

- มีรัศมีการโค้งงอของสายขณะติดตั้งไม่เกิน 20 เท่าและขณะใช้งานไม่เกิน 10 เท่า
- มีรหัสสื่อบอก Fiber และ Loose tube ตามมาตรฐาน TIA/EIA-598-A เพื่อสะดวกในการเรียงสาย
- สายใยแก้วนำแสงต้องได้รับการทดสอบตามมาตรฐาน

• Tensile loading Test	IEC 60794-1-2-E1A
• Compression Test	IEC 60794-1-2-E3
• Repeated Bending Test	IEC 60794-1-2-E6
• Impact Test	IEC 60794-1-2-E4
• Cable Bending Test	IEC 60794-1-2-E11B
• Cable Twist or Torsion Test	IEC 60794-1-2-E7
• Temperature Cycling Test	IEC 60794-1-2-F1
• Water Penetration Test	IEC 60794-1-2-F5

3.10 ตู้เก็บอุปกรณ์และระบบไฟฟ้าพร้อมติดตั้งระบบสายดิน จำนวน 20 ชุด

- ตู้กันน้ำแบบมาตรฐานที่สามารถแบมีหลังคาที่ผ่านมาตรฐาน IP55
- สายไฟฟ้าภายในตู้ชนิด VAF หรือ THW ขนาดไม่น้อยกว่า 2×1.5 sq.mm
- สายไฟฟ้าภายนอกตู้ชนิด VCT หรือ NYY ขนาดไม่น้อยกว่า 2×2.5 sq.mm
- มี Breaker ขนาดไม่น้อยกว่า 10A ได้รับมาตรฐาน มอก หรือ มาตรฐานทางไฟฟ้าอื่นๆ
- อุปกรณ์ปลั๊กไฟต้องเป็นชนิดมีสายดิน ได้รับมาตรฐาน มอก หรือ มาตรฐานทางไฟฟ้าอื่นๆ
- มีแท่งกราวด์ทองแดงความยาวไม่น้อยกว่า 40CM

3.11 ค่าจ้างเหมาเดินสายสัญญาณใยแก้วนำแสง และ สไปท์เชื่อมต่อสาย พร้อมอุปกรณ์ จำนวน 1 งาน

- ผู้รับเหมาต้องผ่านการอบรมทางด้านการติดตั้ง, การออกแบบระบบสายสัญญาณตามมาตรฐาน TIA/EIA 568B มีหนังสือรับรอง (Certificate) จากบริษัทผู้ผลิตหรือนำเข้าสายนำสัญญาณที่ใช้ในโครงการ
- ใช้อุปกรณ์จับยึด Drop Wide Camp ที่ใช้สำหรับนอกอาคารตามมาตรฐานที่เหมาะสมกับสายใยแก้วนำแสงที่ใช้
- เลือกใช้ Machine bolt ให้เหมาะสมกับขนาดเสาไฟฟ้า และ ใช้ร่วมกับแหวนชนิดสี่เหลี่ยม
- ใช้เครื่อง Fusion Splice ที่ได้มาตรฐานและสามารถระบุค่า Loss ได้หลังจาก Splice สำเร็จ
- มีการ Loop สายเป็นระยะตามความเหมาะสม Loop ประมาณ 10 ถึง 20 เมตร และ Loop หัวท้ายโคร์เซอร์
- มีการแจ้งประสานกับทางเจ้าหน้าที่ของเทศบาลเพื่อเข้าตรวจงานติดตั้งเป็นระยะตามความเหมาะสม



(นายนิคค์ หมวดอินทอง)
ผู้อำนวยการกองช่าง



(นายนิมิตร มากอินทร์)
หัวหน้าสำนักปลัดเทศบาล

/3.12 ค่าจ้าง...



3.8 กล่องกระจายสายใยแก้วนำแสงภายนอกอาคาร Horizontal Closure (12 Core) จำนวน 20 อัน

- เป็นกล่องเชื่อมต่อสายเคเบิลใยแก้วนำแสงแนวนอน (Horizontal) สามารถพักและกระจายสายเคเบิลใยแก้วนำแสงได้
- สามารถติดตั้งได้ทั้งยึดติดกับผนัง, แขนงกับเสาไฟฟ้าและยึดติดกับบ่อพักสายได้
- มีระบบการซีลเป็นแบบกลไกเพื่อสะดวกต่อการติดตั้งและป้องกันน้ำ
- มี Protector Sleeve และอุปกรณ์ประกอบครบชุด
- สไลซ์เทรย์ออกแบบ SLIDE IN LOCK และเปิดได้ 90 องศาเพื่อสะดวกต่อการติดตั้งและซ่อมบำรุง
- มีขนาด (ก x ย x ส) 150 x 210 x 30 มม.
- สามารถรองรับสไลซ์เทรย์ขนาด 12 แกน
- มีค่า Insulation resistance ไม่น้อยกว่า $2 \times 10^4 \text{ M}\Omega$
- สามารถทนอุณหภูมิขณะใช้งานและขณะเก็บรักษาตั้งแต่ -40°C ถึง 65°C
- เป็นผลิตภัณฑ์ ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับสายเคเบิลใยแก้วนำแสง

3.9 สายนำสัญญาณใยแก้วนำแสงแบบภายนอกอาคาร 12 Core (Armored) จำนวน 12,250 เมตร

- เป็นสายใยแก้วนำแสงชนิด Singlemode ซึ่งมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน ISO/IEC 11801:2002, ANSI/TIA-568-C.3, Telcordia GR-20CORE, ICEA 640, IEC 60793, IEC 60794-1-2, ITU G.652D และ RoHS เป็นอย่างน้อย
- สายใยแก้วนำแสงสามารถติดตั้งภายนอกอาคารและแขวนกับเสาไฟฟ้าได้
- รองรับการใช้งาน IEEE802.3, 10G Ethernet, Gigabit Ethernet, ATM, FDDI, Fiber Channel ได้
- เป็นสายใยแก้วนำแสงจำนวน 12 Core
- มีโครงสร้างเป็นแบบ Single Loose tube ซึ่ง Loose tube ทำด้วยวัสดุ PBT (Polybutylene Terephthalate) และภายใน Loose tube มี Jelly Compound เพื่อป้องกันความชื้น
- มี Water blocking tape ความหนาไม่น้อยกว่า 0.3mm เพื่อป้องกันความชื้น
- มี Armor เป็น Corrugated Steel tape เพื่อป้องกันการกระแทกและสัตว์กัดแทะ
- มี Rip Cord ช่วยในการลอกสาย
- เปลือกนอกของสายทำด้วยวัสดุ UV-Proof, HDPE ความหนาไม่น้อยกว่า 1.5 mm เพื่อป้องกันรังสี UV และทนต่อสภาพแวดล้อม
- มี Messenger Wire ทำด้วยวัสดุ Galvanize Steel ขนาด $7 \times 0.53 \text{ mm}$ (1.6mm) เพื่อรับแรงดึง
- มีขนาด Cable Diameter เท่ากับ 8.2mm, Overall Diameter เท่ากับ 13.8mm และ น้ำหนัก เท่ากับ 90 kg/km.
- สามารถทนอุณหภูมิขณะใช้งาน, ขณะติดตั้งตั้งแต่ -40°C ถึง 70°C และขณะเก็บรักษาตั้งแต่ -40°C ถึง 75°C
- สามารถแขวนกับเสาระยะไม่น้อยกว่า 50 เมตรและรับแรงลมได้ 100 km/hr
- สามารถรับแรงดึงขณะติดตั้งได้ 1500 N, และสามารถทนแรงกดทับได้ 4,400 N/10cm

(นายนิศ หมาคอินทอง)
ผู้อำนวยการกองช่าง

(นายนิมิตร มากอินทร์)
หัวหน้าสำนักช่างเทคนิค

/- มีรัศมี...

3.4 POE Adapter มีระบบ Surge Protection จำนวน 22 หน่วย

- เป็น POE Adapter สำหรับจ่ายไฟให้กล้องวงจรปิดตามมาตรฐานขนาด 48VDC, 0.5mA
- รองรับแรงดันไฟฟ้า AC ขาเข้าระหว่าง 90-260VAC ใช้งานได้ที่ความถี่ระหว่าง 43-63 Hz
- มีระบบ Surge Protection ค่าในการป้องกันไม่น้อยกว่า (MaxSurge Discharge) 1490A (8/20 μ s) Power

3.5 Media Converter Singlenode/Single Fiber (ตัวส่ง) จำนวน 19 หน่วย

- เป็นอุปกรณ์ที่แปลงสัญญาณจากสาย UTP เป็นสัญญาณที่สามารถใช้กับสาย Fiber Optic ชนิด Single mode ได้
- Media Converter ตัวส่ง ใช้งานที่ความยาวคลื่น TX 1310 nm/RX 1550nm
- มีพอร์ตสำหรับเชื่อมต่อสายสัญญาณ UTP ที่มีคุณสมบัติความเร็วไม่น้อยกว่าเป็น 10/100 Base TX ที่ใช้กับหัวต่อ RJ45 จำนวน 1 พอร์ต เป็น Auto-negotiation
- มีพอร์ตสำหรับเชื่อมต่อสายสัญญาณ Fiber optic ที่มีคุณสมบัติความเร็วไม่น้อยกว่า 10/100 Base FX ที่ใช้กับหัวต่อ Simplex จำนวน 1 พอร์ต เพื่อเชื่อมต่อกับสายสัญญาณ Fiber Optic ชนิด Single mode ได้ระยะทาง 20 Km
- มีไฟ LED แสดงสถานะ การทำงาน 100, LFS, LNK, ACT, FDX, COL, PWR

3.6 Media Converter Single mode / Single Fiber / (RX ตัวรับ) จำนวน 19 หน่วย

- เป็นอุปกรณ์ที่แปลงสัญญาณจากสาย UTP เป็นสัญญาณที่สามารถใช้กับสาย Fiber Optic ชนิด Single mode ได้
- เป็นอุปกรณ์ที่รองรับมาตรฐาน IEEE 802.3 และ IEEE 802.3u
- Media Converter ตัวรับ ใช้งานที่ความยาวคลื่น RX 1550nm /TX 1310 nm
- มีพอร์ตสำหรับเชื่อมต่อสายสัญญาณ UTP ที่มีคุณสมบัติความเร็วไม่น้อยกว่า 10/100 Base TX ที่ใช้กับหัวต่อ RJ45 จำนวน 1 พอร์ต เป็น Auto-negotiation
- มีพอร์ตสำหรับเชื่อมต่อสายสัญญาณ Fiber optic ที่มีคุณสมบัติเป็น 10/100 จำนวน 1 พอร์ต เพื่อเชื่อมต่อกับสายสัญญาณ Fiber Optic ชนิด Single mode ได้ระยะทาง 20 Km
- มีฟังก์ชัน Remote Loop Back Test ได้
- มีฟังก์ชัน Link Fault Signaling สามารถทำ Redundant Link ได้
- มีไฟ LED แสดงสถานะ การทำงาน 100, LFS, LNK, Act, FDX, COL, PWR

3.7 Fiber Optic Pigtail SC (SM) 1M จำนวน 40 เส้น

- เป็นหัวต่อแบบ Pigtail ชนิด Singlemode มีหัวต่อชนิด SC
- มีความยาวของสายไม่น้อยกว่า 1 เมตร

(นายนิคค์ หมดอินทอง)
ผู้อำนวยการกองช่าง

(นายนิมิตร มากอินทร์)
หัวหน้าสาขา

/3.8 กล้อง...

3. คุณสมบัติทางเทคนิคของอุปกรณ์

3.1 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับภายนอกอาคาร (Outdoor Fixed Network Camera) จำนวน 22 กล้อง

- มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,280x720 pixel หรือไม่น้อยกว่า 921,600 pxe
- มี frame rate ไม่น้อยกว่า 25 ภาพต่อวินาที (frame per second)
- ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ
- มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า 0.35 LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า 0.07LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)
- มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า 1/3 นิ้ว
- สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้
- สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้
- สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย 2 แหล่ง
- ได้รับความนิยมมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
- สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.264 เป็นอย่างน้อย
- สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv4 และ IPv6 ได้
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
- มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SDCard
- ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP66 หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP66 หรือดีกว่า
- ได้รับความนิยมมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
- ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

3.2 Harddisk เก็บข้อมูลขนาด 4TB ชนิด sata จำนวน 2 หน่วย

- เป็นฮาร์ดดิสก์สำหรับกล้องวงจรปิดหรือระบบรักษาความปลอดภัยโดยเฉพาะ (Surveillance Hard Drives)
- มีขนาดไม่น้อยกว่า 4 TB
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard drive ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 4 TB)

3.3 อุปกรณ์แยกสัญญาณใยแก้วนำแสง Switch 8 Port จำนวน 6 หน่วย

- มีขนาด 8 ช่องสัญญาณ 10/100 Mbps (Base-TX)

(นายนิษฐ์ หมวกอินทอง)
ผู้อำนวยการกองช่าง

(นายนิมิตร มากอินทร์)
หัวหน้าสำนักปลัดเทศบาล

/3.4 POE

2. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- 2.1 ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์
- 2.2 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือนิติบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
- 2.3 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคายื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่เทศบาลตำบลเขาเจ็ญ และต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้เสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอื่นเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ครังนี้
- 2.4 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ได้รับอภิสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 2.5 ผู้เสนอราคาเป็นนิติบุคคล มีผลงานการติดตั้งระบบโทรทัศน์วงจรปิดในประเทศไทย ที่ติดตั้งให้กับหน่วยงานของราชการหรือรัฐวิสาหกิจ ที่มีมูลค่าสัญญาไม่ต่ำกว่า 800,000 บาทต่อสัญญา อย่างน้อย 1 สัญญา ในระยะเวลาไม่เกิน 3 ปี นับถึงวันยื่นซองประกวดราคา
- 2.6 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายประเทศไทย และหนังสือแสดงการยืนยันว่าจะให้จะต้องมีจำหน่ายภายในระยะเวลา 3 ปี จากผู้ผลิต เฉพาะสินค้าหลัก ได้แก่ ชุดอุปกรณ์กล้องโทรทัศน์วงจรปิด
- 2.7 ผู้เสนอราคาต้องเสนอสินค้ากล้องโทรทัศน์วงจรปิด ให้สามารถใช้งานร่วมกับ เครื่องบันทึกภาพแบบดิจิตอล , เครื่องควบคุมกล้องโทรทัศน์วงจรปิด และซอฟต์แวร์บริหารจัดการระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด ที่มีอยู่เดิมได้เป็นอย่างดี ภายได้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน โดยจะต้องเป็นสินค้าที่มีคุณภาพดี
- 2.8 อุปกรณ์ที่นำเสนอจะต้องเป็นของแท้ ของใหม่จากโรงงานผู้ผลิตและจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีจำหน่ายเป็นการทั่วไป ไม่ได้ทำขึ้นเป็นการเฉพาะ โดยจะต้องสามารถตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลคุณลักษณะเฉพาะได้แก่ แคตตาล็อก ผ่านทางเว็บไซต์ของผู้ผลิตได้
- 2.9 ผู้เสนอราคาต้องเสนอผลิตภัณฑ์ในระบบสายใยแก้วนำแสง ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับอุปกรณ์แปลงสัญญาณใยแก้วนำแสง
- 2.10 ผู้เสนอราคาต้องได้รับหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายสายนำสัญญาณใยแก้วจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับรอง ISO 9001:2008
- 2.11 ผู้เสนอราคาต้องจดทะเบียนผู้เสียภาษีมูลค่าเพิ่ม (ภพ.20) โดยสินค้าที่นำเสนอต้องรวมภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%
- 2.12 ผู้เสนอราคาจะดำเนินการติดตั้ง ต้องรับประกันงานติดตั้งไม่น้อยกว่า 1 ปี (ประกันสัญญา) และ รับประกันสินค้าในส่วนของกล้องวงจรปิดและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องไม่น้อยกว่า 2 ปี

3. คุณลักษณะ...

(นายนิธย์ หมาอินทอง)
ผู้อำนวยการกองช่าง

(นายนิมิตร มากอินทร์)
หัวหน้าสำนักงานปัสสเทศบาล

ข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ
โครงการติดตั้งกล้องวงจรปิด (CCTV) ภายในตำบลเขาเจ็ญ
ของเทศบาลตำบลเขาเจ็ญ อำเภอเมืองพัทลุง จังหวัดพัทลุง

1. ข้อกำหนดทั่วไป

เทศบาลตำบลเขาเจ็ญ มีความประสงค์จะติดตั้งระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) ภายในตำบลเขาเจ็ญเพื่อเพิ่มความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน สร้างความอุ่นใจให้แก่ประชาชนและสร้างเมืองให้น่าอยู่ยิ่งขึ้น ลดการก่ออาชญากรรมและเหตุร้ายต่าง ๆ ในเขตพื้นที่ โดยระบบมีกล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร (Outdoor Fixed Network Camera) จำนวน 22 จุด ดังต่อไปนี้

1. บริเวณสามแยกบ้านห้วยยาง หมู่ที่ 8 ต.เขาเจ็ญ อ.เมืองพัทลุง จ.พัทลุง จำนวน 1 จุด
2. บริเวณสามแยกทางเข้าภูเขาเจ็ญ หมู่ที่ 8 ต.เขาเจ็ญ อ.เมืองพัทลุง จ.พัทลุง จำนวน 1 จุด
3. บริเวณสามแยกทางเข้าภูเขาเจ็ญ บ้านออกศาลา หมู่ที่ 5 ต.เขาเจ็ญ อ.เมืองพัทลุง จ.พัทลุง จำนวน 1 จุด
4. บริเวณสามแยกถนนสายโคกชะ-เหมืองสำหมิง หมู่ที่ 4 ต.เขาเจ็ญ อ.เมืองพัทลุง จ.พัทลุง จำนวน 1 จุด
5. บริเวณสามแยกทางเข้าบ้านป่าหาม หมู่ที่ 1 ต.เขาเจ็ญ อ.เมืองพัทลุง จ.พัทลุง จำนวน 1 จุด
6. บริเวณสามแยกถนนสายหนองบ่อ-ออกศาลา หมู่ที่ 1 ต.เขาเจ็ญ อ.เมืองพัทลุง จ.พัทลุง จำนวน 1 จุด
7. บริเวณสามแยกถนนสายนางลาด-หนองบ่อ หมู่ที่ 1 ต.เขาเจ็ญ อ.เมืองพัทลุง จ.พัทลุง จำนวน 1 จุด
8. บริเวณถนนสายหลังป้อมทางหลวงสามแยกทางเข้าบ้านนาซด หมู่ที่ 11 ต.เขาเจ็ญ อ.เมืองพัทลุง จ.พัทลุง จำนวน 1 จุด
9. บริเวณถนนสายหลังป้อมทางหลวงสามแยกทางเข้าบ้านโคกสามซัง หมู่ที่ 2 ต.เขาเจ็ญ อ.เมืองพัทลุง จ.พัทลุง จำนวน 1 จุด
10. บริเวณสามแยกถนนสายหลังป้อมทางหลวง-นางลาด หมู่ที่ 2 ต.เขาเจ็ญ อ.เมืองพัทลุง จ.พัทลุง จำนวน 1 จุด
11. บริเวณสามแยกทางเข้าถนนสายดอนปริง-ดอนเค็ง หมู่ที่ 2 ต.เขาเจ็ญ อ.เมืองพัทลุง จ.พัทลุง จำนวน 1 จุด
12. บริเวณด้านหน้าศาลาหมู่บ้าน หมู่ที่ 2 ต.เขาเจ็ญ อ.เมืองพัทลุง จ.พัทลุง จำนวน 1 จุด
13. บริเวณสามแยกบ้านดอนเค็ง หมู่ที่ 10 ต.เขาเจ็ญ อ.เมืองพัทลุง จ.พัทลุง จำนวน 1 จุด
14. บริเวณสี่แยกถนนสายบ้านหัวไทร หมู่ที่ 10 ต.เขาเจ็ญ อ.เมืองพัทลุง จ.พัทลุง จำนวน 1 จุด
15. บริเวณสามแยกหน้าโรงแรมแสนสุข หมู่ที่ 10 ต.เขาเจ็ญ อ.เมืองพัทลุง จ.พัทลุง จำนวน 1 จุด
16. บริเวณสามแยกถนนสายสถานีขนส่งฯ-ทางหลวงหมายเลข 4048 หมู่ที่ 10 ต.เขาเจ็ญ อ.เมืองพัทลุง จ.พัทลุง จำนวน 1 จุด
17. บริเวณรอยต่อเขตแดนบ้านห้วยยาง-โคกแอ้ม หมู่ที่ 8 ต.เขาเจ็ญ อ.เมืองพัทลุง จ.พัทลุง จำนวน 1 จุด
18. บริเวณสามแยกบ้านนาซด หมู่ที่ 11 ต.เขาเจ็ญ อ.เมืองพัทลุง จ.พัทลุง จำนวน 1 จุด
19. บริเวณหัวสะพานนางลาด หมู่ที่ 11 ต.เขาเจ็ญ อ.เมืองพัทลุง จ.พัทลุง จำนวน 1 จุด
20. บริเวณแยกทางหลวงหมายเลข 41 - บ้านโคกสามซัง หมู่ที่ 2 ต.เขาเจ็ญ อ.เมืองพัทลุง จ.พัทลุง จำนวน 1 จุด
21. บริเวณลานอเนกประสงค์สำนักงานเทศบาลตำบลเขาเจ็ญ ต.เขาเจ็ญ อ.เมืองพัทลุง จ.พัทลุง จำนวน 1 จุด
22. บริเวณสนามเด็กเล่นศูนย์พัฒนาเด็กเล็กบ้านเขาเจ็ญ หมู่ที่ 9 ต.เขาเจ็ญ อ.เมืองพัทลุง จ.พัทลุง จำนวน 1 จุด

/2. คุณสม...

(นายนิชัย หมาควินทอง)
ผู้อำนวยการกองช่าง

(นายนิพนธ์ มาทอนพอง)
หัวหน้าสำนักปลัดเทศบาล

3.12 คำจ้างเหมาติดตั้งกล่องวงจรปิดปรับมุมกล้องและอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง จำนวน 1 งาน

- เลือกติดตั้งระบบไฟฟ้าโดยใช้อุปกรณ์ที่ได้มาตรฐาน และ ติดตั้งสายดิน
- ผู้รับเหมาต้องได้รับการผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาช่างไฟฟ้าในอาคาร ระดับ 1 และ มีใบอนุญาตช่างไฟฟ้าในอาคาร จากกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน มีหนังสือรับรอง (Certificate)
- ผู้รับเหมาต้องได้รับการผ่านการอบรมหลักสูตรระยะระดับฝีมือแรงงาน สาขาช่างไฟฟ้าในอาคาร ไม่น้อยกว่า 18 ชั่วโมง จากกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน มีวุฒิบัตร แสดงต่อกรรมการ
- ปรับมุมกล้องให้เหมาะสมกับพื้นที่ ไม่แฉกชน้ำกล้องขึ้นมากจนเกินไป ป้องกันการกระจายของแสงอินฟราเรด
- สายสัญญาณที่ต่อจาก PoE ไปยังกล้องให้เลือกใช้สายที่มีคุณลักษณะใช้งานนอกอาคาร Outdoor ใช้วัสดุในการผลิตเป็นพลาสติก PE ที่ทนทานต่อสภาวะแวดล้อม และ ให้เก็บสายแนบกับสายไฟให้เรียบร้อย “ใช้ลวดแบนรัดสาย”
- เมื่อดำเนินการติดตั้งและทดสอบเรียบร้อยแล้ว ให้ใช้ซิลิโคนอุดช่องว่างระหว่างสายสัญญาณกับตู้ให้เรียบร้อย เพื่อป้องกันแมลง หรือ หนูเข้าไปทำความเสียหายให้อุปกรณ์ด้านใน
- งานติดตั้งตู้กันน้ำต้องจัดให้แข็งแรงทนทาน ไม่บิดโยกโดยง่าย

(นายนิคค์ หมดอินทอง)
ผู้อำนวยการกองช่าง

(นายนิมิตร มากอินทร์)
หัวหน้าสำนักปลัดเทศบาล