



ประกาศเทศบาลตำบลบางปะอิน
เรื่อง กำหนดราคากลาง สำหรับการจัดซื้อกล้องวงจรปิดพร้อมติดตั้ง

ตามพระราชบัญญัติประกอบรัฐธรรมนูญว่าด้วยการป้องกันและปราบปรามการทุจริต พ.ศ. ๒๕๕๒ แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๔ มาตรา ๑๐๗/๗ วรรคหนึ่ง ได้กำหนดให้หน่วยงานของรัฐดำเนินการจัดทำข้อมูลรายละเอียดค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการจัดซื้อจัดจ้างโดยเฉพาะราคากลางและการคำนวณราคากลางไว้ในระบบข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้ประชาชนสามารถเข้าตรวจสอบได้ และมาตรา ๑๐๗/๘ ได้กำหนดให้คณะกรรมการ ป.ป.ช. มีหน้าที่รายงานต่อคณะรัฐมนตรีเพื่อสั่งการให้หน่วยงานของรัฐจัดทำข้อมูลเกี่ยวกับการจัดซื้อจัดจ้าง ตามมาตรา ๑๐๗/๗ วรรคหนึ่ง นั้น

คณะรัฐมนตรีได้พิจารณาเห็นชอบให้หน่วยงานของรัฐเปิดเผยราคากลางและการคำนวณราคากลาง เมื่อวันที่ ๑๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๖ หน่วยงานของรัฐมีหน้าที่ต้องปฏิบัติภายในวันที่ ๑๑ สิงหาคม ๒๕๕๖ ซึ่งจะเป็นวันที่ครบกำหนด ๑๘๐ วันนับแต่วันที่คณะรัฐมนตรีพิจารณาเห็นชอบแนวทางการเปิดเผยราคากลางและการคำนวณราคากลางการจัดซื้อจัดจ้าง

เพื่อเป็นการปฏิบัติให้ถูกต้องตรงตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๑๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๖ เทศบาลตำบลบางปะอิน จึงประกาศกำหนดราคากลาง สำหรับการจัดซื้อกล้องวงจรปิดพร้อมติดตั้ง เป็นเงิน ๔๘๐,๐๐๐.-บาท (สี่แสนเก้าหมื่นบาทถ้วน) ตามรายละเอียดแนบท้ายประกาศฉบับนี้

จึงประกาศมาให้ทราบโดยทั่วกัน

ประกาศ ณ วันที่ ๑๔ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๙

(นายมนตรี ยมนา)
นายกเทศมนตรีตำบลบางปะอิน

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง(ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีช่างานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ.....จัดซื้อกล้องวงจรปิดพร้อมติดตั้ง.....
/หน่วยงานเจ้าของโครงการ.....กองช่าง เทศบาลตำบลบางปะอิน.....
๒. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร.....๔๙๐,๐๐๐.....บาท
๓. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)...วันที่.....๑๑.....เดือน.....มีนาคม.....พ.ศ.....๒๕๕๙.....
๔. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
 - ๔.๑...ตามรายงานการประชุมคณะกรรมการกำหนดราคากลางและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
สำหรับการจัดซื้อกล้องวงจรปิดพร้อมติดตั้ง
 - ๔.๒.....
 - ๔.๓.....
๕. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
 - ๕.๑.....นางรันทา นิธิชัยพล.....
 - ๕.๒.....นายชาญเจริญ นาคะนนท์.....
 - ๕.๓.....นายวรรณวิจิตร เกิดพิทักษ์.....

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ และราคาากลาง กล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) พร้อมอุปกรณ์
เทศบาลตำบลบางปะอิน จ.พระนครศรีอยุธยา

ประกอบด้วย

๑. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิด IP แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร (Outdoor Fixed Network Camera) มีรายละเอียดดังนี้

๑. เป็นกล้องวงจรปิดสำหรับเครือข่ายแบบมุมมองคงที่ (Fixed Network Camera)
๒. มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๒๘๐x๗๒๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๙๒๑,๖๐๐ pixel
๓. มี frame rate ไม่น้อยกว่า ๒๕ ภาพต่อวินาที (frame per second)
๔. ใช้เทคโนโลยี Day / Night สำหรับการแสดงภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ
๕. มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า ๐.๘ LUX สำหรับการแสดงภาพสี (ColorX) และไม่มากกว่า ๐.๓ LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black White)
๖. มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า ๑/๓ นิ้ว
๗. ผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔.๕ มิลลิเมตร
๘. สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detector) ได้
๙. สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Rang หรือ Super Dynamic Range) ได้
๑๐. สามารถส่งสัญญาณภาพไปแสดงได้อย่างน้อย ๒ แห่ง
๑๑. ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network video Interface Forum)
๑๒. สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.๒๖๔ เป็นอย่างน้อย
๑๓. สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv๔ หรือ IPv๖ ได้
๑๔. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface Forum) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base – T หรือดีกว่าและสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
๑๕. มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ Micro SD Card
๑๖. ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP๖๖ หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP๖๖ หรือดีกว่า
๑๗. ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
๑๘. ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
๑๙. ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

๒. เลนส์ สำหรับกล้องโทรทัศน์วงจรปิด

๑. มีความยาวโฟกัส ๒.๘ – ๑๒ mm.
๒. มีมุมมองของภาพทางแนวนอน ๑/๓” ตั้งแต่ ๙๖° ~ ๒๕° หรือดีกว่า
๓. สนับสนุนการทำงานแบบ Auto Iris หรือ DC Drive
๔. มี Aperture Range ที่ F๑.๒-C หรือดีกว่า
๕. ตัวเลนส์สามารถจับภาพได้ระยะใกล้สุด (Min. Working Distance) ๐.๑ m. หรือดีกว่า
๖. สินค้าต้องมีการรับประกันไม่น้อยกว่า ๑ ปี
๗. เลนส์ที่เสนอให้กับหน่วยงาน จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับกล้องที่เสนอเพื่อประสิทธิภาพในการทำงาน

๓. อุปกรณ์ที่กักภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder : NVR) แบบ ๘ ช่อง
มีรายละเอียด ดังนี้

๑. เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตมาเพื่อบันทึกภาพจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดโดยเฉพาะ
๒. สามารถบันทึกและบีบอัดภาพได้ตามมาตรฐาน MPEG ๔ หรือ H.๒๖๔ หรือดีกว่า
๓. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network InterFace) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base - T จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
๔. สามารถบันทึกภาพและส่งภาพเพื่อแสดงผลที่ความละเอียดของจอภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐ x ๑,๐๘๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๒,๐๗๓,๖๐๐ pixel
๕. สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, SMTP, "NTP หรือ SNTP", TCP/IP ได้เป็นอย่างดี
๖. สามารถติดตั้งหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) จำนวนไม่น้อย ๒ หน่วย
๗. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA ขนาดความจุรวมไม่น้อยกว่า ๔ T
๘. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB จำนวน ๒ ช่อง
๙. สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv๔ และ IPv๖ ได้
๑๐. สามารถแสดงภาพที่บันทึกจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดผ่านระบบเครือข่ายได้
๑๑. ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

สำหรับโปรแกรมควบคุมและจัดการระบบกล้องวงจรปิด (Software Management)

๑. สามารถรองรับการใช้งานอุปกรณ์เครื่องบันทึกภาพ และกล้องวงจรปิดที่เสนอ
๒. สามารถเรียกชมภาพปัจจุบัน และภาพย้อนหลังจากเครื่องบันทึกภาพหลายๆ เครื่องผ่านเครือข่ายได้ไม่น้อยกว่า ๑๒๘ กล้อง
๓. สามารถจัดกลุ่มในการแสดงผลภาพจากเครื่องบันทึกภาพหลายๆ เครื่องมาแสดงผลในหน้าจอเดียวกันได้
๔. สามารถเลือกรูปแบบในการแบ่งจอภาพเมื่อดูภาพสดได้ ๑, ๒, ๔, ๘, ๑๖, ๓๒ กล้อง
๕. มีฟังก์ชัน synchronous playback ในการดูภาพย้อนหลัง
๖. สามารถค้นหาภาพย้อนหลังได้โดย ค้นหาจากปฏิทิน, ค้นหาจากเหตุการณ์, ค้นหาโดยเลือกจากกล้องและกำหนดช่วงเวลา
๗. สามารถกำหนดความเร็วในการดูภาพย้อนหลังได้ x๐.๒๕, x๐.๕, x๑.๐, x๒.๐, x๔.๐ และ x๘.๐ เท่าหรือดีกว่า
๘. รองรับการ Export ภาพ และ Video
๙. สามารถ Export Video ได้ไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ MB ใน ๑ File
๑๐. รองรับการใช้งาน E-Map
๑๑. รองรับการควบคุมกล้อง PTZ

๔. เครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าแบบต่อเนื่อง (UPS) ขนาดไม่ต่ำกว่า ๑ Kva

๑. สามารถจ่ายไฟฟ้าสำรอง และปรับแรงดันไฟฟ้าสม่ำเสมอ ขนาดไม่ต่ำกว่า ๑ Kva
๒. เป็น UPS ระบบ On-line Protection with Stabilizer
๓. มีเต้าเสียบที่สามารถจ่ายไฟฟ้าสำรองอย่างน้อย ๒ ช่อง
๔. สามารถรับแรงดันไฟฟ้าขาเข้าได้ ๒๒๐VAC +/- ๒๕%
๕. สามารถจ่ายแรงดันไฟฟ้าขาออกในภาวะของการปรับแรงดัน ๒๒๐VAC +/- ๑๐%
สามารถจ่ายแรงดันไฟฟ้าขาออกในภาวะของการจ่ายไฟจากแบตเตอรี่ ๒๒๐VAC +/- ๖%
๖. สามารถจ่ายไฟฟ้าที่มีความถี่ขาออกในภาวะของการจ่ายไฟจากแบตเตอรี่ ๕๐Hz +/- ๐.๑%
๗. แบตเตอรี่เป็นแบบ Sealed lead Acid, Maintenance Free หรือดีกว่า
๘. มี LED แสดงสถานะการทำงานของเครื่อง
๙. สินค้าต้องได้รับมาตรฐาน มอก.๑๒๙๑-๒๕๔๕, ISO๙๐๐๑(UL), ISO๑๔๐๐๑

๕.จอภาพขนาดหน้าจอไม่น้อยกว่า ๔๐" (Monitor)

๑. เป็นจอภาพแบบ แอล อี ดี มีขนาดจอภาพไม่น้อยกว่า ๔๐ นิ้ว
๒. มี Response Time ๕.๐ ms หรือดีกว่า
๓. มีช่องการเชื่อมต่อแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
๔. มีช่องการเชื่อมต่อแบบ RGB ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
๕. มีรีโมทคอนโทรลสำหรับการควบคุม
๖. สามารถออกแบบให้ติดตั้งแบบตั้งโต๊ะหรือแขวนติดผนังได้

๖. สายใยแก้วนำแสง แบบ T.๒๕D ขนาด ๑๒ cores จำนวนไม่น้อยกว่า ๗๐๐ เมตร

๑. สายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic Cable) ชนิด Single mode เป็นแบบใช้ติดตั้งภายนอกอาคารแขวนอากาศ (Aerial Cable) ชนิด Drop wire ซึ่งมีจำนวนเส้นใยแก้วนำแสงจำนวน ๑๒ cores หรือจำนวนไม่น้อยกว่า ๗๐๐ เมตร
๒. มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน ISO/IEC ๑๑๘๐๑, TIA/EIA-๕๖๘B.๓, IEC๖๐๗๙๓-๒B๑.๓, Telcordia (Bellcore) GR-๒๐-CORE และ ITU-T G.๖๕๒ D เป็นอย่างน้อย
๓. มีค่า Optical Performance ดังนี้
 - ๓.๑ Attenuation Coefficient: G.๖๕๒D-@๑๓๑๐nm ≤ ๐.๓๕dB/km
G.๖๕๒D-@๑๕๕๐nm ≤ ๐.๒๑dB/km
 - ๓.๒ Chromatic Dispersion: G.๖๕๒D-@๑๓๑๐nm < ๓.๕ps/(nm.km)
G.๖๕๒D-@๑๕๕๐nm < ๑.๘ps/(nm.km)
๔. มี Loose tube อย่างน้อย ๓ แต่ละ Loose Tube ทำบิตติเกี่ยวกันเพื่อป้องกันการเคลื่อนไหวของ cores เส้นใยแก้วนำแสง (Cable for access service (Dropwire Twisted))
๕. มี Loose tube ทำด้วยวัสดุ PBT (Polybutylene Terephthalate) และภายใน Loose tube ต้องมี Thixotropic Jelly Compound เพื่อป้องกันความชื้น
๖. เปลือกนอกของสายใยแก้วนำแสง (Outer Jacket) ทำด้วยวัสดุ HDPE (High Density Polyethylene) ความหนา ๑.๕mm เพื่อป้องกันรังสี UV และทนต่อสภาพแวดล้อม
๗. มี Messenger Wire ทำด้วยวัสดุ Galvanized Steel Wire ขนาด ๑.๖ mm
๘. มี Central Strength Member ทำด้วยวัสดุ FRP เป็นอโลหะ ขนาด ๐.๕ mm
๙. สามารถทนอุณหภูมิขณะติดตั้ง,ขณะใช้งานและเก็บรักษา -๑๐°C ถึง ๗๐°C
๑๐. Cable Diameter เท่ากับ ๘.๒-๑๒.๘mm และ Cable Weight เท่ากับ ๗๕ kg/km
๑๑. มีรหัสสีบอก Fiber และ Loose tube ตามมาตรฐาน TIA/EIA-๕๕๘-A เพื่อสะดวกในการเรียงสาย
๑๒. สามารถทนแรงดึงได้ > ๑.๒KN
๑๓. อุปกรณ์ที่นำเสนอนี้ในโครงการต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับอุปกรณ์ใยแก้วนำแสงทั้งหมด
๑๔. ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรอง จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่เสนอให้เป็นผู้แทนจำหน่าย หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย หรือได้รับการรับรองจากผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทย และมีเอกสารแต่งตั้งโดยตรงจากผู้ผลิต

๗. อุปกรณ์ติดตั้งและประกอบสายใยแก้วนำแสง

๑. การติดตั้งกล่อง การเดินสายไฟฟ้าและการเดินสายสัญญาณภาพ
ข้อกำหนดทั่วไป ในการเดินสายไฟฟ้าและสายสัญญาณภาพ
 - การเดินระบบสายไฟฟ้าและสายสัญญาณภาพจากกล่องเข้าสู่ตู้อุปกรณ์บันทึกภาพต้องใช้ท่อร้อยสายแบบราง wire way หรือ ท่อโลหะ EMT Conduit
 - การติดตั้งอุปกรณ์สำหรับร้อยสายจับยึดสายเข้ากับเสา และตัวอาคารต้องคำนึงถึงการติดตั้งเพิ่มเติมในอนาคตได้อีก

- ในกรณีติดตั้งภายนอกแบบแขวนให้ยึดติดลวดเพื่อรับแรงในแนวนอนขนานไปกับตัวสาย
- การเดินระบบสายไฟฟ้าและสายสัญญาณภายในอาคารในกรณีที่มีฝ้าเพดานชนิด T-Bar หรือ ฝ้าที่บดต้องเดินสายร้อยท่อร้อยสายแบบท่อเหล็กอ่อน Steel Flex Conduit และต้องการผูกหรือแขวนท่อให้อยู่เหนือฝ้าเพดานเสมอโดยห้ามพาดท่อไว้บนฝ้าเพดาน
- การเดินระบบสายไฟฟ้าและสายสัญญาณภายในและภายนอกอาคารต้องเดินสายร้อยท่อ PVC สีขาวหรือท่อโลหะ IMC หรือตามเห็นสมควรของคณะกรรมการตรวจรับพิจารณา
- การเดินสายในอาคารต้องกระทำโดยวิธีการที่จะไม่กระทบกระเทือนกับโครงสร้าง หลักของตัวอาคาร สถานที่และซ่อนสายไว้ในฝ้าเพดานที่เหมาะสมเว้นแต่ไม่สามารถกระทำได้
- การเดินทางสัญญาณจะต้องไม่มีการต่อสายระหว่างทางในทุกกรณี
- การเดินสายสัญญาณคอมพิวเตอร์ ที่ปลายสายต้องใส่ PVC MARKER และ RUNNING NUMBER เพื่อความสะดวกในการตรวจเช็คสาย
- ผู้เสนอราคาต้องทำ LABEL ติด PATCH PANEL โดย RUNNING NUMBER ให้ตรงระหว่างต้นทางและสายปลายทาง
- ผู้เสนอราคาต้องมีวิศวกรควบคุมที่จะทำการติดตั้งระบบกล่องวงจรปิด ควบคุมงานติดตั้งตลอดระยะเวลาการติดตั้ง
- การติดตั้งสายไฟฟ้า
- สายสัญญาณไฟฟ้าเป็นสายชนิดที่ใช้ภายนอกอาคารสามารถทนอุณหภูมิได้สูงสุด ๗๐°C และแรงดันไฟฟ้าไม่เกิน ๓๐๐ Volts โดยได้รับรองมาตรฐาน มอก.

๘. อุปกรณ์แปลงสัญญาณข้อมูลเครือข่าย (Media converter)

๑. เป็น Media Converter แบบ Fast Ethernet ๑๐๐Base FX fiber to ๑๐/๑๐๐ base TX แบบ Single Core (Wavelength Division Mux)
๒. ใช้กับสายใยแก้วนำชนิด Single Mode ที่ความยาวคลื่นแสง ๑๓๑๐/๑๕๕๐ นาโนเมตร
๓. มีหัวต่อแบบ Fiber-optic SC Connector ๑ ช่อง
๔. หัวต่อแบบ RJ-๔๕ (Auto MDI/MDI-X) Twister Pair รองรับ ๑ ช่อง, ๒ ช่อง, ๔ ช่อง
๕. รองรับการกำกับสายไฟเบอร์แบบ Single Mode ๙/๑๒๕µm และสามารถทำงานได้ที่ระยะทางไม่น้อยกว่า ๒๐ กิโลเมตร
๖. รองรับการกำกับกับไฟฟ้า ๒๒๐ V ,๕๐ Hz ได้
๗. อุปกรณ์ที่เสนอสามารถรองรับการใช้งานที่อุณหภูมิ -๔๐ - ๖๐°C ความชื้นสัมพัทธ์ ๙๕% หรือดีกว่า
๘. อุปกรณ์ที่นำเสนอในโครงการต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับอุปกรณ์ใยแก้วนำแสงทั้งหมด

๙. อุปกรณ์สายเชื่อมต่อ (Patch Cord)

๑. เป็นสายใยแก้วนำแสงที่ถูกออกแบบมาใช้งานเป็นสาย Patch Cord ชนิด Single-Mode ขนาด ๙/๑๒๕ ไมครอน
๒. มีหัวเชื่อมต่อเป็นแบบ FC-FC
๓. มี jacket เป็นแบบ LSZH Jacket Sheath
๔. ต้องเป็นสายสำเร็จรูปจากโรงงานผู้ผลิต ความยาวไม่น้อยกว่า ๓ เมตร
๕. อุปกรณ์ที่นำเสนอในโครงการต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับอุปกรณ์ใยแก้วนำแสงทั้งหมด

๑๐. สายสัญญาณ UTP CAT ๕e

สายสัญญาณ UTP มีคุณสมบัติดังนี้

๑. เป็นสายทองแดงแบบตีเกลียว UTP CATEGORY ๕e ชนิด ๔ คู่สาย มีตัวนำเป็นทองแดง ๒๓ AWG เป็นสายนำสัญญาณที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน *TIA ๕๖๘-C.๒, ISO/IEC ๑๑๘๐๑ CLASS E , EN ๕๐๑๗๓๑-๑, IEC๖๑๑๕๖-๕ เป็นอย่างน้อย

๒. มีเปลือก (JACKET) เป็นแบบ FR PVC (FLAME RETARDANT POYVINYL CHLORIDE) มีคุณสมบัติของสายตามาตรฐาน UL/CSA มี RIP CORD เพื่อช่วยให้่ายการปกสาย และมี FILLER เพื่อคุ้มครองระหว่างระหว่างคู่สายเพื่อป้องกันสัญญาณรบกวนระหว่างคู่สายได้ดี
๓. รองรับการใช้งาน GIGABIT ETHERNET, ATM, TP-PMD, ISDN, BASEBAND, BASEBAND, BROADBAND, VoLP เป็นอย่างน้อย
๔. ผ่านการรับรอง UL Listed File No. E๑๙๗๗๑๑, RoHS และ ผ่านการรับรองจากสถาบัน INTERTEK Report Numer ๓๑๕๙๑๘๕CRT-๐๐๒
๕. สามารถเก็บรักษาได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -๒๐ ถึง +๘๐ องศาเซลเซียส และสามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -๒๐ ถึง +๖๐ องศาเซลเซียส
๖. มี Messenger Wire ทำด้วยวัสดุ Galvanized Steel Wire สายเชื่อม (CAT ๕e CABLE ASSEMBLIES) มีคุณสมบัติดังนี้ มีคุณสมบัติเป็นสายเชื่อมต่อ UTP PATCH CABLE ASSEMBLIES CAT ๕e (CAT ๕e PATCH CORD) ประกอบด้วยสาย UTP แบบ STANDER WIRE ขนาด ๒๔ WAG จำนวน ๔ คู่สาย ๗ ปลายเป็นสองด้านเป็นหัวต่อ RJ-๔๕ MODULAR PLUG ผลิตจาก CLEAR POLYCARBONATE เป็นสายสำเร็จรูปจากโรงงานผู้ผลิต

๑๑. ตู้เก็บปลายสายใยแก้วนำแสง (Wall Mount Enclosure Outdoor) มีลักษณะดังนี้

๑. เป็นตู้เก็บสายและแผงกระจายสายใยแก้วนำแสง โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า ๒๕๐ มิลลิเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า ๑๗๐ มิลลิเมตร และความสูงไม่น้อยกว่า ๓๕๐ มิลลิเมตร เป็นชนิดติดตั้งผนัง
๒. มีสายต่อเชื่อม (Pigtail) สำหรับเชื่อมต่อสายใยแก้วนำแสง มี jacket เป็นแบบ LSZH Jacket Sheath
๓. สามารถใช้งานร่วมกับหัวต่อสายใยแก้วนำแสงชนิด Multimode และ Single mode
๔. ด้านในมีถาดสายใยแก้วนำแสง (Splice Tray) ขนาด ๑๒ core และจะต้องมีรียูตินोटถาด
๕. ต้องมีพัดลมระบายอากาศขนาด ๔ นิ้ว ใช้ไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐ VAC อย่างน้อย ๒ ตัว
๖. ต้องมีรางไฟฟ้าแบบสวิทช์ ปิด - เปิด พร้อมไฟแสดงสถานะการทำงานเป็นเต้ารับแบบ ๓ ขา (Duplex universal type (L, N, G) โดยมีขนาดไม่น้อยกว่า ๔ outlet
๗. สามารถใช้งานภายนอกอาคารและป้องกันน้ำเข้าได้เป็นอย่างดี
๘. ในการเปิดหรือปิดประตู ต้องมีค้ำจับเพื่อให้ใช้มือบิดเท่านั้น ห้ามใช้เครื่องมือหรือไขควง เพื่อความสะดวกต่อการใช้งาน
๙. ต้องมีระบบล็อคตู้อย่างน้อย ๒ จุด
๑๐. อุปกรณ์ที่นำเสนอนี้ในโครงการต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับอุปกรณ์ใยแก้วนำแสงทั้งหมด

๑๒. ชุดหุ้มกล้องกันน้ำพร้อมขายึด (Housing and Bracket) สำหรับที่ติดตั้งภายนอก

๑. ผลิตจากวัสดุ อลูมิเนียม อัลลอย ชนิด Die Casting
๒. ทนทานต่อสภาพอากาศ สามารถติดตั้งได้ทั้งภายในและ ภายนอกได้
๓. กระจกทำจาก เคมเปอร์ (Tempered Glass) เพื่อความแข็งแรง
๔. เป็นชนิดเปิดด้านข้าง โดยมีการ ล็อคด้วย นี๊ต ชนิดสแตนเลส
๕. ขายึดกล้อง (ภายใน) เป็นแบบชนิด Removable Camera sled
๖. ขายึดกล้อง ภายนอก ต้องเป็น สีเดียว และ ชุด เดียวกัน รวมถึง เป็น วัสดุประเภทเดียวกัน
๗. กระจกทำจาก เคมเปอร์ (Tempered Glass) เพื่อความแข็งแรง
๘. เป็นชนิดเปิดด้านข้าง
๙. สีเบจ หรือ ขาว
๑๐. รองรับอุณหภูมิได้ตั้งแต่ -๕๐ ถึง ๕๐ องศา
๑๑. พัฒนทำงานที่อุณหภูมิ ๓๕ องศา และ ปิดการทำงานที่ ๒๕ องศา

๑๒. อุปกรณ์ทำความร้อนทำงานที่อุณหภูมิ ๑๕ องศา และ ปิดการทำงานที่ ๒๕ องศา
๑๓. เป็นอุปกรณ์ซื้อเดียวกัน กับผลการทดสอบ และ CE
๑๔. ได้รับการรับรองมาตรฐาน IP๖๖โดยมีเอกสารผลการทดสอบมาแสดง
๑๕. ผ่านการรับรองการทดสอบจาก SGS
๑๖. ได้รับค่า IK ๑๐ Standard ตามเงื่อนไขของ IEC ๖๒๒๖๒
๑๗. มีหนังสือรับรอง และ แต่งตั้งจากโรงงานผู้ผลิต ให้เป็น สาขา และ สำนักงานในประเทศไทย รวมถึง / และ ให้ตัวแทนในประเทศเป็นผู้ดูแลแต่งตั้ง ให้กับตัวแทนจำหน่าย
๑๘. ต้องมีโรงงานที่ผลิตเป็นของผลิตภัณฑ์เอง โดยชื่อของโรงงานที่ผลิต ต้องเป็นเจ้าของเดียวกับเจ้าของ เครื่องหมายการค้าและ ไม้อนุญาตให้เป็นสินค้า OEM เนื่องจากไม่ครอบคลุมในรายการผลิต และคุณภาพ ของผลิตภัณฑ์
๑๙. เพื่อมาตรฐานที่ดียิ่งขึ้น โรงงานต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญ ในด้านการผลิต อุปกรณ์สำหรับ DIE CAST อลูมิเนียม สำหรับงานที่ใช้ในระบบรักษาความปลอดภัยเท่านั้นโดยระบุอยู่ใน การรับรองมาตรฐาน ISO๙๐๐๑ / ๒๐๐๘ สำหรับโรงงานอุตสาหกรรม
๒๐. โรงงานผลิตต้องได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑/๒๐๐๘

๑๓. กล่องเก็บปลายสายใยแก้วนำแสง ชนิดติดตั้งตู้ (Rack Mount Enclosure) มีลักษณะดังนี้

๑. เป็นแผงพักสายที่ใช้กับตู้อุปกรณ์มาตรฐานขนาด ๑๙ นิ้ว ความสูง ๑U โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า ๔๓ มิลลิเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า ๓๐ มิลลิเมตรและความสูงไม่น้อยกว่า ๕๐ มิลลิเมตร
๒. อุปกรณ์แผงกระจายสาย (Snap Plate) ต้องเป็นแผ่นเดียวกันเพื่อสะดวกในการระบุตัวเลข โดยสามารถ รองรับหัวต่อสาย (Adaptor) สำหรับเชื่อมต่อสายใยแก้วนำแสงได้ไม่ต่ำกว่า ๒๔ หัวต่อ
๓. มีสายต่อเชื่อม (Pigtail) สำหรับเชื่อมต่อสายใยแก้วนำแสงได้ โดยมี jacket เป็นแบบ LSZH Jacket Sheath ไม่ต่ำกว่า ๒๔ เส้น
๔. สามารถใช้งานร่วมกับหัวต่อสายใยแก้วนำแสงชนิด Multimode และ Single mode ได้ในแผงพักเดียวกัน ๑ U
๕. ด้านหน้าแผงพักสายกระจายสายเส้นใยแก้วนำแสงสามารถเลื่อน (slide) เข้า-ออกได้ โดยขายึดถาดของราง เลื่อนจะต้องเป็นแบบลูกปืนเท่านั้น เพื่อความสะดวกต่อการใช้งานและมีฝาปิดด้านหน้ามิดชิดปิดบังหัวต่อ (Connector) ครบทุกด้าน สามารถป้องกันฝุ่นแมลงและหนูได้เป็นอย่างดี
๖. ด้านในมีถาดสายใยแก้วนำแสง (Splice Tray) ขนาด ๑๒ core และจะต้องมีรูยึดยึดถาด
๗. ด้านหลังของอุปกรณ์จะต้องมี รู ทางเข้าสาย ไม่น้อยกว่า ๒ รู เพื่อความสะดวกต่อการใช้งาน
๘. ด้านหน้าหลังของอุปกรณ์จะต้องมีพื้นที่ว่างด้านหน้า และมีฝาปิด ที่ทำจากเหล็กอย่างดี เพื่อป้องกันการชน หรือหัก โดยมีการล็อกฝาปิด ด้วยน็อตเหล็กเกลียวอย่างดี ทั้งสองข้างของอุปกรณ์ เพื่อความแข็งแรง
๙. ในการเปิดหรือปิดประตู ให้ใช้มือบิดหมุนเท่านั้น ห้ามใช้เครื่องมือหรือไขควง เพื่อความสะดวกต่อการใช้งาน
๑๐. อุปกรณ์ที่นำเสนอในโครงการต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับอุปกรณ์ใยแก้วนำแสงทั้งหมด

๑๔. ตู้ RACK ๑๙ นิ้ว ขนาด ๑๕ U มีรายละเอียดดังนี้

๑. เป็นตู้ RACK ชนิด Close Rack สำหรับกล่องเก็บปลายสายใยแก้วนำแสงและอุปกรณ์บันทึกภาพ (DVR Record) ๑๖ ช่องสัญญาณ และเป็นตู้ปิด ขนาด ๑๙ นิ้ว ๑๕U โดยมีความกว้างไม่ น้อยกว่า ๖๐ เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า ๖๐ เซนติเมตร
๒. ต้องเป็นแบบ Modular knock – down เพื่อความสะดวกในการถอดแยก และประกอบ
๓. ประตูหน้า – หลัง ของตู้ RACK ต้อง มีลักษณะเป็นระแนงหรือรูระบายอากาศ
๔. ต้องมีขาปรับระดับซึ่งง่ายต่อการปรับระดับความสูงได้ตามความต้องการและต้องมีล้อที่สามารถหมุนได้ ๓๖๐ องศา และรับน้ำหนักได้ล้อละไม่น้อยกว่า ๑๐๐ กิโลกรัม พร้อมระบบกราวด์ในกรณีเกิดไฟฟ้าลัดวงจร

