 Category 6 เป็นอย่างน้อย

พ.1/6/2561

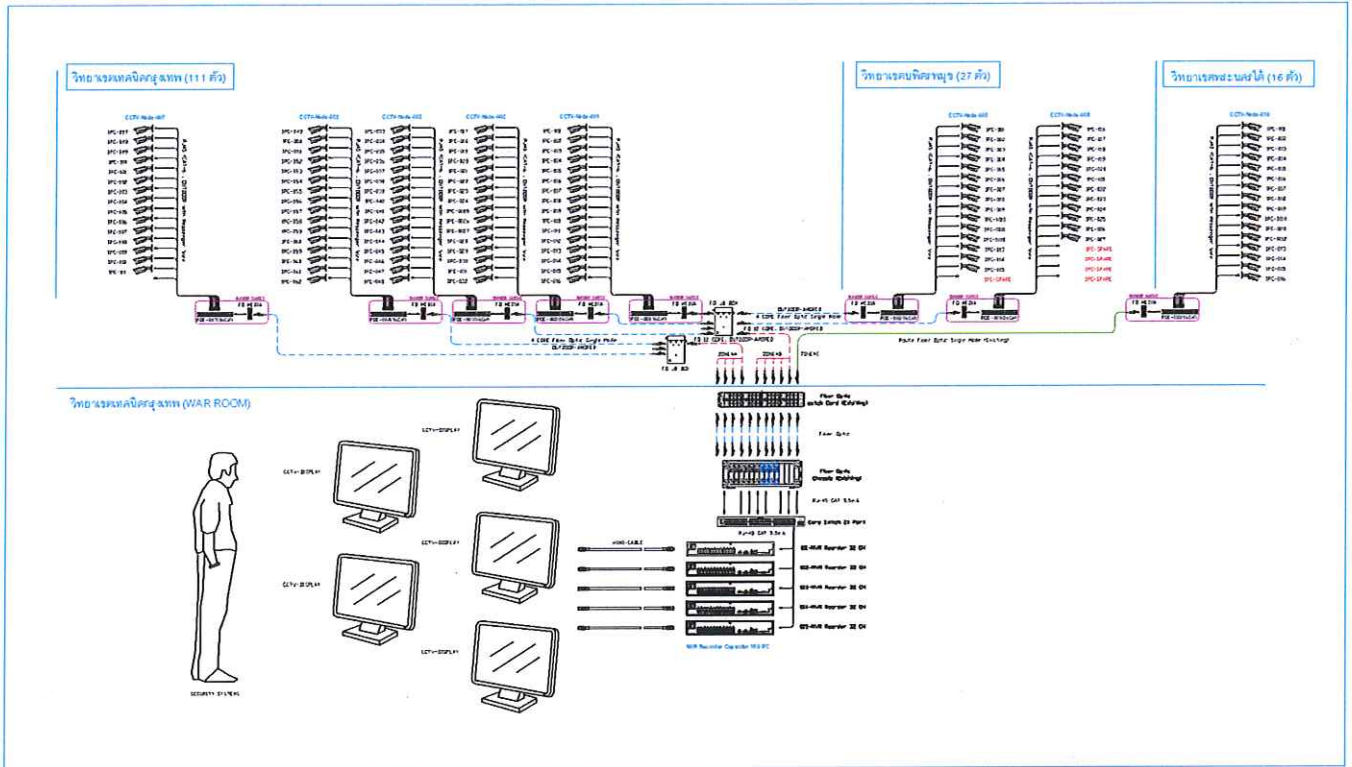
- 1.5.1.2 สามารถติดตั้งภายนอกอาคาร และแขวนกับเสาไฟฟ้าได้
- 1.5.1.3 สามารถรองรับการใช้งาน 10GBASE-T(55m), 1000 BASE-T,100 BASE-TX, 622Mbps, 1.2Gbps ATM, 4/16 Mbps Token Ring, POE, ISDN, VoIP, Analog & Digital Voice, Digital & Analog Video เป็นอย่างน้อย
- 1.5.1.4 Ripcord อยู่ภายใต้เปลือก Jacket เพื่อช่วยให้ง่ายในการลอกสาย
- 1.5.1.5 ตัวนำเป็นทองแดง (Solid Bare Copper) ขนาด 23 AWG
- 1.5.1.6 ฉนวนหุ้มทองแดงผลิตจาก HDPE ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 1.0 mm.
- 1.5.1.7 เปลือกนอกของสายเป็นสีดำทำจากวัสดุ PE ชนิด CMX ตามมาตรฐาน UL 444 เพื่อป้องกันรังสี UV
- 1.5.1.8 สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -40 ถึง +75 องศาเซลเซียส
- 1.5.1.9 รับประกันผลิตภัณฑ์ไม่น้อยกว่า 1 ปี

1.5.2 สายใยแก้วนำแสงชนิดติดตั้งภายนอกชนิดแขวนกับเสาไฟฟ้าแบบมี Armored (Outdoor, CTV Stranded dropwire, Armored)

- 1.5.2.1 เป็นสายใยแก้วนำแสงชนิด Singlemode ซึ่งมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน ISO/IEC 11801:2011(Ed.2.2), ANSI/TIA-568-C.3, Telcordia GR-20CORE, ANSI/ICEA 640, IEC 60793, IEC 60794-1-2, ITU G.652D เป็นอย่างน้อย
- 1.5.2.2 สายใยแก้วนำแสงสามารถติดตั้งภายนอกอาคารและแขวนกับเสาไฟฟ้าได้
- 1.5.2.3 รองรับการใช้งาน IEEE802.3, 10GEthernet, Gigabit Ethernet, ATM, FDDI, Fiber Channel ได้
- 1.5.2.4 เป็นสายใยแก้วนำแสงจำนวน 4 หรือ 6 หรือ 8 หรือ 12 Core
- 1.5.2.5 Water blocking tape ความหนาไม่น้อยกว่า 0.3 mm เพื่อป้องกันความชื้น
- 1.5.2.6 Armor เป็น Corrugated Steel tape เพื่อป้องกันการ กระแทกและสัตว์กัดแทะ
- 1.5.2.7 Messenger Wire ทำด้วยวัสดุ Galvanize Steel เพื่อรับแรงดึง
- 1.5.2.8 เปลือกนอกของสายทำด้วยวัสดุ UV-Proof, HDPE ความหนาไม่น้อยกว่า 1.6 mm เพื่อป้องกัน รังสี UV และทนต่อสภาพแวดล้อม
- 1.5.2.9 สามารถทนอุณหภูมิขณะใช้งาน, ขณะติดตั้งตั้งแต่ -40°C ถึง 70°C
- 1.5.2.10 รับประกันผลิตภัณฑ์ไม่น้อยกว่า 1 ปี

พิ/อ/อ
ง

ขอบเขตการติดตั้งระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดแบบติดตั้งมุมมองคงที่ ชนิดภายนอกอาคาร



- การติดตั้งระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดแบบติดตั้งมุมมองคงที่ ชนิดภายนอกอาคาร แบ่งพื้นที่ดังนี้
 - พื้นที่มหาวิทยาลัยราชวมงคลกรุงเทพ วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพ เป็นพื้นที่ที่ 1 แบ่งกลุ่มกล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย สำหรับติดตั้งมุมมองคงที่ ชนิดภายนอกอาคาร จำนวน 7 กลุ่ม (จำนวนกล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย สำหรับติดตั้งมุมมองคงที่ ชนิดภายนอกอาคาร 111 ตัว พร้อมติดตั้งโครงข่ายใหม่)
 - พื้นที่มหาวิทยาลัยราชวมงคลกรุงเทพ วิทยาเขตบึงกุ่ม เป็นพื้นที่ที่ 2 แบ่งกลุ่มกล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย สำหรับติดตั้งมุมมองคงที่ ชนิดภายนอกอาคาร จำนวน 2 กลุ่ม (จำนวนกล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย สำหรับติดตั้งมุมมองคงที่ ชนิดภายนอกอาคาร 27 ตัว พร้อมติดตั้งโครงข่ายใหม่)
 - พื้นที่มหาวิทยาลัยราชวมงคลกรุงเทพ วิทยาเขตพระนครใต้ เป็นพื้นที่ที่ 3 แบ่งกลุ่มกล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย สำหรับติดตั้งมุมมองคงที่ ชนิดภายนอกอาคาร จำนวน 1 กลุ่ม (จำนวนกล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย สำหรับติดตั้งมุมมองคงที่ ชนิดภายนอกอาคาร 16 ตัว ใช้โครงข่ายใยแก้วนำแสงปัจจุบัน)

พิเศษ

- ทำการติดตั้ง อุปกรณ์แปลงสัญญาณ Fiber Optic ที่ Media Converter Chassis ปัจจุบัน และเพื่อขยายให้ครอบคลุมพื้นที่ ที่กำหนด และอุปกรณ์อื่นๆที่จำเป็น
- ทำการติดตั้งชุดกล่องโทรศัพท์วงจรปิดชนิดเครือข่าย สำหรับติดตั้งมุมมองคงที่ ชนิดภายนอกอาคาร ทั้ง 3 พื้นที่ จำนวน 144 ตัว โดย ตามผังและตำแหน่งของอาคารที่กำหนดไว้ พร้อมทดสอบการทำงานของอุปกรณ์ ปลายทาง
- ทำการติดตั้งเสาเหล็กชุบกัลวาไนท์ ชนิดเสาตรง พร้อมอุปกรณ์จับยึดกล่องโทรศัพท์วงจรปิด จำนวน 30 ต้น สำหรับตำแหน่ง ที่ไม่สามารถติดตั้งกล่องโทรศัพท์วงจรปิด กับโครงสร้างพื้นฐานได้ ความสูงไม่น้อยกว่า 2.5 เมตร
- เดินสายสัญญาณชนิด Cat 6 UTP Cable จาก กล่องโทรศัพท์วงจรปิดชนิดเครือข่าย สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร ไปยัง อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (CCTV Node Access POE Switch) ตามผังที่กำหนดไว้ พร้อม ทดสอบ การทำงานผ่านอุปกรณ์ระบบเครือข่าย
- เดินสายสัญญาณชนิด โยแก้วนำแสง 4 แกน (Fiber Optic Single Mode 4 Core) จาก อุปกรณ์กระจาย สัญญาณ (CCTV Node Access POE Switch) ไปยังอุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder) แบบ 32 ช่อง พร้อมทดสอบ การทำงานผ่านอุปกรณ์ระบบเครือข่าย
- จัดทำตู้พักสาย (Fiber Optic Junction Box) เพื่อเป็นจุดต่อสายก่อนเข้าสู่ห้องควบคุม (War Room) ด้วย สายใยแก้วนำแสง 12 แกน (Fiber Optic Single Mode 12 Core)
- จัดทำป้ายชื่อ LABEL ที่ปลายสายทั้งสองข้างของสายสัญญาณที่ติดตั้งในโครงการทุกเส้นพร้อมกำหนดพื้นที่ ครอบคลุม ซึ่งสามารถ มองเห็นได้ชัดเจน
- ในการติดตั้งอุปกรณ์ต่อรอยสายสัญญาณ ต้องดำเนินการติดตั้งดังนี้
- ส่วนการติดตั้งสายสัญญาณถ้ามีบริเวณใดๆที่ต้องใช้อุปกรณ์นอกเหนือจากที่กำหนด ข้างต้น ต้องให้ คณะกรรมการตรวจรับ พิจารณาก่อนการติดตั้ง และหลังจากติดตั้งงานเสร็จแล้ว ช่องท่อหรือ จุดเชื่อมต่อ ให้มี การปิดหรือ อุดด้วยวัสดุที่เหมาะสม

การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอโดยใช้เกณฑ์ราคา

เจ้าหน้าที่จัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ที่จะซื้อ

1. นายชินนทร์	สุวพรหม	ประธานกรรมการ
2. นายปิยะ	ฉิรพันธ์เมธี	กรรมการ
3. นายพิเชษฐ	ทองพริก	กรรมการและเลขานุการ

ลงนาม



