

Fiber Type	๙/๑๒๕µm(OS๒)
Mode Field Diameter	๙.๒±๐.๔µm
Attenuation	≤๐.๓๔ dB/km@๑๓๑๐ nm ≤๐.๓๒ dB/km@๑๓๘๓ nm ≤ Q๐.๒๑ dB/km. @ ๑๕๕๐ nm ≤๐.๒๔ dB/km. @ ๑๖๒๕ nm
Cladding Diameter	๑๒๕±๑µm
Coating Diameter	๒๕๐±๕µm
Cladding Non-Circularity	≤๑ %
Core/Cladding Concentricity error	≤๐.๕µm
Coating/Cladding Concentricity error	≤๑๒µm
Zero-Dispersion Wavelength	๑๓๐๐ ~ ๑๓๒๔ nm
Zero-Dispersion Slope	≤๐.๐๙๒ps/(nm <sup>๒</sup> .km.)
Cabled Cut-off Wavelength	≤๑๒๖๐ nm
Chromatic Dispersion	≤๓.๕ps/nm.km.@๑๒๘๕~๑๓๔๐nm ≤๑๘ps/nm.km. @๑๕๕๐nm

- ๔.๑๒.๖ มีโครงสร้างเป็นแบบ Single Loose tube ซึ่ง Loose tube ทำด้วยวัสดุ PBT ( Polybutylene Terephthalate) และภายใน Loose tube มี Jelly Compound เพื่อป้องกันความชื้น
- ๔.๑๒.๗ มี Water blocking tape ความหนาไม่น้อยกว่า ๐.๓ mm เพื่อป้องกันความชื้น
- ๔.๑๒.๘ มี Armor เป็น Corrugated Steel tape เพื่อป้องกันการ กระแทกและสัตว์กัดแทะ
- ๔.๑๒.๙ มี Rip Cord ช่วยในการลอกสาย
- ๔.๑๒.๑๐ เปลือกนอกของสายทำด้วยวัสดุ UV-Proof, HDPE ความหนาไม่น้อยกว่า ๑.๕ mm เพื่อป้องกัน รังสี UV และทนต่อสภาพแวดล้อม
- ๔.๑๒.๑๑ มี Messenger Wire ทำด้วยวัสดุ Galvanize Steel ขนาด ๗ x ๐.๕๓ mm(๑.๖mm) เพื่อรับ แรงดึง
- ๔.๑๒.๑๒ มีขนาด Cable Diameter เท่ากับ ๘.๒ mm, Overall Diameter เท่ากับ ๑๓.๘ mm และ น้ำหนัก เท่ากับ ๙๐ kg/km.
- ๔.๑๒.๑๓ สามารถทนอุณหภูมิขณะใช้งาน, ขณะติดตั้งตั้งแต่ -๔๐°C ถึง ๗๐°C และขณะเก็บรักษาตั้งแต่ -๔๐°C ถึง ๗๕°C
- ๔.๑๒.๑๔ สามารถแขวนกับเสา ระยะไม่น้อยกว่า ๕๐ เมตร และรับแรงลมได้ ๑๐๐ km/hr
- ๔.๑๒.๑๕ สามารถรับแรงดึงขณะติดตั้งได้ ๑,๕๐๐ N, และสามารถทนแรงกดทับได้ ๔,๔๐๐ N/๑๐cm
- ๔.๑๒.๑๖ มีรัศมีการโค้งงอของสายขณะติดตั้งไม่เกิน ๒๐ เท่า และขณะใช้งานไม่เกิน ๑๐ เท่า

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

๔.๑๒.๑๘ ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือรับรองการรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า ๓๐ ปี จากตัวแทนจำหน่ายในประเทศที่ได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพระดับสากล ISO๙๐๐๑:๒๐๐๘

#### ๔.๑๓ สายสัญญาณชนิดภายนอกอาคารแบบมีสลิ้ง ( UTP CABLE )

##### คุณลักษณะพื้นฐาน

๔.๑๓.๑ เป็นสายทองแดงแบบตีเกลียว UTP Category ๕E (Unshielded Twisted Pair) ที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ANSI/TIA-๕๖๘-C.๒, ISO/IEC ๑๑๘๐๑:๒๐๐๒, EN-๕๐๑๗๓-๑, EN ๕๐๒๘๘-๓-๑, ICEA S-๙๐-๖๖๑ Category ๘E เป็นอย่างน้อย

๔.๑๓.๒ สามารถรองรับการใช้งาน ๑๐๐๐ BASE-T, ๑๐๐ BASE-TX, ๖๒๒Mbps, ๑.๒Gbps ATM, ๔/๑๖ Mbps Token Ring, POE, ISDN, VolP, Analog & Digital Voice, Digital & Analog Video เป็นอย่างน้อย

๔.๑๓.๓ สายเป็นชนิด CMX ตามมาตรฐาน UL ๔๔๔

๔.๑๓.๔ ผ่านการรับรอง RoHS

๔.๑๓.๕ มีตัวนำเป็นทองแดง (Solid Bare Copper) ขนาด ๒๔ AWG

๔.๑๓.๖ มีฉนวนหุ้มทองแดง ทำจาก HDPE ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๐.๙ mm.

๔.๑๓.๗ มี Ripcord เพื่อช่วยให้ง่ายในการลอกสาย

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

๔.๑๓.๙ มี Messenger Wire มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเท่ากับ ๑.๓ mm.

๔.๑๓.๑๐ สามารถโค้งงอได้ ๔ เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางสายและรับแรงดึง ๑๖.๕MPa

๔.๑๓.๑๑ สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -๔๐ ถึง +๗๕ องศาเซลเซียสและสามารถ เก็บรักษาได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -๔๐ ถึง +๘๐ องศาเซลเซียส

๔.๑๓.๑๒ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับสายใยแก้วนำแสงเพื่อรองรับการรับส่งสัญญาณภาพ

๔.๑๓.๑๓ ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือรับรองการรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า ๓๐ ปี จากตัวแทนจำหน่ายในประเทศที่ได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพระดับสากล ISO๙๐๐๑:๒๐๐๘

#### ๕. ความรับผิดชอบต่อระบบที่เสนอและสถานที่ติดตั้ง

๕.๑ ผู้เสนอราคาจะต้องดำเนินการติดตั้งระบบกล่องวงจรปิดด้วยความระมัดระวังและรอบคอบอย่างยิ่งเพื่อความปลอดภัย

๕.๒ ผู้เสนอราคาจะต้องดำเนินการติดตั้งกล่อง แขนยึดกล่องพร้อมตู้ควบคุมกล่อง ตลอดจนจัดหากิ่งจับยึดตัวกล่อง ติดตั้งมิเตอร์จ่ายไฟฟ้าขนาด ๕ แอมป์ สายไฟ วัสดุอุปกรณ์จับยึดต่าง ๆ จนทำให้กล่องสามารถใช้งานได้ และจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายมาตรฐานวัตไฟฟ้าขนาด ๕ แอมป์ ในการติดตั้งมิเตอร์เพื่อจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับระบบกล่อง

๕.๓ ผู้เสนอราคาจะต้องดำเนินการติดตั้ง เครื่องบันทึกภาพ จอแสดงผล และเชื่อมต่อระบบให้สามารถดูภาพผ่านเครือข่ายได้

๕.๔ ผู้เสนอราคาจะต้องรับผิดชอบเกี่ยวกับความเสียหายต่างๆที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างติดตั้งและจะต้องดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขให้อยู่ในสภาพเดิมทันที