

รายละเอียดแบบท้ายโครงการติดตั้งกล้องวงจรปิด (CCTV) หมู่ที่ ๑ , ๒ บ้านห้วยลึก , บ้านทรายขาว

๑. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดไอพี แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร (Outdoor Fixed Network Camera) แบบที่ ๒ จำนวน ๘ ชุด โดยมีคุณลักษณะพื้นฐานดังนี้

๑.๑ เป็นกล้องวงจรปิดสำหรับเครือข่ายแบบมุมมองคงที่ (Fixed Network Camera)
๑.๒ มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐ x ๑,๐๘๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๒,๐๗๓,๖๐๐ Pixel

๑.๓ มี Frame rate ไม่น้อยกว่า ๒๕ ภาพต่อวินาที (Frame per second)
๑.๔ ใช้เทคโนโลยี Day/Night สำหรับการแสดงภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ

๑.๕ สามารถควบคุมการเลื่อน IR Filter อัตโนมัติในตัวกล้องเมื่อเปลี่ยนโหมดการบันทึกภาพ

๑.๖ มีความไวแสงน้อยที่สุด ไม่มากกว่า ๐.๒๕ LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า ๐.๐๕ LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)

๑.๗ มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า ๑/๓ นิ้ว
๑.๘ มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔.๕ มิลลิเมตร

๑.๙ สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detector) ได้
๑.๑๐ สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้

๑.๑๑ สามารถส่งสัญญาณภาพไปแสดงได้อย่างน้อย ๒ แห่ง
๑.๑๒ ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
๑.๑๓ สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.๒๖๔ เป็นอย่างน้อย
๑.๑๔ สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv๔ และ IPv๖ ได้
๑.๑๕ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้

๑.๑๖ มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card
๑.๑๗ ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP๖๖ หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP๖๖ หรือดีกว่า

๑.๑๘ ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
๑.๑๙ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
๑.๒๐ ผู้ผลิตได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริการงานที่มีคุณภาพ

๒. เครื่องบันทึกภาพกล้องวงจรปิด พร้อมโปรแกรมควบคุม และจัดการระบบกล้องวงจรปิด (Software Management) มีคุณสมบัติไม่น้อยกว่า

๒.๑ เป็นอุปกรณ์บันทึกภาพกล้องวงจรปิดระบบดิจิทัลที่บันทึกภาพลงในหน่วยความจำฮาร์ดดิสก์

๒.๒ มีระบบปฏิบัติการหรือซอฟต์แวร์ควบคุมการทำงานกับเครื่องบันทึกและสามารถใช้ Mouse และ Keyboard ในการควบคุมการทำงานของเครื่องได้

สีหิธรชัย

- ใช้ระบบบีบอัดข้อมูลภาพ (Compression Format) แบบ H.๒๖๔
- รองรับฮาร์ดดิสก์แบบ SATA จำนวน ๖ ชุดขนาด ๔ Tb เป็นอย่างน้อย
- ระบบสามารถตั้งบันทึกภาพแต่ละกล้องได้ทั้งแบบ Non-Stop recoding, Non-Stop smart recoding, Event record, Timer -lapse record โดยแยกอิสระหรือดีกว่า

๒.๓ ระบบสามารถบันทึกภาพลง HARD DISK, บันทึกภาพผ่านระบบเครือข่าย (NAS) ได้และมีระบบการสำรองภาพ (Back Up Scheduler) หรือดีกว่า

๒.๔ มีระบบเชิงวิเคราะห์ความร้อนให้แก่ชุดชิพควบคุมกล้องเพื่อยืดอายุการใช้งาน

๒.๕ รองรับโหมดการบันทึกภาพแบบ Manual, Timer, Motion, Sensor โดยสามารถกำหนดการบันทึกภาพของกล้องวงจรปิดแต่ละกล้องได้อย่างอิสระ

๒.๖ มีลักษณะสามารถกำหนดขนาดการบันทึก Resolution, Frame rate ของแต่ละกล้องได้แตกต่างกัน

๒.๗ มีระบบการตรวจสอบและแจ้งเตือนวัตถุที่เพิ่มขึ้นบนจอภาพหรือวัตถุหายไปจากจอภาพได้

๒.๘ สามารถกำหนดช่วงเวลาในการบันทึกภาพของแต่ละกล้องได้อย่างอิสระโดยสามารถแบ่งได้ไม่น้อยกว่า ๒๔ ช่วงเวลาใน ๑ วัน

๒.๙ มีระบบสามารถทำการกำหนดเส้นเข้า/ ออกเพื่อทำการนับจำนวนได้

๒.๑๐ สามารถตั้งความไวในการตรวจจับความเคลื่อนไหว (Motion Detection) ได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ ระดับ

๒.๑๑ สามารถทำการซูมภาพได้ทั้งภาพแสดงสดและภาพย้อนหลัง

๒.๑๒ สามารถกำหนดตำแหน่งของวันที่/เวลาและชื่อกล้องบนหน้าจอแสดงผลของแต่ละกล้องได้อย่างอิสระ

๒.๑๓ มีระบบการแสดงกรอบครอบคลุม(Tracking)ติดตามจุดที่มีเหตุการณ์การเคลื่อนไหว

๒.๑๔ สามารถเลือกทำการส่งเป็นข้อความหรือไฟล์ภาพนิ่งเหตุการณ์ไปยัง E-mail ผู้รับได้

๒.๑๕ สามารถใช้งานร่วมกันระหว่างกล้องระบบ Analog กับกล้อง IP Cam ได้ถึง ๘ กล้องต่อ ๑ ระบบและสามารถเพิ่มเป็น ๑๖ ช่องได้ในอนาคต

๒.๑๖ มีช่องต่อภาพขาออกได้ทั้งแบบ VGA x๑ (๑๒๘๐x๑๐๒๔), HDMI x๑ (๑๙๒๐x๑๐๘๐)

๒.๑๗ สามารถทำการสลับตำแหน่งของการแสดงภาพของกล้องแต่ละตัวบนหน้าจอแสดงผลภาพหลักได้โดยไม่ต้องบันทึกภาพสลับสายสัญญาณภาพจากวงจรปิดที่ต่อกับอุปกรณ์

๒.๑๘ สามารถทำการเลือกปิดภาพที่ไม่ต้องการให้แสดงที่หน้าจอหลักได้แต่ระบบยังคงมีการบันทึกภาพปกติ

๒.๑๙ รองรับการเพิ่มอุปกรณ์เพื่อการส่งสัญญาณอะละม (GPIO) ได้ถึง ๘ ช่องในอนาคตหรือดีกว่า

๒.๒๐ สามารถค้นหาข้อมูลภาพย้อนหลังโดยการขีดเส้นกำหนดเหตุการณ์เฉพาะจุด, กำหนดวันเวลาหรือเฉพาะเหตุการณ์ได้

๒.๒๑ มีระบบแผนผัง (E-MAP) แสดงจุดติดตั้งกล้องของแต่ละกล้องได้

๒.๒๒ รองรับการทำงานพอร์ต USB จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ พอร์ต

  สิทธิชัย

๒.๒๓ สามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์สำหรับสำรองข้อมูลภาพชนิด USB Flash Drive, USB HDD External

๒.๒๔ สำรองข้อมูลผ่านอุปกรณ์บันทึกภาพระบบจะต้องทำการคัดลอกโปรแกรมเล่นภาพไปพร้อมเพื่อความสะดวกในการใช้งาน

๒.๒๕ สามารถทำการนำเข้าและส่งออกไฟล์ Configuration ของอุปกรณ์บันทึกผ่านทางพอร์ตUSB และรีโมทผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์หรือซอฟต์แวร์โคลเอ็นต์ได้

๒.๒๖ ชุดโปรแกรมที่นำเสนอต้องเป็นลิขสิทธิ์ที่เฉพาะหน่วยงานผู้ใช้โดยต้องโชว์ชื่อผู้ใช้ให้เห็นที่หน้าโปรแกรมหลัก

๒.๒๗ สามารถตั้งรหัสให้ผู้ใช้ได้ไม่น้อยกว่า ๔ ระดับโดยกำหนดความสามารถของแต่ละระดับได้หรือดีกว่า

๒.๒๘ สามารถกำหนด IP ผู้รีโมทและ User ผู้ใช้งานได้

๒.๒๙ สามารถเชื่อมต่อกับระบบเน็ตเวิร์คได้โดยผ่านทาง Ethernet Port FJ-๔๕ ที่มาตรฐาน๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Mbps

๒.๓๐ รองรับการเชื่อมต่อ network ได้ทั้งแบบ TCP/IP, UDP, DHCP, DNS, PPPoE, DDNS, Email

๒.๓๑ สามารถตรวจสอบ Bandwidth การทำงานในการของแต่ละกล้องได้

๒.๓๒ สามารถดูภาพ, บันทึกภาพและปรับแต่งค่าพารามิเตอร์ผ่านกล้องของทางเว็บเบราว์เซอร์โดยใช้ Internet Explorer ได้เป็นอย่างดี

๒.๓๓ สามารถดูภาพสดผ่านทางอินเทอร์เน็ตและผ่านทางโทรศัพท์มือถือ (Smart phone) อาทิ IOS, Android หรือมากกว่า

๒.๓๔ การเรียกดูภาพผ่านทางอินเทอร์เน็ตจะต้องเป็นโดเมนเนมของบริษัทผู้ผลิตโดยไม่มีค่าใช้จ่ายรายปีหรือรายเดือน

๒.๓๕ สามารถเรียกดูภาพโดยผ่านระบบเครือข่ายผ่านโปรแกรม AP ได้สุดถึง ๖๔ กล้องใน ๑ หน้าจอสูงสุด ๕๐๐ ไซตงาน

๒.๓๖ สามารถรองรับการควบคุมกล้องแบบ Pan/Tilt/Zoom สูงสุด ๑๖ กล้องได้ไม่น้อยกว่า ๗๐ Protocol หรือมากกว่า

๒.๓๗ สามารถเลือกชนิดของไฟล์ที่สำรองได้ทั้งแบบ AVI , H.๒๖๔ หรือ EXE

- สามารถค้นหาข้อมูลภาพย้อนหลังโดยการขีดเส้นกำหนดเหตุการณ์เฉพาะจุด, กำหนดวันเวลาหรือเฉพาะเหตุการณ์ได้

- อุปกรณ์ที่เสนอราคาจะต้องผ่านการรองรับมาตรฐานCE,Fccและ UL โดยระบุรุ่นให้ชัดเจน

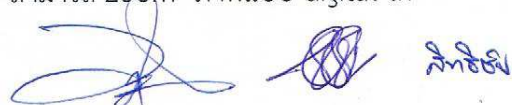
- สามารถเรียกชมภาพปัจจุบันและภาพย้อนหลังจากเครื่องบันทึกภาพจากหลายๆเครื่องผ่านเครือข่ายได้ไม่น้อยกว่า ๖๔กล้อง

- สามารถจัดกลุ่มในการแสดงผลภาพจากเครื่องบันทึกภาพหลายเครื่องมาแสดงผลในหน้าจอเดียวกันได้

- สามารถเลือกรูปแบบในการแบ่งจอภาพเมื่อดูภาพสดได้ ๑ , ๔ ,๙ ,๖๔ กล้อง

- สามารถถ่ายภาพนิ่ง(snap shot) ในขณะที่ดูภาพสดและเก็บไว้ในเครื่อง PC ได้

- ในการดูภาพสด (live view) สามารถ zoom ภาพแบบ digital ได้



- มีฟังก์ชัน playback ในการดูภาพย้อนหลัง
- สามารถค้นหาภาพย้อนหลังได้โดย
- รองรับการ export ภาพและ video
- สามารถ export video ได้ไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ MB ใน ๑ file
- รองรับการใช้งาน E-Map
- รองรับการควบคุมกล้อง PTZ
- ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือหรือเอกสารแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต

หรือมีหนังสือรับรองจากผู้นำเข้าหลักว่าให้การสนับสนุนการสอบราคาในครั้งนี้ (ฉบับจริง) มาแสดงในวันยื่นเอกสารเสนอราคาโดยระบุถึงหน่วยงานที่เสนอราคาให้อย่างชัดเจน

๓. เครื่องควบคุมและสำรองไฟฟ้า ขนาด ๑ KVA จำนวน ๒ เครื่อง
 - ๓.๑ มีกำลังไฟฟ้านอกไม่น้อยกว่า ๑kVA(๖๓๐ Watts)
 - ๓.๒ สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ นาที
๔. ตู้ควบคุมใส่อุปกรณ์ห้องควบคุมพร้อมอุปกรณ์ ๑๙" Rack
 - ๔.๑ ตู้ใส่อุปกรณ์ข่ายสายคอมพิวเตอร์และโทรคมนาคม ๑๙" โดยสามารถยึดอุปกรณ์

มาตรฐาน ๑๙ นิ้ว ได้

- ๔.๒ มีขนาดความสูง ๒๗U มีความกว้างด้านหน้า ๖๐๐mm. ขนาดความลึก ๘๐๐mm.
- ๔.๓ มีความคงทน และป้องกันสนิม ผลิตจาก Electro Galvanize Steel
- ๔.๔ ประตูหน้าเป็น Acrylic หรือ กระดาษ มีกุญแจล็อก และมีวัสดุ หรือยางติดขอบประตู

เพื่อป้องกันฝุ่น

- ๔.๕ มีระบบ Security Locks ด้วย Master Key แบบ Cam Lock ผังเสมอหน้าตู้
- ๔.๖ บานพับประตูเป็น PVC ชนิดเหนียวพิเศษ มีความแข็งแรงทนสามารถรับน้ำหนัก

ได้มาก

- ๔.๗ มีมือจับพร้อมกลอนสลักสปริง
- ๔.๘ ผ่านกระบวนการพ่นและอบสีด้วยระบบ Electre Static
- ๔.๙ ด้านบนของตู้ สามารถติดตั้งพัดลมระบายอากาศได้ตั้งแต่ ๑-๖ ตัว
- ๔.๑๐ ได้รับรองมาตรฐาน มอก./ISO ๙๐๐๑:๒๐๐๐

๕. สายใยแก้วนำแสงชนิดติดตั้งภายนอกชนิดแขวนกับเสาไฟฟ้าแบบมี Armored(Outdoor, CTV Stranded dropwire, Armored)

๕.๑ เป็นสายใยแก้วนำแสงชนิด Single mode ซึ่งมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน ISO/IEC ๑๑๘๐๑:๒๐๐๒, ANSI/TIA-๕๖๘-C.๓, Telcordia GR-๒๐CORE, ICEA ๖๔๐, IEC ๖๐๗๙๓, IEC ๖๐๗๙๔-๑-๒, ITU G.๖๕๒D และ RoHS เป็นอย่างน้อย

๕.๒ สายใยแก้วนำแสงสามารถติดตั้งภายนอกอาคารและแขวนกับเสาไฟฟ้าได้

๕.๓ รองรับการใช้งาน IEEE ๘๐๒.๓, ๑๐G Ethernet, Gigabit Ethernet, ATM, FDDI, Fiber Channel ได้

๕.๔ เป็นสายใยแก้วนำแสงจำนวน ๑๒ Core

๕.๕ มีโครงสร้างเป็นแบบ Single Loose tube ซึ่ง Loose tube ทำด้วยวัสดุ PBT (Polybutylene Terephthalate) และภายใน Loose tube มี Jelly Compound เพื่อป้องกันความชื้น

๕.๖ มี Water blocking tape ความหนาไม่น้อยกว่า ๐.๓mm เพื่อป้องกันความชื้น

กิติพงษ์

๕.๗ มี Armor เป็น Corrugated Steel tape เพื่อป้องกันการกระแทกและสัตว์กัดแทะ

๕.๘ มี Rip Cord ช่วยในการลอกสาย

๕.๙ เปลือกนอกของสายทำด้วยวัสดุ UV-Proof, HDPE ความหนาไม่น้อยกว่า ๑.๕mm เพื่อป้องกันรังสี UV และทนต่อสภาพแวดล้อม

๕.๑๐ มี Messenger Wire ทำด้วยวัสดุ Galvanize Steel ขนาด ๗ x ๐.๕๓ mm (๑.๖mm) เพื่อรับแรงดึง

๕.๑๑ มีขนาด Cable Diameter เท่ากับ ๘.๒mm, Overall Diameter เท่ากับ ๑๓.๘mm และ น้ำหนัก เท่ากับ ๙๐ kg/km.

๕.๑๒ สามารถทนอุณหภูมิขณะใช้งาน, ขณะติดตั้งตั้งแต่ -๔๐°C ถึง ๗๐°C และขณะเก็บรักษาตั้งแต่ -๔๐°C ถึง ๗๕°C

๕.๑๓ สามารถแขวนกับเสา ระยะไม่น้อยกว่า ๕๐ เมตร และรับแรงลมได้ ๑๐๐ km/hr

๕.๑๔ สามารถรับแรงดึงขณะติดตั้งได้ ๑๕๐๐ N, และสามารถทนแรงกดทับได้ ๔,๕๐๐ N/๑๐cm

๕.๑๕ มีรัศมีการโค้งงอของสายขณะติดตั้งไม่เกิน ๒๐ เท่า และขณะใช้งานไม่เกิน ๑๐ เท่า

๕.๑๖ มีรหัสสีบอก Fiber และ Loose tube ตามมาตรฐาน TIA/EIA-๕๙๘-A เพื่อสะดวกในการเรียงสาย

๕.๑๗ สายใยแก้วนำแสงต้องได้รับการทดสอบตามมาตรฐาน

- | | |
|-------------------------------|--------------------|
| - Tensile loading Test | IEC ๖๐๗๙๔-๑-๒-E๑A |
| - Compression Test | IEC ๖๐๗๙๔-๑-๒-E๓ |
| - Repeated Bending Test | IEC ๖๐๗๙๔-๑-๒-E๖ |
| - Impact Test | IEC ๖๐๗๙๔-๑-๒-E๔ |
| - Cable Bending Test | IEC ๖๐๗๙๔-๑-๒-E๑๑B |
| - Cable Twist or Torsion Test | IEC ๖๐๗๙๔-๑-๒-E๗ |
| - Temperature Cycling Test | IEC ๖๐๗๙๔-๑-๒-F๑ |
| - Water Penetration Test | IEC ๖๐๗๙๔-๑-๒-F๕ |

๕.๑๘ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับ Connector, Pigtail และ FDU

๕.๑๙ มีการรับประกันผลิตภัณฑ์อย่างน้อย ๓๐ ปี และต้องได้รับหนังสือแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับรอง ISO๙๐๐๑:๒๐๐๘

๖. กล่องเก็บสายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic Distribution Unit) ขนาด ๖-๒๔ Ports

๖.๑ เป็นอุปกรณ์พักสาย Fiber Optic แบบชนิดติดตั้งบนตู้ RACK ๑๙" Standard

ลักษณะเป็น Patch Panel FDU ความจุ ๖-๒๔ Fiber Ports

๖.๒ มีพื้นที่ขีดสายหรือเก็บสายอยู่ภายใน (Internal Management Ring)

๖.๓ สามารถติดตั้งอุปกรณ์เชื่อมต่อสาย (ADAPTER SNAP PLATE) ได้ ๒ Plate และยังสามารถเพิ่มเติม, เปลี่ยนแปลงจำนวนหรือประเภทของหัวต่อได้ง่าย

๖.๔ สามารถดึงถาดออกมาด้านหน้าเพื่อสะดวกในการใช้งาน

๖.๕ มีแผ่นพลาสติก (Light Polycarbonate Cover With Label) ป้องกันสิ่งแปลกปลอมและแมลง ติดตั้งง่าย สะดวกในการใช้งาน และการ Label ตามมาตรฐาน TIA/EIA

๖.๖ สามารถเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์เก็บสายภายในให้เป็นอุปกรณ์ต่อสาย (Splice Tray) ได้



๖.๗ ต้องมีพื้นที่ด้านหลังสำหรับขดพักสายไว้ได้และเมื่อเลื่อนถาดสายด้านนอกต้องไม่
ขยับ

๖.๘ ตัวผลิตภัณฑ์ต้องมีชิ้นอุปกรณ์เพิ่มเติมในส่วนของตัวจับยึดสายด้านหลังที่ปรับระดับ
ของเส้นผ่าน ศูนย์กลางของสายได้ (Cable Glands) และน็อตสำหรับประกอบครบชุด

๖.๙ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับสายใยแก้วนำแสง

๖.๑๐ มีการรับประกันผลิตภัณฑ์อย่างน้อย ๓๐ ปี

๗. หัวต่อสายใยแก้วนำแสงแบบ Pigtail

๗.๑ เป็นหัวต่อแบบ Pigtail ชนิด Singlemode มีหัวต่อชนิด SC

๗.๒ มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน ISO/IEC ๑๑๘๐๑:๒๐๐๒, ANSI/TIA-๕๖๘-C.๓,
EIA/TIA-๔๕๕, IEC ๖๐๗๙๓, IEC ๖๐๗๙๔

๗.๓ มีค่า Insertion Loss ไม่เกิน ๐.๑๕ dB, มีค่า Return Loss ไม่น้อยกว่า ๕๐ dB
สำหรับ Singlemode

๗.๔ วัสดุที่ใช้ผลิต Ferrules เป็นชนิด Zirconia Ceramic, Pre-radiused

๗.๕ สายเป็นแบบ Jacket มีขนาด ๓.๐ mm และรองรับแรงดึง ๒๐๐ N

๗.๖ มีความยาวของสายอย่างน้อย ๑ เมตร

๗.๗ เป็นสายประกอบสำเร็จรูปจากโรงงาน และผ่านการทดสอบ ๑๐๐%

๗.๘ สามารถทนอุณหภูมิขณะใช้งาน และขณะเก็บรักษาตั้งแต่ -๔๐°C ถึง ๘๕°C

๗.๙ เป็นผลิตภัณฑ์ ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับสายใยแก้วนำแสงและผ่านมาตรฐาน

RoHS Compliant

๗.๑๐ มีการรับประกันผลิตภัณฑ์อย่างน้อย ๓๐ ปี

๘. สายเชื่อมต่อสายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic Patch Cord)

๘.๑ เป็นสายเชื่อมต่อสายใยแก้วนำแสงที่มีหัวต่อเป็นแบบ SC-SC ชนิด Single Mode

๘.๒ มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน ISO/IEC ๑๑๘๐๑:๒๐๐๒, ANSI/TIA-๕๖๘-C.๓,
EIA/TIA-๔๕๕, IEC ๖๐๗๙๓, IEC ๖๐๗๙๔ และ RoHS เป็นอย่างน้อย

๘.๓ มีค่า Insertion Loss ไม่เกิน ๐.๒๐ dB, (Typical) มีค่า Return Loss ไม่น้อยกว่า

๕๐ dB สำหรับ Singlemode

๘.๔ วัสดุที่ใช้ผลิต Ferrules เป็นชนิด Zirconia Ceramic, Pre-radiused และ Boot

ทำด้วย Thermoplastic, UL๙๔V-๐

๘.๕ สายเป็นแบบ Duplex เปลือกนอกเป็นชนิด FR-PVC หรือ FR-LSZH มีขนาด ๓.๐
mm และรองรับแรงดึงได้ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ N

๘.๖ มีความยาวของสายอย่างน้อย ๓ เมตร และเป็นสายประกอบสำเร็จรูปจากโรงงานผ่าน
การทดสอบ ๑๐๐%

๘.๗ สามารถทนอุณหภูมิขณะใช้งาน และขณะเก็บรักษาตั้งแต่ -๔๐°C ถึง ๘๕°C

๘.๘ เป็นผลิตภัณฑ์ ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับสายใยแก้วนำแสง

๙. Media Converter ๑๐/๑๐๐Base-TX to ๑๐๐Base-FX Singlemode มีคุณสมบัติดังนี้

๙.๑ เป็นอุปกรณ์ที่แปลงสัญญาณจากสาย UTP เป็นสัญญาณที่สามารถใช้กับสาย Fiber
Optic ชนิด Singlemode ได้

๙.๒ เป็นอุปกรณ์ที่รองรับมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓ และ IEEE ๘๐๒.๓u

สีทอณ

๙.๓ มีพอร์ตสำหรับเชื่อมต่อสายสัญญาณ UTP ที่มีคุณสมบัติเป็น ๑๐/๑๐๐ Base TX ที่ใช้กับหัวต่อ RJ๔๕ จำนวน ๑ พอร์ตเป็น Nway Auto-negotiation

๙.๔ มีพอร์ตสำหรับเชื่อมต่อสายสัญญาณ Fiber optic ที่มีคุณสมบัติเป็น ๑๐๐ Base FX ที่ใช้กับหัวต่อ SC จำนวน ๑ พอร์ต เพื่อเชื่อมต่อกับสายสัญญาณ Fiber Optic ชนิด Singlemode ได้ระยะทาง ๓๐ Km

๙.๕ มีฟังก์ชัน Loop Back Test สามารถทำ Local Loop Back Test และ Remote Loop Back Test ได้

๙.๖ มีฟังก์ชัน Link Fault Signaling สามารถทำ Redundant Link ได้

๙.๗ มีไฟ LED แสดงสถานะการทำงาน ๑๐๐, LFS, LNK/ACT, FDX/COL, PWR,

๙.๘ มี DIP Switch สามารถปรับเลือกการทำงานได้

๙.๙ มี AC Power Adapter ๒๒๐VAC/๑๒ VDC, ๑ A มาพร้อมกับตัวเครื่อง

๙.๑๐ สามารถใช้งานที่อุณหภูมิ ๐°C ถึง ๕๐°C และความชื้นสัมพัทธ์ที่ ๑๐% ถึง ๘๐%

๙.๑๑ สามารถเก็บรักษาที่อุณหภูมิ -๒๐°C ถึง ๗๐°C และความชื้นสัมพัทธ์ที่ ๕%

ถึง ๙๐%

๙.๑๒ ผ่านมาตรฐานความปลอดภัยและการแพร่กระจายสนามแม่เหล็ก FCC part ๑๕ of Class A & CE

๙.๑๓ มีขนาด ๑๐๙.๒ mm x ๗๓.๘ mm x ๒๓.๔ mm และมีน้ำหนัก ๑.๕๘g

๙.๑๔ สามารถนำไปติดตั้งใน Chassis ๑๒ Slot ได้

๙.๑๕ มีการรับประกันผลิตภัณฑ์อย่างน้อย ๕ ปี

๙.๑๖ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับสายใยแก้วนำแสง

๑๐. ตู้ CCTV Cabinet สำหรับจัดเก็บอุปกรณ์ภายนอก

๑๐.๑ เป็นตู้สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร ชนิดแขวนสำหรับติดตั้งอุปกรณ์ระบบกล้องวงจรปิด (CCTV) สามารถติดตั้ง

๑๐.๒ อุปกรณ์พักและกระจายสายใยแก้วนำแสง, Industrial Media Converter และ Industrial Ethernet Switches ได้

๑๐.๓ HEAVY DUTY TYPE ออกแบบเป็นตู้สองชั้น มีชั้นกันความร้อนและแสงแดด (Sun Shield) ทั้งด้านหน้าและด้านข้างของตู้ เหมาะสำหรับติดตั้งภายนอกอาคารที่มีสภาพแวดล้อมรุนแรงกว่าปกติ (Harsh Environment) เช่น ความร้อนสูงและฝนสาด

๑๐.๔ ตัวตู้ทำด้วยเหล็ก Electro galvanize ความหนา ๑.๒ mm. ไม่เกิดสนิมและมีน้ำหนักเบา

๑๐.๕ สีของตู้เป็นสีชนิดพิเศษสำหรับภายนอก เป็นสีเทาเข้ม โดยผ่านกระบวนการพ่นสีและอบสีด้วยระบบ Electro-static Powder Coating

๑๐.๖ ฝาด้านหน้ามีกุญแจล็อกแบบ Push Handle Lock ฝิงเรียบเสมอฝาดูเพื่อเพิ่มความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น

๑๐.๗ ด้านข้างทั้งสองด้าน เจาะครีบบระบายอากาศ และสามารถป้องกันน้ำเข้าในตู้ได้

๑๐.๘ ด้านหลังมีเหล็ก Support สองชั้น หนา ๒ mm. สำหรับใช้ยึดตู้กับเสา

๑๐.๙ หลังคาตู้สามารถติดตั้งพัดลมระบายอากาศ ขนาด ๔" ได้ ๑ ตัว สามารถระบายความร้อนภายในตู้ได้ดี และช่วยยืดอายุการใช้งานของอุปกรณ์ภายในตู้ได้



๑๐.๑๐ ฝาตู้และหลังคาตู้มี Shield ยางรอบตู้เพื่อป้องกันน้ำไม่ให้เข้าภายในตู้
๑๐.๑๑ ฐานตู้เจาะรู ๓ รู ขนาด 3/4 นิ้วและ๑นิ้ว สำหรับร้อยสายเข้าในตู้
๑๐.๑๒ ภายในตู้มี Cable Wire Guide สำหรับยึดสายให้เรียบร้อย
๑๐.๑๓ ภายในตู้มีแผ่นรอง (Plate) หนา ๑.๕ mm. สามารถถอดได้ สำหรับใช้ยึดอุปกรณ์
ที่จะติดตั้งภายในตู้และมีราง Din Rail สำหรับยึด IndustrialMedia Converter

๑๐.๑๔ แผ่นรอง (Plate)มีน็อต Stud ตัวผู้สามารถติดตั้ง Splice Tray ได้ ๒ ชั้น (ซ้อน
กัน) และมีแผ่นสำหรับยึด Adapter Snap Plate ได้ ๒ Plate รองรับสายใยแก้วนำแสงได้ ๒๔ Core ๑๐.๑๕
มีสายกราวด์ เชื่อมต่อระหว่างตัวตู้กับฝาตู้

๑๐.๑๖ โรงงานผู้ผลิตและบริษัทที่จำหน่ายได้รับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑:๒๐๐๘และ
การรับประกันผลิตภัณฑ์อย่างน้อย ๓๐ ปี

๑๑. สายทองแดงแบบตีเกลียว UTP CAT ๕E ชนิดภายนอกอาคารมีสลิง

๑๑.๑ เป็นสายทองแดงแบบตีเกลียว UTP Category ๕E (Unshielded Twisted Pair) ที่
มีคุณสมบัติตาม มาตรฐาน ANSI/TIA-๕๖๘-C.๒, ISO/IEC ๑๑๘๐๑:๒๐๐๒ ,EN-๕๐๑๗๓-๑, EN ๕๐๒๒๘-๓-๑,
ICEA S-๙๐-๖๖๑ Category ๕E เป็นอย่างน้อย

๑๑.๒ สามารถรองรับการใช้งาน ๑๐๐๐ BASE-T,๑๐๐ BASE-TX, ๖๒๒Mbps, ๑.๒Gbps
ATM, ๔/๑๖ Mbps Token Ring, POE, ISDN, VoIP, Analog & Digital Voice, Digital & Analog Video เป็น
อย่างน้อย

๑๑.๓ สามารถรองรับการทดสอบได้ ๓๕๐ MHz และ มีคุณสมบัติทางไฟฟ้าดังนี้

- มีค่า Insertion Loss(max) ไม่เกิน ๑๙.๘ dB ที่ ๑๐๐ MHz, ไม่เกิน ๔๐dB ที่
๓๕๐ MHz

- มีค่า NEXT(nom) ไม่น้อยกว่า ๕๐ dB ที่ ๑๐๐ MHz, ไม่น้อยกว่า ๔๒dB ที่
๓๕๐ MHz

- มีค่า ACR(nom) ไม่น้อยกว่า ๓๐.๔ dB ที่ ๑๐๐ MHz, ไม่น้อยกว่า ๒.๑dB ที่
๓๕๐ MHz

- มีค่า PSNEXT(nom) ไม่น้อยกว่า ๔๗ dB ที่ ๑๐๐ MHz, ไม่น้อยกว่า ๓๙dB ที่
๓๕๐ MHz

- มีค่า ELFEXT(nom) ไม่น้อยกว่า ๓๓ dB ที่ ๑๐๐ MHz, ไม่น้อยกว่า ๒๐dB ที่
๓๕๐ MHz

- มีค่า RL(nom) ไม่น้อยกว่า ๒๘.๑ dB ที่ ๑๐๐ MHz, ไม่น้อยกว่า ๒๔.๓dB ที่
๓๕๐ MHz

๑๑.๔ มีค่า Impedance เท่ากับ ๑๐๐ ±๑๕ Ohms, ๑MHz ถึง ๓๕๐ MHz

๑๑.๕ มีค่า Mutual capacitance เท่ากับ ๕.๖ nF max./๑๐๐ m.

๑๑.๖ มีค่า DC Resistance เท่ากับ ๙.๓๘ Ohms Max./๑๐๐ m.


๑๑.๗ มีค่า DC Resistance, Unbalance เท่ากับ ๒% Max.

๑๑.๘ มีค่า Dielectric Strength เท่ากับ ๑kV/min

๑๑.๙ มีค่า Propagation delay เท่ากับ ๕๓๖ ns/๑๐๐ m. max. ที่ความถี่ ๓๕๐ MHz

๑๑.๑๐ มีค่า Delay Skew เท่ากับ ๒๕ ns. Max และ NVP เท่ากับ ๖๙%

๑๑.๑๑ รองรับ Voltageได้เท่ากับ ๓๐๐ volts AC หรือ DC.



ส.วิเศษ

๑๑.๑๒ สายเป็นชนิด CMX ตามมาตรฐาน UL ๔๔๔

๑๑.๑๓ ผ่านการรับรอง RoHS

๑๑.๑๔ มีตัวนำเป็นทองแดง (Solid Bare Copper) ขนาด ๒๔ AWG

๑๑.๑๕ มีฉนวนหุ้มทองแดง ทำจาก HDPE ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า

๐.๙ mm.

๑๑.๑๖ มี Ripcord เพื่อช่วยให้ง่ายในการลอกสาย

๑๑.๑๗ มี Outer Jacket เป็น UV-Proof, PE สีดำมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของ Jacket เท่ากับ ๕.๕ mm.

๑๑.๑๘ มี Messenger Wire มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเท่ากับ ๑.๓ mm.

๑๑.๑๙ มี ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางสายรวม(Overall Diameter) เท่ากับ ๘.๘ mm.

๑๑.๒๐ สามารถโค้งงอได้ ๔ เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางสายและรับแรงดึง ๑๖.๕ MPa

๑๑.๒๑ สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -๔๐ ถึง +๗๕ องศาเซลเซียสและสามารถเก็บรักษาได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -๔๐ ถึง +๘๐ องศาเซลเซียส

๑๑.๒๒ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับสายใยแก้วนำแสง

๑๑.๒๓ มีการรับประกันผลิตภัณฑ์อย่างน้อย ๓๐ ปีและต้องได้รับหนังสือแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับรอง ISO๙๐๐๑:๒๐๐๘

๑๒. อุปกรณ์ควบคุมเครือข่ายกลางแบบ Gigabit Network Switch

๑๒.๑ เป็นอุปกรณ์กิกะบิตอีเทอร์เน็ตสวิตช์ที่สามารถทำงานในระดับ Layer ๒ ได้

๑๒.๒ มีพอร์ตแบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐BASE-T จำนวน ๒๔ พอร์ต

๑๓. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับระบบสำหรับระบบบริหารจัดการกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV Management Server)

๑๓.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง(CPU)แบบ ๔แกนหลัก(๔core)หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย(Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า ๑.๕GHz จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ หน่วย

๑๓.๒ CPU รองรับการประมวลผลแบบ ๖๔bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memoryไม่น้อยกว่า ๑๕ MB

๑๓.๓ มีหน่วยความจำหลัก(RAM) ชนิด ECC DDR๓ หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๘GB

๑๓.๓ สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID ๐,๑,๑๐

๑๓.๔ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล(Hard Disk)ชนิด SCSI หรือ SAS หรือSATA ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า ๗,๒๐๐รอบต่อ นาที จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยและมีความจุไม่น้อยกว่า ๔ TB

๑๓.๕ มี DVD-ROM หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External)จำนวน ๑ หน่วย

๑๓.๖ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐Base-Tหรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

๑๓.๗ มี Power Supplyแบบ Redundant Power Supply หรือ hot Swap จำนวน ๒ หน่วย

๑๓.๘ ติดตั้งซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการพร้อมใช้งานที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

๑๔. แผงจ่ายไฟฟ้า แบบป้องกันการลัดวงจร



- ๑๔.๑ มี Circuit Breaker ป้องกันไฟฟ้าลัดวงจรและการใช้งานเกินกำลัง
- ๑๔.๒ มี Surge Protection ระบบป้องกันไฟกระชากพร้อมไฟแสดงสถานะ
- ๑๔.๓ มี Body ผลิตจากพลาสติกคุณภาพสูงทนแรงกระแทกและทนความร้อน
- ๑๔.๔ มี Electric Shock Safety-Cut ป้องกันไฟรั่ว ไฟดูด ไฟเกิน
- ๑๔.๕ มี Load Sensor ระบบเช็คการใช้งานของอุปกรณ์ต่อพ่วง
- ๑๔.๖ มี Ground Check ตรวจสอบการต่อเชื่อมของสายดินพร้อมไฟแสดงสถานะ
- ๑๔.๗ มี เต้ารับแบบ Universal ทาจากทองเหลืองสปริงแท้ ๑๐๐%

๑๕. ชุดโต๊ะและเก้าอี้

- ๑๕.๑ โต๊ะมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒๐ (W) x ๖๐ (D) x ๗๕ (H) เซนติเมตร
- ๑๕.๒ เก้าอี้วัสดุหุ้มด้วยหนังพร้อมมีที่วางและมีพนักพิง และมีลูกล้อที่ขา

๑๖. จอแสดงภาพ แอลอีดีทีวี ขนาด ๔๐ นิ้ว ไม่น้อยกว่า ๑ ชุด

- ๑๖.๑ จอภาพ แอลอีดีทีวี ขนาดไม่ต่ำกว่า ๔๐ นิ้ว
- ๑๖.๒ เป็นจอแสดงผลหลอดภาพชนิด LED ความละเอียดจอภาพไม่น้อยกว่า

๑,๙๒๐ x ๑,๐๘๐ พิกเซล

- ๑๖.๓ ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดจอภาพขั้นต่ำ ๔๐ นิ้ว
- ๑๖.๔ แสดงภาพด้วยหลอดภาพ แบบ LED Backlight
- ๑๖.๓ มีช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง เพื่อการเชื่อมต่อสัญญาณภาพและเสียง
- ๑๖.๔ มีช่องUSB ไม่น้อยกว่า ๑ ช่องสัญญาณ รองรับไฟล์ ภาพ เพลง และภาพยนตร์
- ๑๖.๕ ช่องการเชื่อมต่อแบบ AV, DVD Component
- ๑๖.๖ มีช่องต่อ Digital tuner (DVB - T๒)
- ๑๖.๕ รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๑๗. ติดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้า ๕(๑๕)Aพร้อมติดตั้งและเดินสายเชื่อมระบบ ๓ จุด

- ๑๗.๑ เทศบาลฯจะดำเนินการขอติดตั้งมิเตอร์กับการไฟฟ้า ตามจุดที่ติดตั้งระบบกล้อง

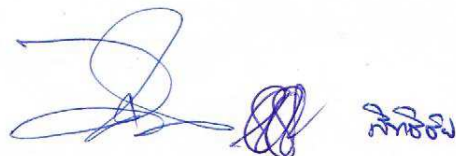
CCTV เพื่อเป็นจุดจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับกล้อง CCTV โดยค่าธรรมเนียม การขอติดตั้งมิเตอร์ผู้รับจ้างเป็นผู้ดำเนินการ

- ๑๗.๒ ภายในตู้ มี เซอร์กิตเบรกเกอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕A
- ๑๗.๓ มีเต้ารับไฟฟ้า ๒๒๐V แบบมีกราวด์จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ เต้า

ข้อตกลงในการเดินระบบเครือข่าย มีรายละเอียดดังนี้

- ผู้เสนอราคาจะต้องสำรวจสภาพพื้นที่จริงอีกครั้งก่อนเสนอราคา เพื่อให้ได้ข้อมูลที่แท้จริง โดยให้พิจารณาถึงความเสถียร และอายุการใช้งานของระบบโครงข่ายสายที่ยาวนานกว่า อุปกรณ์ภายในที่จะต้องเปลี่ยนทุกๆ ช่วงอายุการใช้งานตามชนิดของอุปกรณ์ นั้นๆ และการใช้ประโยชน์จากโครงข่ายใยแก้วนำแสงกับระบบอื่นของ เทศบาลในอนาคต เพื่อประโยชน์ของ เทศบาลเป็นสำคัญ
- ผู้รับเหมาจะต้องทำการติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ นอกเหนือจากที่ระบุไว้ในเอกสาร เพื่อให้ระบบเครือข่าย และระบบ CCTV สามารถใช้งานได้ทันที เมื่อมีการส่งมอบแล้ว
- อุปกรณ์ทั้งหมดที่ติดตั้งจะต้องทำงานเข้ากันได้กับอุปกรณ์เครือข่ายอื่นๆ ที่มีใช้งานอยู่แล้วของ

เทศบาล ฯ



ศิริพงษ์

รายละเอียดจำนวนอุปกรณ์สำหรับการติดตั้งดังนี้

๑. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดแบบ IP Camera ความละเอียด ๒ ล้านพิกเซล จำนวน ๘ ชุด
๒. เครื่องบันทึกภาพแบบ Network Video Recorder (NVR) พร้อมโปรแกรมควบคุมและจัดการระบบกล้องวงจรปิด (Software Management) จำนวน ๑ ชุด
๓. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๑ kVA จำนวน ๑ ชุด
๔. ตู้สำหรับใส่อุปกรณ์ห้องควบคุมพร้อมอุปกรณ์ (๑๙" Rack) ๒๗U จำนวน ๑ ชุด
๕. ตู้และกล่องกันน้ำ สำหรับจัดเก็บอุปกรณ์ภายนอก จำนวน ๓ ตู้
๖. สายนำสัญญาณโครงข่ายใยแก้วนำแสงแบบภายนอกอาคาร ๑๒ Core จำนวน ๓,๕๐๐ เมตร
๗. สายนำสัญญาณชนิดภายนอกอาคารแบบมีสลิง(UTP CABLE) จำนวน ๘๐๐ เมตร
๘. อุปกรณ์แปลงสัญญาณไฟเบอร์ออฟติก (Media Converter) จำนวน ๓ ชุด
๙. อุปกรณ์ควบคุมเครือข่ายกลางแบบ Gigabit Network Switch จำนวน ๑ ชุด
๑๐. อุปกรณ์สลับสัญญาณเครือข่ายแบบและควบคุมการจ่ายไฟ POE จำนวน ๓ ชุด
๑๑. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับระบบสำหรับระบบบริหารจัดการกล้องโทรทัศน์ จำนวน ๑ เครื่อง
๑๒. จอภาพ ขนาด ๔๐ นิ้ว จำนวน ๑ เครื่อง
๑๓. แผงจ่ายไฟฟ้า แบบป้องกันการลัดวงจร จำนวน ๓ ชุด
๑๔. ชุดโต๊ะและเก้าอี้ จำนวน ๑ ชุด

วันที่ ๓๐ เดือน ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๘



รายการประมาณราคากลางค่าก่อสร้าง โครงการติดตั้งกล้อง CCTV จำนวน 8 ชุด พร้อมสาย Fiber Optic ขนาด 12 Core ยาว 3,500 เมตร พร้อมอุปกรณ์ (ตามรายละเอียดแบบแปลนหรือรายการประมาณราคา เทศบาลตำบลทรายขาวกำหนด)

สถานที่ก่อสร้าง

หมู่ที่ 1 และหมู่ที่ 2 ตำบลทรายขาว อำเภอคลองท่อม จังหวัดกระบี่

แบบเลขที่

/2558

หน่วยงานเจ้าของโครงการ

เทศบาลตำบลทรายขาว อำเภอคลองท่อม จังหวัดกระบี่

แบบ ปร.4 และ ปร.5 ที่แนบ

มีจำนวน 1 ชุด

คำนวณราคากลาง เมื่อวันที่

เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2558

หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	ค่าก่อสร้าง	หมายเหตุ
1	ติดตั้งกล้อง CCTV จำนวน 8 ชุด พร้อมสาย Fiber Optic	900,050.00	
	ขนาด 12 Core ยาว 3,500 เมตร พร้อมอุปกรณ์		
สรุป	รวมค่าก่อสร้างทั้งโครงการ/งานก่อสร้าง	900,050.00	
	ราคากลาง	900,000.00	
	ราคากลาง (เก็บแสนบาทถ้วน)		

(นายสุทิน สุวรรณบำรุง)

ประธานกรรมการกำหนดราคากลาง

(นายสรรเพชร เข็ญ)

กรรมการกำหนดราคากลาง

(นายสิทธิชัย แดงสิน)

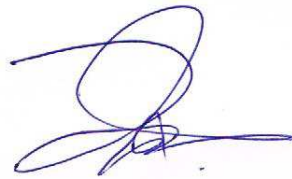
กรรมการกำหนดราคากลาง

แบบสรุปการประมาณราคาก่อสร้าง

กลุ่มงาน/งาน ครุภัณฑ์
 ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง โครงการติดตั้งกล้อง CCTV จำนวน 8 ชุด พร้อมสาย Fiber Optic ขนาด 12 Core ยาว 3,500 เมตร พร้อมอุปกรณ์ (ตามรายละเอียดแบบแปลนหรือรายการประมาณราคา เทศบาลตำบลทรายขาวกำหนด)
 สถานที่ก่อสร้าง หมู่ที่ 1 และ หมู่ที่ 2 บ้านทรายขาว ตำบลทรายขาว อำเภอคลองท่อม จังหวัดกระบี่
 แบบเลขที่ /2558
 หน่วยงานเจ้าของโครงการ เทศบาลตำบลทรายขาว อำเภอคลองท่อม จังหวัดกระบี่
 แบบ ปร.4 ที่แนบมา มีจำนวน 1 หน้า
 กำหนดราคากลาง เมื่อวันที่ เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2558

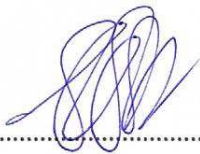
หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	ค่างานต้นทุน	Factor F	ค่าก่อสร้าง	หมายเหตุ
1	ติดตั้งกล้อง CCTV จำนวน 8 ชุด พร้อมสาย Fiber Optic ขนาด 12 Core ยาว 3,500 เมตร พร้อมอุปกรณ์	900,050.00		900,050.00	
	เงินไขการใช้ตาราง Factor F				
	เงินล่วงหน้าจ่าย 0 %				
	เงินประกันผลงานหัก 0 %				
	ดอกเบี้ยเงินกู้ 7 %				
	ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7 %				
รวมค่าก่อสร้าง				900,050.00	



(นายสุทิน สุวรรณบำรุง)

ประธานกรรมการกำหนดราคากลาง



(นายสรเพชร เพ็ญใจ)

กรรมการกำหนดราคากลาง



(นายสิทธิชัย แดงสิน)

กรรมการกำหนดราคากลาง