

Cladding Diameter	$125 \pm 1 \mu\text{m}$
Coating Diameter	$250 \pm 5 \mu\text{m}$
Cladding Non-Circularity	$\leq 1 \%$
Core/Cladding Concentricity error	$\leq 0.5 \mu\text{m}$
Coating/Cladding Concentricity error	$\leq 12 \mu\text{m}$
Zero-Dispersion Wavelength	1300 ~ 1324 nm
Zero-Dispersion Slope	$\leq 0.052 \text{ ps}/(\text{nm}^2 \cdot \text{km}.)$
Cabled Cut-off Wavelength	$\leq 1260 \text{ nm}$
Chromatic Dispersion	$\leq 3.5 \text{ ps}/\text{nm}\cdot\text{km}$. @1285~1330nm $\leq 18 \text{ ps}/\text{nm}\cdot\text{km}$. @1550nm

๑๑.๖ มีโครงสร้างเป็นแบบ Single Loose tube ซึ่ง Loose tube ทำด้วยวัสดุ PBT (Polybutylene

Terephthalate) และภายใน Loose tube มี Jelly Compound เพื่อป้องกันความชื้น

๑๑.๗ มี Water blocking tape ความหนาไม่น้อยกว่า ๐.๓ mm เพื่อป้องกันความชื้น

๑๑.๘ มี Armor เป็น Comugated Steel tape ความหนาไม่น้อยกว่า ๐.๒๕ mm. เพื่อป้องกันการ กระแทกและสัตว์กัดเคาะ

๑๑.๙ เปลือกนอกของสายทำด้วยวัสดุ UV-Proof, HDPE ความหนาไม่น้อยกว่า ๑.๕ mm เพื่อป้องกันรังสี UV

และทนต่อสภาพแวดล้อม

๑๑.๑๐ มี Messenger Wire ทำด้วยวัสดุ Galvanize Steel ขนาด ๗ x ๑.๐ mm เพื่อรับแรงดึง

๑๑.๑๑ มีขนาด Cable Diameter เท่ากับ ๘.๖ mm, Overall Diameter เท่ากับ ๑๖.๐ mm และ

น้ำหนักเท่ากับ ๑๒๒ kg/km.

๑๑.๑๒ สามารถทนอุณหภูมิขณะใช้งาน, ขณะติดตั้งตั้งแต่ -40°C ถึง 70°C และขณะเก็บรักษาตั้งแต่ -40°C ถึง 75°C

๑๑.๑๓ สามารถแขวนกับเสา ระยะไม่น้อยกว่า ๖๐ เมตรและรับแรงลมได้ ๑๒๖ km/hr

๑๑.๑๔ สามารถรับแรงดึงขณะติดตั้งได้ ๖,๐๐๐ N, และสามารถทนแรงกดทับได้ ๔,๔๐๐ N/๑๐cm

๑๑.๑๕ มีรัศมีการโค้งงอของสายขณะติดตั้งไม่เกิน ๒๐ เท่า และขณะใช้งานไม่เกิน ๑๐ เท่า

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

๑๑.๑๗ 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

๑๑.๑๘ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับ Connector, Pigtail และ FDU และต้องได้รับ

หนังสือแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับรอง ISO๙๐๐๑:๒๐๐๘ ฉบับจริง โดยระบุชื่อ

โครงการอย่างชัดเจน

๑๒. กล้องเก็บสายไฟเบอร์ออฟติก ๑๒ Core และสายเชื่อมต่อ มีคุณสมบัติดังนี้

๑๒.๑ เป็นสายเชื่อมต่อสายใยแก้วนำแสงที่มีหัวต่อเป็นแบบ ST/SC หรือ ST/LC หรือ SC/SC หรือ SC/LC หรืออื่น ๆ ตามการใช้งาน

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

๑๒.๓ มีค่า Insertion Loss ไม่เกิน ๐.๒ dB, มีค่า Return Loss ไม่น้อยกว่า ๕๐ dB สำหรับ Singlemode

๑๒.๔ วัสดุที่ใช้ผลิต Ferrules เป็นชนิด Zirconia Ceramic, Pre-radiused

๑๒.๕ สายเป็นแบบ Duplex มีขนาด ๓.๐ mm และรองรับแรงดึง ๒๐๐ N

๑๒.๖ มีความยาวของสายอย่างน้อย ๓ เมตร

๑๒.๗ เป็นสายประกอบสำเร็จรูปจากโรงงาน และผ่านการทดสอบ ๑๐๐%

๑๒.๘ สามารถทนอุณหภูมิขณะใช้งาน และขณะเก็บรักษาตั้งแต่ -๔๐°C ถึง ๘๕°C

๑๒.๙ เป็นผลิตภัณฑ์ ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับสายใยแก้วนำแสงและผ่านมาตรฐาน RoHS Compliant

๑๓.๑๐ มีการรับประกันผลิตภัณฑ์อย่างน้อย ๓๐ ปี

ข้อกำหนดทั่วไป

๑. การติดตั้งกล้องวงจรปิดต้องติดตั้งในตำแหน่งที่ทางเทศบาลตำบลบางเสร่กำหนด หรือเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมของผู้ควบคุมงาน ทั้งนี้เพื่อให้ได้ภาพที่ชัดเจนและมีขอบเขตครอบคลุมมากที่สุด

๒. ผู้ชนะการสอบราคาต้องทำการทดสอบเครื่องและระบบตามหลักวิชาการ ข้อกำหนด หรือมาตรฐาน โดยมีคณะกรรมการตรวจการจ้างอยู่ร่วมขณะทดสอบด้วย โดยอุปกรณ์และเครื่องมือที่จำเป็นต้องใช้ในการทดสอบ ผู้ชนะการสอบราคาจะต้องเป็นผู้จัดหาทั้งหมด

๓. หนังสือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาอุปกรณ์ ผู้ชนะการสอบราคาต้องจัดทำเป็นเอกสารประกอบการส่งมอบงานให้กับเทศบาลตำบลบางเสร่ จำนวน ๑ ชุด

๔. ผู้เสนอราคาต้องส่งแคตตาล็อก รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของกล้องวงจรปิด, อุปกรณ์บันทึกภาพ, อุปกรณ์สำรองไฟฟ้า, สายใยแก้วนำแสง, จอแสดงผล, และอุปกรณ์ต่างๆ (ถ้ามี) สำหรับแคตตาล็อกและรายละเอียดๆ ของอุปกรณ์ที่ทางผู้เสนอราคาแนบให้ จะต้องมีการทำเครื่องหมายให้ชัดเจนในเอกสารว่า ผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้เสนอราคาอุปกรณ์ชนิดหรือรุ่นใด

๕. ผู้เสนอราคาต้องทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียดระหว่างอุปกรณ์ที่เสนอ กับรายละเอียดที่ทางเทศบาลตำบลบางเสร่ได้กำหนดไว้ โดยถือเป็นสาระสำคัญ ทั้งนี้หากผู้เสนอราคารายใดแสดงรายละเอียดที่กำหนดไว้ในคุณลักษณะไม่ครบถ้วน ทางเทศบาลตำบลบางเสร่ขอสงวนสิทธิ์ที่จะไม่รับพิจารณา

๖. ในกรณีที่จุดติดตั้งกล้องวงจรปิดไม่มีแหล่งจ่ายไฟ ผู้ชนะการสอบราคาต้องติดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้าและชุดเซอร์กิตเบรกเกอร์ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

๗. ผู้เสนอราคาต้องผ่านการอบรมทางด้านการติดตั้งและการออกแบบระบบสายสัญญาณตามมาตรฐาน TIA/EIA ๕๖๘B จากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศไทย โดยมีหนังสือแสดงว่าผ่านการอบรมจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศไทย

๘. ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่นำเสนอต้องสามารถเชื่อมต่อกับระบบเดิมและโปรแกรมเรียกดูภาพ (Central Monitoring Software: CMS) กล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่ทางเทศบาลบางเสร่มีอยู่เดิมได้โดยไม่มีการเพิ่มเติมอุปกรณ์ใด ๆ

งานติดตั้งระบบและอุปกรณ์ต่าง ๆ

๑. เพื่อให้การทำงานของระบบรักษาความปลอดภัยของเทศบาลตำบลบางเสร่ ที่ประกอบการทำงานด้วยอุปกรณ์ร่วมหลายอุปกรณ์ สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นประโยชน์สูงสุดต่อทางราชการ อุปกรณ์หลักของระบบต้องได้รับการรับรองมาตรฐานจากผู้ผลิต อุปกรณ์ที่นำมาติดตั้ง ต้องเป็นของใหม่ อยู่ในสภาพเรียบร้อยสมบูรณ์ และไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน
๒. ต้องสามารถเรียกดูภาพวิดีโอในปัจจุบัน (Live Video) และย้อนหลัง จากกล้องตัวใดก็ได้แบบเต็มจอภาพได้ อีกระยะ โดยใช้ซอฟต์แวร์สำหรับบริหารจัดการจากส่วนกลาง (Central Monitoring Software : CMS)
๓. การติดตั้งระบบไฟฟ้า วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ต้องเป็นมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) หรือมาตรฐาน NEC ตลอดจนการประกอบและการติดตั้ง
๔. สายไฟฟ้า สายสัญญาณควบคุมกล้อง และสายสัญญาณภาพของแต่ละกล้อง ต้องร้อยในท่อโลหะ หรือท่อขาว uPVC ที่มีขนาดเหมาะสม ยกเว้นสายที่เดินบนเสาไฟฟ้าไม่ต้องใส่ท่อร้อยสาย หากมีบริเวณใดที่ต้องวางท่อลงใต้ดิน ให้ใช้ท่อชนิด HDPE และในกรณีที่จะต้องตัดต่อสายไฟฟ้ากลางทาง ผู้ขายต้องติดตั้งกล่องต่อสายแบบโลหะ การตัดต่อสายต้องเป็นไปตามมาตรฐานวิชาช่าง ปลายสายทุกเส้น ที่ต้นทาง ปลายทาง และจุดตัดต่อ ต้องมี Cable Marker บอกรายละเอียดของสาย หรืออุปกรณ์โดยละเอียด ชัดเจน เข้าใจง่าย
๕. การติดตั้งพาดสายกับอาคารและกำแพงคอนกรีต สายต้องร้อยอยู่ในท่อโลหะ หรือท่อขาว uPVC
๖. ตำแหน่งที่นำสายไฟขึ้นหรือลงเสาไฟฟ้า ต้องให้ร้อยสายอยู่ในท่อโลหะ, HDPE หรือท่อขาว uPVC โดยด้านบนของปลายท่อ ต้องทำการอุดช่องว่าง (Seal) ระหว่างสายกับท่อเพื่อป้องกันน้ำเข้าท่อ
๗. การติดตั้งท่อร้อยสาย ต้องไม่ทำให้พื้นผิวภายนอกท่อชำรุด ปลายท่อที่ถูกตัดออก ต้องลบคมออก เพื่อป้องกันไม่ให้บาดเปลือกนอกของสาย
๘. การติดตั้งท่อร้อยสายเข้ากับกล่องต่าง ๆ หรือเครื่องประกอบการเดินท่อ ต้องจัดให้มี Bushing เพื่อป้องกันไม่ให้เปลือกหุ้มสายชำรุด
๙. ผู้ขายต้องรับผิดชอบขอขดใช้หรือซ่อมแซมให้ติดตั้งเดิม ในความเสียหายทั้งที่เกิดขึ้นจากการทำงานของผู้ขาย หรือสืบเนื่องมาจากการทำงานของผู้ขาย ผู้ขายต้องดำเนินการแก้ไขหรือขดใช้โดยเร็ว
๑๐. หลังจากการดำเนินการติดตั้ง ผู้ขายต้องปรับปรุงสภาพพื้นที่ให้กลับสู่สภาพเดิม และขนย้ายเศษวัสดุรวมทั้ง ปัดกวาดทำความสะอาดให้เรียบร้อย

๑๑. ผู้ขายต้องแจ้งให้ทราบทุกครั้งเมื่อมีการประกาศใช้ Version ใหม่ของ CMS โดยการบริการ Upgrade Software แต่ละครั้งโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม ในระยะประกัน

๑๒. การดำเนินงานใด ๆ ก็ดีที่ไม่ปรากฏรายการและการดำเนินการไว้ในรายละเอียดการจัดซื้อพร้อมติดตั้ง กล้องวงจรปิดนี้ ซึ่งเป็นไปตามปกติวิสัยของมาตรฐานของการติดตั้งแล้ว ให้ถือว่าอยู่ในข้อผูกพันซึ่งผู้ขายจะต้องดำเนินการให้กับทางราชการ

เงื่อนไขและข้อกำหนดอื่นๆ

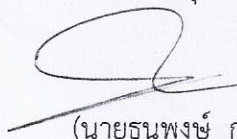
๑. วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งระบบทั้งหมดต้องเป็นของใหม่ ไม่เก่าเก็บและไม่เคยใช้งานมาก่อน
๒. ผู้เสนอราคาจะต้องส่งแค็ตตาล็อกและหรือแบบรูปรายการ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ อุปกรณ์รักษาความปลอดภัยด้วยกล้องวงจรปิด มาพร้อมใบเสนอราคาเพื่อประกอบการพิจารณา
๓. ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองผลงานการก่อสร้างประเภทเดียวกับงานที่สอบราคาจ้างที่ติดตั้งให้กับหน่วยงานของทางราชการ ที่มีมูลค่าไม่น้อยกว่า ๕๐๐,๐๐๐.- บาท ในสัญญาเดียวกันโดยยื่นหลักฐานมาพร้อม กับใบเสนอราคา
๔. การเสนอราคาให้เสนอในราคารวมค่าอากรทางศุลกากร ภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจัด ทะเบียนและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

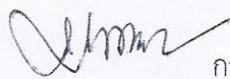
๕. กำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน

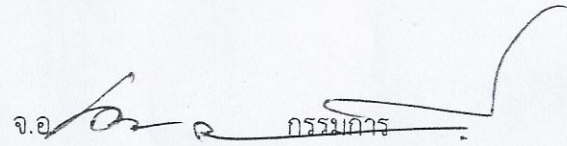
๖. กำหนดส่งมอบสิ่งของพร้อมติดตั้ง ณ เทศบาลตำบลบางเสร่ อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี ภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

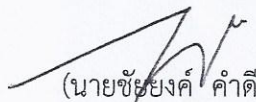
๗. ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ของทางราชการจนสามารถใช้งานได้อย่างถูกต้อง

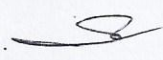
๘. ผู้ชนะการประกวดราคาต้องส่งมอบเอกสารแสดงรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์ หนังสือคู่มือการใช้งาน (Operator Manual) คุณลักษณะทางเทคนิค การใช้งาน การถอดประกอบ จัดทำแผนผัง และแบบแนว การเดินท่อและสายสัญญาณต่าง ๆ พร้อมทั้งรายละเอียดของ Serial Number โดยแสดงตำแหน่งของอุปกรณ์ และการเชื่อมต่ออุปกรณ์ตามที่เป็นจริง ส่งมอบให้แก่ทางราชการในวันส่งมอบงาน ต้นฉบับ จำนวน ๑ ชุดพร้อม เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ อย่างน้อย จำนวน ๑ ชุด


ประธานกรรมการ
(นายธนพงษ์ กองพันธ์)
หัวหน้าฝ่ายพัฒนาชุมชน


กรรมการ
นายทองคำ แก้วสุข
ครูชำนาญการวิทยาลัยเทคนิคสัตหีบ


กรรมการ
(เอก แดงเอี่ยม)
เจ้าพนักงานป้องกันฯ ๕


กรรมการ
(นายชัยยงค์ คำดี)
นายช่างโยธา ๔

พ.จ.อ. 
กรรมการ/เลขานุการ
(ไพบุลย์ อุปริที)
หัวหน้าฝ่ายปกครอง