



รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะเครื่องตรวจสอบสาย Fiber Optic (OTDR) SM/MM จำนวน ๑ ชุด

๑. วัตถุประสงค์

การทางพิเศษแห่งประเทศไทย (กทพ.) มีความประสงค์จะจัดซื้อเครื่องตรวจสอบสาย Fiber Optic (OTDR) SM/MM จำนวน ๑ ชุดเพื่อเปลี่ยนทดแทนครุภัณฑ์เดิมหมายเลข ๕๐๐๐๐๐๐๐๘๘๔ ซึ่งมีอายุการใช้งานมาแล้วกว่า ๙ ปี

๒. รายละเอียดทั่วไป

๒.๑ ผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขอเสนอราคา

๒.๒ ผู้เสนอราคาควรทำตารางเปรียบเทียบข้อกำหนดโดยเทียบกับรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ กทพ. ให้ชัดเจน พร้อมแนบแคตตาล็อกตัวจริง ที่มีการขีดเส้นใต้เน้นคุณสมบัติที่ตรงตามข้อกำหนดของ กทพ. กรณีที่อุปกรณ์มีหลายรุ่น (Model) และ/หรือ Option ผู้เสนอราคาต้องระบุให้ชัดเจนว่าจะส่งมอบรุ่น หรือ Series ไต และ Option ไต

๒.๓ ผู้ขายจะเสนอราคาจะต้องเสนอเครื่องมือใช้ประกอบที่มีคุณภาพที่ดี ผลิตได้ตามมาตรฐานจำนวน ๑ ชุด

๒.๔ อุปกรณ์ทุกชิ้นต้องเป็นของใหม่ มีคุณภาพดี ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อนและอยู่ในสายการผลิต ณ.ปัจจุบัน

๒.๕ ผู้ขายจะเสนอราคาจะต้องจัดให้มีการอบรมการใช้งานและการซ่อมบำรุงให้กับเจ้าหน้าที่ของการทางพิเศษแห่งประเทศไทย หลังจากที่มีการตรวจรับภายใน ๓๐ วัน โดยทำการอบรมฯ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ วันและผู้ขายจะต้องเสนอแผนการฝึกอบรมให้กับกรรมการภายใน ๗ วันก่อนการฝึกอบรมการฝึกอบรมผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด

๓. รายละเอียดทางเทคนิค

๓.๑ คุณสมบัติทั่วไป

- OTDR เป็นเครื่องมือตรวจสอบวิเคราะห์ Optic fiber cable ชนิด Single mode, multi mode
- มีฟังก์ชัน Power meter ในตัวเครื่อง OTDR วัดค่า single mode และ multi mode ได้
- สามารถใช้ light source ยิงแสง single mode และ multi mode ได้
- มีหัว Connector FC 1 หัว และ SC1 หัว
- เครื่องเป็นขนาดกะทัดรัด น้ำหนักเบา คงทนแข็งแรงเหมาะสำหรับนำไปใช้งานนอก

A G

steps)

Detail mode : 800 to 1700 nm (1 nm step) CWDM mode : 1270 to 1610 nm (20nm
 - ความยาวคลื่น : simple mode 850/1300/1310/1490/1550/1625/1650 nm
 - ช่วงการวัด : +10 to -70 dBm (CW)

๓.๓ รายละเอียดของเครื่องวัด Power Meter Function

- Environmental regulation standard : EN50581
- Laser safety standards: EN60825-1 Class 1 M
- ใบทดสอบของพริ้มในงานภายในเวลา ๑๑ วินาที
- อุณหภูมิขณะใช้งาน : -๑๐ องศาเซลเซียส ถึง ๕๐ องศาเซลเซียส
- อุณหภูมิขณะพัก : -๑๐ องศาเซลเซียส ถึง ๕๐ องศาเซลเซียส
- Number of sampled data: $\geq 256,000$ points
- Group refractive index: 1.30000 ถึง 1.79999 (in 0.00001 steps)
- หัวต่อ : UFC หรือ USC
- 850/1300 nm
- Attenuation dead zone $\leq 3.5/4$ เมตรสำหรับ 1310/1550 nm $\leq 4/5$ เมตรสำหรับ 850/1300 nm
- Event dead zone ≤ 0.8 เมตรสำหรับ 1310/1550nm และ 850/1300 nm
- For multimode 850/1300nm : 25/27dB
- Dynamic Range \geq For singlemode 1310/1550nm : 42/40 dB,
 10km,20km, 30km, 50km, 100km
- ระยะทางที่ติดตั้งสำหรับ 850/1300 nm ≥ 200 m, 500m, 1km, 2km, 5km,
 10km,20km, 30km, 50km, 100km, 200km, 300km, 400km, 512 km
- ระยะทางที่ติดตั้งสำหรับ 1310/1550 nm ≥ 200 m, 500m, 1km, 2km, 5km,
 500ns, 1ps, 2ps, 5ps
- พัลส์สำหรับ 850/1300 nm : 3ns, 10ns, 20ns, 30ns, 50ns, 100ns, 200ns, 300ns,
 500ns,1ps, 2ps, 5ps, 10ps, 20ps
- พัลส์สำหรับ 1310/1550 nm : 3ns, 10ns, 20ns, 30ns, 50ns, 100ns, 200ns, 300ns,
 Optical unit ที่ ๒ ไม่ถือเป็นแบบใหม่ที่สามารถถอดเปลี่ยนได้
- Optical unit เป็นแบบใหม่ ๒ ตัวที่ ๒ ความยาวคลื่น: 850/1300 \pm 30nm
- Optical unit เป็นแบบใหม่ ๑ ตัวที่ ๑ ความยาวคลื่น : 1310/1550 \pm 25nm

๓.๓.๑ คุณสมบัติทางเทคนิคของ OTDR

- ขนาดหน้าจอลมใหญ่กว่า ๘.๕ นิ้ว
- สามารถใช้งานปุ่มสัมผัสหน้าจอ (Touch screen) และ ปุ่มแข็ง (Hard key button)
- power meter และ Visible light source (VLS)
- โมดูลที่ ๑ คือ 1310/1550 \pm 25nm โมดูลที่ ๒ คือ 850/1300 \pm 30nm โมดูลที่ ๓ สำหรับ Optical
- ตัวเครื่องประกอบด้วย mainframe และ module ที่ถอดเปลี่ยนได้ประกอบโดย ๒

๓.๗ หน้าจอ

- รูปแบบหน้าจอ : จอสี TFT-LCD
- ความละเอียดหน้าจอ : ๘๐๐ x ๖๐๐ พิกเซลหรือ ดีกว่า
- ขนาดหน้าจอ $\geq ๘.๔"$ หรือมากกว่า แบบ multi-touch capacitive touch screen

๓.๘ อินเทอร์เน็ต

- พอร์ตยูเอสบี : ๓ พอร์ตได้แก่ USB2.0 Type A x 2 and Type B (mini)x 1)

๓.๙ ขนาดกำลังไฟฟ้า

- ขนาดกำลังไฟกระแสสลับที่รองรับ : 100-240 VAC, 50/60 Hz
- แบตเตอรี่ : ลิเทียมไอออน(เวลาใช้งาน ≥ ๑๐ ชั่วโมงแบบวัดต่อเนื่อง, ≥ ๑๕ ชั่วโมงสำหรับ standby และ เวลาชาร์จ ≤ ๖ ชั่วโมง)จำนวน ๒ ก้อน

๓.๑๐ อุปกรณ์ประกอบ

- กระเป๋าใส่ตัวเครื่อง 1 set
- Dummy Fiber Ring SM ยาว 150 m FC-SC 1 ม้วน
- Dummy Fiber Ring MM OM4 ยาว 150 m SC – SC1 ม้วน
- ซอฟต์แวร์ทำรีพอร์ต ๑ แผ่น
- อะแดปเตอร์ไฟ AC และสายไฟ AC power cord 1 set
- คู่มือการใช้งานภาษาไทยหรืออังกฤษ ๑ ชุด
- Certificate of Calibration 1ชุด

๔. ระยะเวลาส่งมอบ

กำหนดส่งมอบเครื่องตรวจสอบสายFiber Optic (OTDR) SM/MM ภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๕. การรับประกัน

จะต้องรับประกันการใช้งานของอุปกรณ์แบบ Onsite Service เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับ ได้ตรวจรับพัสดุเป็นที่เรียบร้อยแล้ว (ไม่คิดค่าแรง และไม่คิดค่าอะไหล่ พร้อมเข้าบริการภายในวันทำการถัดไปหลังจากได้รับแจ้งจาก กทพ.) และภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หากเกิดการชำรุดหรือขัดข้อง ผู้ขายจะต้องมีเครื่องสำรองไว้ให้ใช้งานแทน และแก้ไขเครื่องชำรุดให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดังเดิมภายใน ๓๐ วัน และในระหว่างช่วงเวลาตั้งแต่ตรวจพบการชำรุด/ขัดข้อง จนกระทั่งดำเนินการแก้ไขแล้วเสร็จ จะไม่นับรวมอยู่ในระยะเวลาประกันข้างต้น

๖. เกณฑ์ในการตัดสิน

ใช้เกณฑ์ราคา