



ประกาศองค์การบริหารส่วนจังหวัดสุพรรณบุรี

เรื่อง สอบราคาจัดซื้อกล้องวงจรปิด CCTV สำหรับติดตั้งที่กองช่างและกองพัฒนาชนบท
จำนวน ๑๖ จุด

ด้วยองค์การบริหารส่วนจังหวัดสุพรรณบุรี มีความประสงค์จะสอบราคาดำเนินการ
จัดซื้อกล้องวงจรปิด CCTV สำหรับติดตั้งที่กองช่างและกองพัฒนาชนบท จำนวน ๑๖ จุด เพื่อไว้บันทึกภาพ
ในการรักษาความปลอดภัยสถานที่ทรัพย์สินของทางราชการ (ตามรายละเอียดแนบท้ายประกาศ)
ราคาที่จัดซื้อในครั้งนี้ งบประมาณ จำนวน ๑,๘๐๐,๐๐๐.- บาท

ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้ที่มีอาชีพขายพัสดุที่ประกาศสอบราคาซื้อดังกล่าว
๒. ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ หรือของ
หน่วยการบริหารราชการส่วนท้องถิ่นและได้แจ้งเวียนชื่อแล้วหรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือ
บุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
๓. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่
รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
๔. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกับผู้เสนอการรายอื่น ณ วันประกาศสอบราคา
หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการสอบราคาซื้อครั้งนี้
๕. ไม่เป็นผู้ที่ถูกกระบุชื่อว่าเป็นคู่สัญญาที่ไม่ได้แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดง
บัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญตามประกาศคณะกรรมการป้องกันและปราบปราม การ
ทุจริตแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายการรับจ่าย ของโครงการที่บุคคลหรือ
นิติบุคคลเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ พ.ศ. ๒๕๕๔ และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๔
๖. เป็นผู้ที่ได้ลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลาง ที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูล
จัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

กำหนดยื่นซองสอบราคาของสอบราคาและเปิดซองสอบราคา ดังนี้

๑. วันที่ ๒๑ เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๗ ถึงวันที่ ๒๓ เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๗
ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึงเวลา ๑๖.๓๐ น. ณ ห้องอาหารชั้น ๒ ของอาคารหอประชุมในศูนย์ราชการการ
จังหวัดสุพรรณบุรี ถนนสุพรรณ - ชัยนาท
๒. วันที่ ๒๓ เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๗ ถึงวันที่ ๒๗ เดือน มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๗
ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึงเวลา ๑๖.๓๐ น. ณ หอประชุมองค์การบริหารส่วนจังหวัดสุพรรณบุรี
๓. กำหนดเปิดซองสอบราคาในวันที่ ๑๐ เดือน มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๗ ตั้งแต่เวลา ๐๘.๓๐ น.
เป็นต้นไป ณ ห้องอาหารชั้น ๒ ของอาคารหอประชุมในศูนย์ราชการการจังหวัดสุพรรณบุรี ถนนสุพรรณ -
ชัยนาท

ผู้สนใจติดต่อขอซื้อเอกสารสอบราคาได้ในราคา ชุดละ ๕๐๐.-บาท (-ห้าร้อยบาทถ้วน-)
ที่กองพัสดุและทรัพย์สิน องค์การบริหารส่วนจังหวัดสุพรรณบุรี ถนนประชาธิปไตย ตำบลท่าพี่เลี้ยง
อำเภอเมืองสุพรรณบุรี จังหวัดสุพรรณบุรี ระหว่างวันที่ ๒๑.....เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๗ ถึงวันที่ ๓๑
เดือน มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๗ ตั้งแต่เวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น. หรือสอบถามรายละเอียดทางโทรศัพท์
หมายเลข ๐ - ๓๕๕๒ - ๕๙๒๓

ประกาศ ณ วันที่ ๒๑ เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๗


(นายบุญชู จันทร์สุวรรณ)

นายกองการบริหารส่วนจังหวัดสุพรรณบุรี

รายละเอียดแนบท้ายประกาศสอบราคา
ขอบเขตงานชุดกล้องวงจรปิด (CCTV) พร้อมอุปกรณ์ฯ
จำนวน ๑๖ ชุดติดตั้งบริเวณกองช่างและกองพัฒนาชนบท
ข้อกำหนดคุณลักษณะทั่วไป

๑. ระบบกล้องวงจรปิด (CCTV) ประกอบด้วยกล้องวงจรปิดแบบไอพี , สายสัญญาณ Single Mode Fiber Optic แบบ ๖ Core , เครื่องบันทึกภาพ NVR ๒๔ CH และจอภาพ Monitor ภาพจากกล้องวงจรปิดจะถูกบันทึกภาพลงในเครื่องบันทึกภาพ โดยภาพที่ถูกรับบันทึก มีความละเอียดของภาพสูงสุดที่ ๒๐๔๐ x ๑๕๓๖ Pixel อัตราการบันทึกภาพไม่น้อยกว่า ๒๐ fps @ ๒๐๔๐ x ๑๕๓๖ และ ๓๐fps @ ๑๐๘๐p
๒. ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) ต้องมีระบบไฟฟ้าสำรอง เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างน้อย ๓๐ นาที เมื่อกระแสไฟฟ้าขัดข้อง
๓. ระบบกล้องวงจรปิดต้องสามารถดูภาพ ONLINE ผ่าน INTERNET และมีมือถือได้
๔. สามารถเชื่อมต่อกับระบบกล้องวงจรปิดและโปรแกรมเดิมที่มีอยู่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
๕. อุปกรณ์หลัก กล้อง เครื่องบันทึก และจอ ต้องอยู่ภายใต้ยี่ห้อเดียวกันเพื่อประสิทธิภาพในการใช้งาน
๖. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ ให้เป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยและสนับสนุนทางด้านเทคนิค ของอุปกรณ์ที่ใช้ในการนำเสนอระบบโดยเอกสารต้องระบุชื่อโครงการอย่างชัดเจน

คุณลักษณะทางเทคนิค

๑. ระบบสำรองไฟฟ้า(UPS)สำหรับใช้กับเครื่องบันทึกภาพจำนวน ๑ เครื่อง
คุณลักษณะ
 - ๑.๑ เครื่องสำรองไฟฟ้าชนิด Line-Interactive with Stabilizer
 - ๑.๒ เป็นมีขนาดกำลังจ่ายไม่น้อยกว่า (power rating) ๑๕๐๐ VA
 - ๑.๓ สามารถจ่ายพลังงานได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๗๒๐ วัตต์
 - ๑.๔ ควบคุมการทำงานด้วย Microprocessor ทั้งระบบ
 - ๑.๕ มีระบบกรองสัญญาณไฟฟ้ารบกวนประเภท Spike, Surges , Sages
 - ๑.๖ มีระบบปรับแรงดันไฟฟ้าอัตโนมัติ รับแรงดันขาเข้าได้ที่ระบบ ๑๖๕ - ๒๗๕ โวลท์ หรือดีกว่า
 - ๑.๗ สามารถตั้งค่าแจ้งเตือนสถานะแบบ Online ไปที่เครื่องคอมพิวเตอร์ได้
 - ๑.๘ มีฟังก์ชัน Cold Start สามารถเปิดใช้พลังงานสำรองจากแบตเตอรี่ได้โดยตรง
 - ๑.๙ สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าสำรองได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ นาที
 - ๑.๑๐ ผลิตภัณฑ์ที่เสนอได้รับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และมาตรฐาน มอก. เป็นอย่างน้อย
๒. ตู้เก็บอุปกรณ์ ขนาด ๑๙ นิ้ว ๑๕ U จำนวน ๑ ตู้
คุณลักษณะ
 - ๒.๑ ความกว้าง ๑๙ นิ้ว ความสูงขนาด ๑๕ U ความลึกไม่น้อยกว่า ๑๐๐ cm.
 - ๒.๒ วัสดุทำมาจากเหล็ก Electro-Galvanized Sheet Steel มีหนาไม่น้อยกว่า ๐.๒ cm
 - ๒.๓ มีการเคลือบและพ่นสีด้วยระบบ Electro - Static สามารถยึดเกาะและป้องกันสนิมได้นาน
 - ๒.๔ ขาดังสามารถปรับได้ ๑๘๐* ล้อเลื่อนเป็นแบบ Nylon Six และสามารถหมุนได้ ๓๖๐*
 - ๒.๕ มีการติดตั้งสายกราวด์เชื่อมทุกชิ้นส่วนของตู้ เพื่อการปลอดภัยของผู้ใช้งาน
 - ๒.๖ มีรางไฟและช่องเสียบไฟฟ้าไม่น้อยกว่า ๑๐ ช่อง
 - ๒.๗ มีถาดสำหรับรองรับอุปกรณ์

๒.๘ มีพัดลมระบายอากาศไม่น้อยกว่า ๒ ตัว

๒.๙ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานการผลิตจากมอก.เป็นอย่างน้อย

๓. ตู้เก็บอุปกรณ์ ขนาด ๑๙ นิ้ว ๖U จำนวน ๓ ตู้

คุณลักษณะ

๓.๑ ความกว้าง ๑๙ นิ้ว ความสูงขนาด ๖ U ความลึกไม่น้อยกว่า ๑๐๐ cm.

๓.๒ วัสดุทำมาจากเหล็ก Electro-Galvanized Sheet Steel มีหนาไม่น้อยกว่า ๐.๒ cm

๓.๓ มีการเคลือบและพ่นสีด้วยระบบ Electro - Static สามารถยึดเกาะและป้องกันสนิมได้นาน

๓.๔ ขาตั้งสามารถปรับได้ ๑๘๐* ล้อเลื่อนเป็นแบบ Nylon Six และสามารถหมุนได้ ๓๖๐*

๓.๕ มีการติดตั้งสายกราวด์เชื่อมทุกชิ้นส่วนของตู้ เพื่อการปลอดภัยของผู้ใช้งาน

๓.๖ มีรางไฟและช่องเสียบไฟฟ้าไม่น้อยกว่า ๑๐ ช่อง

๓.๗ มีพัดลมระบายอากาศไม่น้อยกว่า ๒ ตัว

๓.๘ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานการผลิตจากมอก.เป็นอย่างน้อย

๔. เครื่องบันทึกภาพไอพี ๒๔ ช่อง จำนวน ๑ เครื่อง

คุณลักษณะ

๔.๑ รองรับสัญญาณภาพจากกล้อง IP ได้ไม่น้อยกว่า ๒๔ ช่อง

๔.๒ รองรับความละเอียดภาพของกล้อง IP ได้สูงสุด ๓ Mega Pixels

๔.๓ มีการบีบอัดสัญญาณภาพแบบ H.๒๖๔ / MPEG-๔ / MJPEG

๔.๔ มีช่องต่อ Video Main Monitor output แบบ HDMI ๑ ช่อง / RGB ๑ ช่อง

๔.๕ รองรับสัญญาณเสียงจากกล้อง IP ได้ไม่น้อยกว่า ๒๔ ช่อง / มี Audio Output ๒ ช่อง

๔.๖ มีช่อง Alarm In ๑๖ ช่อง, Alarm output ๔ ช่อง

๔.๗ บันทึกภาพแบบ Real-time ๖๐๐ fps ในระบบ Pal

๔.๘ สามารถเลือกโหมดในการบันทึกภาพแบบ Continuous, Alarm, Motion, Instant, Panic

๔.๙ ฟังก์ชันในการเล่นภาพ Playback: FF, FB, Frame Advance, Go to First, Go to Last

๔.๑๐ เลือกโหมดในการค้นหาข้อมูลแบบ Calendar, Date/Time, Event (Motion, Alarm)

/Bookmark, Instant

๔.๑๑ สามารถตั้งค่าการ Backup ข้อมูลได้อัตโนมัติ

๔.๑๒ รองรับการเล่นที่ได้ตอบแบบ ๒-Way Audio

๔.๑๓ สามารถตรวจสอบตรวจสอบความผิดปกติของ Hard Disk ได้อัตโนมัติ

๔.๑๔ มีความละเอียดภาพในการแสดงผล ๑๐๒๔x๗๖๘, ๑๒๘๐x๑๐๒๔, ๑๒๘๐x๗๒๐,

๑๙๒๐x๑๐๘๐

๔.๑๕ ตั้งค่าหน้าจอภาพในการแสดงผล ๑, ๔, ๙, ๑๖, ๑+๕, ๑+๗, ๑+๑๖, ๒๕

๔.๑๖ สามารถใส่ Hard Disk แบบ SATA ได้ ๖ ลูก

๔.๑๗ มีช่อง e-SATA Port สำหรับต่อ External Hard Disk

๔.๑๘ สามารถ Backup ข้อมูลผ่าน USB, e-SATA, Network

๔.๑๙ มีช่องต่อระบบ Network Ethernet ๑๐/๑๐๐/๑,๐๐๐M ไม่น้อยกว่า ๒ พอร์ต

/๔.๒๐ รองรับ NTP...

๔.๒๐รองรับ NTP (Network Time Protocol)/Bandwidth Control

๔.๒๑สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิตั้งแต่ ๐°C ~ ๔๐°C

๔.๒๒ สามารถทำงานได้ที่ความชื้นสัมพัทธ์ (Humidity) ที่ ๐% ~ ๘๐%

๕. กล้องวงจรปิดแบบคงที่ จำนวน ๑๖ ชุด

คุณลักษณะ

๕.๑ เป็นกล้องโทรทัศน์วงจรปิดผ่านเครือข่ายชนิดFixed(HD IP Camera)

๕.๒ มีหน่วยรับภาพไม่น้อยกว่า ๑ /๒.๘ นิ้วชนิด Progressive Scan CMOS หรือดีกว่า

๕.๓ มีการบีบอัดภาพได้ ๒ ชนิด แบบ H.๒๖๕ และแบบMJPEG ได้ในเวลาเดียวกัน

๕.๔ มีความละเอียดของภาพสูงสุดที่ ๒๐๔๐ x ๑๕๓๖ Pixel

๕.๕ มีเลนส์ชนิดVarifocalชนิดแบบเมกกะพิกเซล ขนาด ๕-๕๐ มิลลิเมตรหรือ ดีกว่า

๕.๖ มีช่องสำหรับเลนส์ชนิด Auto Iris

๕.๗ สามารถส่งสัญญาณภาพแบบ Dual Streaming

๕.๘ มีระบบภาพในเวลากลางวันและกลางคืนแบบ ICR (IR Cut Filter mechanically removable)

Day/Night

๕.๙ มีความไวต่อแสงสว่างต่ำสุด ๐.๔ lux (F๑.๒) , Gain:Highสำหรับภาพสีและ๐.๐๐๐๕

lux (F๑.๒),Gain:Highสำหรับภาพขาวดำหรือดีกว่า

๕.๑๐ มีระบบย้อนแสงแบบ WDR (Wide Dynamic Range)

๕.๑๑ มีการเพิ่มประสิทธิภาพของภาพแบบ Backlight Compensation/ ๓ D-DNR/ Exposure Control/ Sens-up Control/ AGC/ White Balance/ Privacy Masking/ EIS/ Sharpness/ Digital Zoomเป็นอย่างน้อย

๕.๑๒ สามารถแสดงที่ ๒๐ fps @๒๐๔๐ x๑๕๓๖ และ ๓๐ fps @๑๐๘๐p เป็นอย่างน้อย

๕.๑๓ สามารถส่งสัญญาณภาพผ่านระบบเครือข่ายด้วยอัตรา ๓๐ เฟรมต่อวินาทีที่ขนาดภาพ ๑๐๘๐p

๕.๑๔ สามารถรับส่งเสียงแบบ Two way(full-duplex)

๕.๑๕ สามารถกำหนดค่า Motion Detection ได้จากตัวกล้อง

๕.๑๖ สามารถแจ้งเตือนสัญญาณผ่าน Relay Out, Email, FTP จากตัวกล้องได้

๕.๑๗ มีสัญญาณแจ้งเตือนที่ตัวกล้อง Pre Event Buffering

๕.๑๘ มีฟังก์ชันการประมวลผลจากตัวกล้อง(Video Analytics Embedded) การสูญหายของสิ่งของ (Object Removal) , ตรวจจับการบุกรุก(Intruder Detection) , การเคลื่อนที่ผ่านเส้นและทิศทางที่กำหนด (Crossing Line) , การแก้ไขตัดแปลงมุมมองของกล้อง(Tampering) และ การนับจำนวน(Counting) เป็นอย่างน้อย

๕.๑๙ มีช่องต่อ Analog Videoเพื่อต่อสัญญาณภาพจากตัวกล้องโดยตรงแบบ RCA ได้ เป็นอย่างน้อย

๕.๒๐ มีช่องสำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์เสียง Input ๑ ช่องและOutput ๑ ช่อง เป็นอย่างน้อย

๕.๒๑ มีช่องสำหรับเชื่อมต่อ อุปกรณ์Alarm Input ๑ ช่องและOutput ๑ ช่อง เป็นอย่างน้อย

๕.๒๒ มีช่องต่อ SD Card ๑ Slot

๕.๒๓ มีช่องเชื่อมต่อเครือข่ายชนิด RJ-๔๕ ตามมาตรฐาน ๑๐ Base T/๑๐๐Base TX Ethernet

/๕.๒๔ สนับสนุน...

- ๕.๒๔ สนับสนุน Network Protocol TCP/IP(IPv๔) , HTTP, HTTPS , RTSP, RTP, UDP, FTP, DHCP, SMTP, NTP, ARP, ICMP, DDNS(LG), ONVIF, PSIA
- ๕.๒๕ มีระบบป้องกันความปลอดภัยด้วยรหัสผ่าน Password Protection และ HTTPS(SSL , TSL)
- ๕.๒๖ รองรับการจ่ายไฟ Power over Ethernet(PoE) ตามมาตรฐาน ๘๐๒.๓af
- ๕.๒๗ สามารถใช้กับระบบไฟ DC ๑๒ V และ PoEได้
- ๕.๒๘ สามารถใช้งานได้ที่อุณหภูมิ -๑๐° ~ ๕๐° C
- ๕.๒๙ ผ่านการรับรองมาตรฐาน FCC,CE และROHS เป็นอย่างน้อย
- ๕.๓๐ ตัวกล้องต้องติดตั้งอยู่ในกล่องหุ้มกล้องที่มีพัดลมระบายความร้อน

๖. .PoE Switch Gigabit จำนวน ๔ เครื่อง

คุณลักษณะ

๖.๑ มีช่อง RJ-๔๕ ไม่น้อยกว่า ๘ ช่อง ที่ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ และมีช่อง Gigabit ๒ ช่องสำหรับเชื่อมต่อตัว Media Converter จาก Fiber Optic เป็น UTP, RJ๔๕ to SC, Single-Mode, ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐M ๑๐KM

๖.๒ มีไฟสัญญาณ LED บอกลสถานะ Link/Act, PoE และ System ทุกช่อง

๖.๓ PoE สามารถจ่ายจ่ายไฟสูงสุด ๑๕.๔ วัตต์ เมื่อเชื่อมต่อ ๔ ช่อง และจ่ายไฟสูงสุด ๗.๕ วัตต์ เมื่อเชื่อมต่อ ๘ ช่อง หรือดีกว่า

๖.๔ สามารถทำงานที่อุณหภูมิ ๐ องศาเซลเซียส ถึง ๕๐ องศาเซลเซียส หรือดีกว่า

๖.๕ สามารถทำงานที่ความชื้น ๑๐% ถึง ๙๐% หรือดีกว่า

๗. จอแสดงภาพ LED TV ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๒ นิ้ว จำนวน ๑ ชุด

คุณลักษณะ

๗.๑ มีความละเอียดจอไม่น้อยกว่า ๑๙๒๐X๑๐๘๐ Pixel

๗.๒ มี Contrast Ratio ๒๐๐๐๐๐:๑ หรือดีกว่า

๗.๓ มีความสว่างของจอภาพ ๓๖๐ cd/m^๒ หรือดีกว่า

๗.๔ มีช่องรับสัญญาณชนิด RGB ,RS-๒๓๒C,RF,AV และ HDMI ไม่น้อยกว่า อย่างละ ๑ ช่อง

๗.๕ ใช้กำลังไฟฟ้า AC ๑๒๐/๒๓๐ V ๕๐/๖๐ Hz

๗.๖ ได้รับมาตรฐาน FCC , TUV GS , SEMKO , cUL , UL

๗.๗ ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดจอภาพขั้นต่ำ ๔๒ นิ้ว

๗.๘ มีช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า ๒ ช่องสัญญาณเพื่อเชื่อมต่อสัญญาณภาพและเสียง

๙.๙ มีช่องเชื่อมต่อ USB ไม่น้อยกว่า ๑ ช่องสัญญาณรองรับไฟล์ภาพ เพลง และภาพยนตร์

๙.๑๐ ช่องเชื่อมต่อแบบ AV, DVD Component

๙.๑๑ ระบบภาพซ้อน (PIP) ๑ จูนเนอร์

๙.๑๒ ระบบปรับภาพอัตโนมัติ (Picture Sensor)

๘.สายสัญญาณใยแก้วนำแสงจำนวนไม่น้อยกว่า๑๕๐๐เมตร

คุณลักษณะ

๘.๑ เป็นชนิดออกแบบให้ใช้ภายนอกอาคาร(Outdoor) มีวัสดุหุ้มแกนภายในที่ป้องกันความชื้นหรือน้ำได้เป็นอย่างดีมีวัสดุเปลือกนอกเป็นUV-Resistant, HDPE Outer Jacket หรือดีกว่า

๘.๒ เป็นสายเคเบิลใยแก้วนำแสงชนิดSingle Mode ขนาดไม่น้อยกว่า๔ แกน

๘.๓ มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของตัวนำแสง (Core) ขนาดไม่น้อยกว่า ๙ ไมโครเมตร

๘.๔ มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของวัสดุหุ้ม (Cladding) ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒๕ ไมโครเมตร ในแต่ละเส้นและมีการกำหนดรหัสสีอย่างชัดเจนตามมาตรฐาน TIA/EIA ๕๖๘B.๓

๘.๕ สามารถใช้กับสัญญาณแสงความยาวคลื่น ๑๓๑๐ นาโนเมตร ได้เป็นอย่างดี และสายใยแก้วนำแสงแต่ละเส้นต้องมีอัตราการสูญเสีย(Attenuation Loss) ไม่เกิน ๐.๔๐dB ต่อกิโลเมตร ที่ความยาวคลื่นแสง ๑๓๑๐ นาโนเมตร และไม่เกิน ๐.๓๕ dB ต่อกิโลเมตรที่ความยาวคลื่นแสง ๑๕๕๐ นาโนเมตร

๘.๖ ค่ารัศมีการโค้งงอเท่ากับ๒๐ เท่าของExternal Diameter of cable หรือดีกว่า

๘.๗ มีคุณสมบัติสอดคล้องตามมาตรฐานITU-T Rec. G.๕๖๒.D และต้องสามารถใช้งานได้อย่างน้อยในช่วงอุณหภูมิ ๐ ถึง๖๐ องศาเซลเซียสหรือในช่วงอุณหภูมิที่กว้างกว่า

๘.๘ ใยแก้วนำแสงและจะต้องบรรจุในTube ซึ่งภายในTube จะต้องบรรจุด้วย gel เพื่อป้องกันน้ำ

๙.สายสัญญาณ Unshieled Twisted Pair แบบ CAT-๖ Outdoor ไม่น้อยกว่า ๔๐๐เมตร

คุณลักษณะ

๙.๑ เป็นสายทองแดงตีเกลียว UTP Category ๖ ที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ANSI/TIA-๕๖๘ C.๒

๙.๒ สามารถรองรับการใช้งาน Gigabit Ethernet, ๑๐๐Base-Txได้

๙.๓มี Filler อยู่ตรงกลางโครงสร้างเพื่อป้องกันสัญญาณรบกวน

๙.๔ มี Ripcord เพื่อช่วยให้ง่ายต่อการปกสาย

๙.๕เป็นสาย UTP ชนิด ๔ คู่สาย ขนาด ๒๓ AWG

๙.๖ ฉนวนหุ้มทำจาก PE สามารถใช้งานได้ทั้งภายนอกและภายในอาคาร

๙.๗ มีค่า Return Loss ไม่น้อยกว่า ๓๒ dbที่ความถี่ ๒๕๐MHz

๙.๘มีค่า Propagation delay เท่ากับ ๕๓๖ns/๑๐๐m. Max. ที่ความถี่ ๒๕๐MHz

๑๐. Mini Gigabit Converter จำนวน ๘ เครื่อง

คุณลักษณะ

๑๐.๑ สามารถแปลงสัญญาณไฟเบอร์ออปติกได้ระยะทางไม่น้อยกว่า ๒๐ กิโลเมตร แบบ Single Mode

๑๐.๒ สามารถทำงานร่วมกับ IEEE ๘๐๒.๓z Gigabit Ethernet standard ได้

๑๑. ชุดอุปกรณ์สำหรับติดตั้ง Accessories จำนวน ๑ งาน

๑๑.๑ ท่อ PVC สีขาว สำหรับเดินภายในตัวอาคาร

๑๑.๒ สายไฟ THW ๑x๑.๕

๑๑.๓ RJ ๔๕

๑๑.๔ หัวไฟเบอร์ออฟติก

๑๒. ค่าแรงเดินสายติดตั้งกล่องวงจรปิดเพื่อเชื่อมต่อระบบ

ประมาณการค่าแรงไม่เกินร้อยละ ๒๐ ของอุปกรณ์ทั้งโครงการ

๑๓. การบำรุงรักษาและอรรถการใช้งาน

๑๓.๑ จัดอบรมเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐ คน ระยะเวลา ไม่น้อยกว่า ๑ วัน ให้สามารถใช้งานอุปกรณ์ต่างๆได้

๑๓.๒ การรับประกันสินค้าต้องไม่น้อยกว่า ๑ ปี โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น

๑๓.๓ ต้องมีการตรวจเช็คระบบ ทุกๆ ๓ เดือน ในช่วงระหว่างการประกันสินค้า

๑๔. การกำหนดจุดที่ตำแหน่งติดตั้งกล่องวงจรปิด

ติดตั้งบริเวณกองช่าง และบริเวณกองพัฒนาชนบท ตามแบบแปลนแนบท้าย

๑๕. สถานที่ติดตั้งห้องควบคุมกล่องวงจรปิด

บริเวณพื้นที่หรือสถานที่ องค์กรบริหารส่วนจังหวัดสุพรรณบุรีกำหนด