

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
ชุดอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายหลัก**

1. ความต้องการ

- ชุดอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายหลัก จำนวน 1 ชุด

2. วัตถุประสงค์

- เพื่อรองรับการใช้งานเพิ่มมากขึ้น

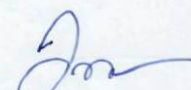
3. คุณลักษณะทั่วไป

ชุดอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายหลัก 1 ชุด

มีคุณลักษณะอย่างน้อยดังต่อไปนี้

1. อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายสำหรับห้อง Data Center 1 ชุด ประกอบด้วย Data Center Switch จำนวน 2 เครื่อง แต่ละเครื่องมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
 - 1.1 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายแบบ SFP+ /SFP จำนวนไม่น้อยกว่า 48 ช่อง
 - 1.2 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายแบบ QSFP+QSFP28 จำนวนไม่น้อยกว่า 6 ช่อง
 - 1.3 มีช่องเชื่อมต่อสำหรับ Out-of-Band Management Port, Mini USB Console Port และ Serial Console Port
 - 1.4 มีค่า Switching Fabric หรือค่า Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 2160Gbps
 - 1.5 มีค่า Forwarding Rate หรืออัตราการส่งผ่านข้อมูล Throughput ไม่น้อยกว่า 600Mpps
 - 1.6 มีหน่วยความจำ SDRAM ขนาด 4GB
 - 1.7 สามารถรองรับ MAC Address ได้ไม่น้อยกว่า 128,000
 - 1.8 สามารถรองรับการใช้งาน VLAN ได้ไม่น้อยกว่า 4,000 VLAN IDs
 - 1.9 รองรับการใช้งาน PVLAN, Super VLAN, VLAN Mapping และ QinQ หรือเทียบเท่าได้
 - 1.10 สามารถรองรับการใช้งาน VXLAN และสามารถรองรับ VXLAN Distributed Gateway และ Centralized Gateway ได้
 - 1.11 สามารถรองรับการใช้งาน Multi-Chassis Link Aggregation (M-LAG) หรือเทียบเท่าได้
 - 1.12 สามารถทำ Spanning Tree ได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.1d Spanning Tree Protocol (STP), IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP), Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP) และ Per-VLAN Spanning Tree Protocol (PVST) ได้เป็นอย่างดีน้อย
 - 1.13 รองรับการทำงาน OpenFlow และ Sflow
 - 1.14 สามารถทำตามมาตรฐาน Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP) และ Rapid Ring Protection Protocol (RRPP) หรือเทียบเท่าได้
 - 1.15 สามารถรองรับการทำ Stacking โดยใช้เทคโนโลยี Intelligent Resilient Framework 2 (IRF2) ได้ไม่น้อยกว่า 9 อุปกรณ์


นายแพทย์ธนิต วงษ์วิบูลย์สิน
ประธานกรรมการ


นายจิระ ไชยพัฒน์
กรรมการ


นางสาวชุติมา ศรีสุวรรณ
กรรมการ

- 1.16 สามารถรองรับโปรโตคอลสำหรับงาน Software-Defined Network (SDN)
- 1.17 สามารถบริหารจัดการโดย RMON, SSL, Telnet, SNMPv1/v2c/v3 และ CLI เป็นอย่างน้อย
- 1.18 มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap หรือทำงานทดแทนกันอัตโนมัติ จำนวน 2 หน่วย
- 1.19 มีพัดลมระบายความร้อน สามารถทำงานแบบ Redundant หรือ Hot Swappable ได้ จำนวน 3 หน่วย
- 1.20 รองรับมาตรฐาน CE, FCC, EN และ UL ได้เป็นอย่างน้อย
- 1.21 สามารถทำงานที่สภาวะแวดล้อมอุณหภูมิ 0°C ถึง 45°C และความชื้นสัมพัทธ์ 5-95% Non-Condensing หรือ ดีกว่า
- 1.22 สามารถติดตั้งในตู้อุปกรณ์ Rack มาตรฐานขนาด Rack 19" ได้
- 1.23 ผู้เสนอราคาต้องได้รับแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์และสนับสนุนทางเทคนิคจากผู้ผลิต หรือสาขาของผู้ผลิต ในประเทศไทย

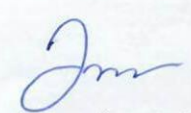
2. อุปกรณ์แปลงสัญญาณ Fiber Optic มีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

- 2.1 มีอุปกรณ์ชนิด Transceiver Module ชนิด SFP สำหรับสาย Fiber แบบ Single mode จำนวนไม่น้อยกว่า 20 ชิ้น และเป็นอุปกรณ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายสำหรับห้อง Data Center
- 2.2 มีอุปกรณ์ชนิด Transceiver Module ชนิด SFP+ สำหรับสาย Fiber แบบ Single mode จำนวนไม่น้อยกว่า 10 ชิ้น และเป็นอุปกรณ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายสำหรับห้อง Data Center
- 2.3 มีอุปกรณ์ชนิด Transceiver Module ชนิด QSFP+ 40GB สำหรับสาย Fiber แบบ Single mode จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ชิ้น และเป็นอุปกรณ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายสำหรับห้อง Data Center
- 2.4 มีสาย Active Optical Cable (AOC) แบบ 100G QSFP28 to 100G QSFP28 ความยาวไม่น้อยกว่า 3 เมตร จำนวนไม่น้อยกว่า 2 เส้น และเป็นอุปกรณ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายสำหรับห้อง Data Center

3. ข้อกำหนดทางด้านเทคนิคสายใยแก้วนำแสงชนิดแขนเสาไม่ใช้สลิงมีเกราะป้องกันสัตว์กัดแทะ ขนาด 24 Core (Anti Rodent Self Support)

- 3.1 เป็นสายใยแก้วนำแสงชนิดติดตั้งภายนอกอาคาร โดยสามารถใช้แขวนกับเสาไฟฟ้าได้และมีเกราะเหล็กป้องกันสัตว์กัดแทะ (ARSS : Anti Rodent Self Support) และสามารถฝังดินโดยตรง หรือ ร้อยท่อฝังดินได้
- 3.2 มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานสากล ได้แก่ TIS 2166-2548, ANSI/ICEA640, ISO/IEC 11801, Telcordia (Bellcore) GR20 และ RoHS Compliant
- 3.3 เป็นสายใยแก้วนำแสงชนิด SINGLE MODE ขนาด 24 Core


นายแพทย์ธนิต วงษ์วิบูลย์สิน
ประธานกรรมการ


นายจิระ ไชยพัฒน์
กรรมการ


นางสาวชุติมา ศรีสุวรรณ
กรรมการ

- 3.4 Loose Tube ทำจากวัสดุ PBT ภายใน LOOSE TUBE เติมสาร Thixotropic Jelly Compound เพื่อป้องกันความชื้น และมีวัสดุรับแรงดึง Central Strength Member ทำจากวัสดุ FRP และ Additional Strength Member ชนิด Water Blocking E-Glass Yarns ห่อหุ้มเพื่อใช้รับแรงดึง และมีคุณสมบัติพิเศษในการป้องกันน้ำซึมเข้าสาย
- 3.5 เปลือกนอกทำด้วยวัสดุ HDPE (High Density Polyethylene) ทนต่อสภาพแวดล้อมและป้องกัน UV เพื่อทนต่อสภาพแวดล้อมและป้องกัน UV และมี Rip Cord เพื่อช่วยในการลอกสาย
- 3.6 มีโครงสร้างชั้นป้องกัน (Armored) ทำจากวัสดุ Corrugated steel tape coated with polymer เพื่อป้องกันสัตว์กัดแทะ (Anti-Rodent)
- 3.7 มีคุณสมบัติ Geometrical Performance ดังนี้
- 3.7.1 มีค่า Max.และTyp. Attenuation ที่ความยาวคลื่น 1310 nm ไม่เกิน 0.35 และ 0.33 dB/km
- 3.7.2 มีค่า Max.และTyp. Attenuation ที่ความยาวคลื่น 1383 nm ไม่เกิน 0.35 และ 0.31 dB/km
- 3.7.3 มีค่า Max.และTyp. Attenuation ที่ความยาวคลื่น 1550 nm ไม่เกิน 0.21 และ 0.19 dB/km
- 3.7.4 มีค่า Max.และTyp. Attenuation ที่ความยาวคลื่น 1625 nm ไม่เกิน 0.23 และ 0.20 dB/km
- 3.8 สามารถรับแรงดึงขณะติดตั้งได้ไม่น้อยกว่า 1,200 N และขณะใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 600 N และสามารถทนต่อแรงกดทับได้ไม่น้อยกว่า 3,400 N/10 cm
- 3.9 มีรัศมีการโค้งงอของสายขณะติดตั้งไม่เกิน 20 เท่า และขณะใช้งานไม่เกิน 10 เท่า
- 3.10 สามารถทนอุณหภูมิขณะใช้งาน, ขณะติดตั้ง ตั้งแต่ -40°C ถึง 70°C และขณะเก็บรักษาดังตั้ง -40°C ถึง 75°C
- 3.11 มีรหัสสื่อบอก Fiber และ Loose tube ตามมาตรฐาน TIA/EIA-598-C เพื่อสะดวกในการเรียงสาย
- 3.12 ผู้เสนอราคาต้องได้รับแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์และสนับสนุนทางเทคนิคจากผู้ผลิต หรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย
4. กล่องเก็บสายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic Distribution Unit) ขนาด 6-24 Ports มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
- 4.1 กล่องเก็บสายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic Distribution Unit) ขนาด 6-24 Ports
- 4.2 เป็นอุปกรณ์พักสาย Fiber Optic ติดตั้งบนตู้ RACK 19" Standard
- 4.3 โครงสร้างทำด้วยวัสดุ Electro Galvalnize sheet steel น้ำหนักเบาและทนทาน
- 4.4 สามารถติดตั้งอุปกรณ์เชื่อมต่อสาย (ADAPTER SNAP PLATE) ได้ 2 Plate และยังสามารถเพิ่มเติม,เปลี่ยนแปลงจำนวนหรือประเภทของหัวต่อได้ง่าย
- 4.5 มีอุปกรณ์ต่อสาย (Splice Tray) ผลิตจาก PC/ABS
- 4.6 อุปกรณ์ต่อสาย (Splice Tray) รองรับ 24F ต่อ 1 Splice Tray สามารถวางซ้อนกันได้หากมีการติดตั้งเพิ่มเติมและมีฝาปิด
- 4.7 มีฝาหน้าทำด้วย Polycarbonate สีใสมองเห็นการเชื่อมต่อพร้อมป้ายชื่อติดบอกตำแหน่งของแต่ละพอร์ตชัดเจน (Front Clear with Label)
- 4.8 เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับสายใยแก้วนำแสง
- 4.9 ผู้เสนอราคาต้องได้รับแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์และสนับสนุนทางเทคนิคจากผู้ผลิต หรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย

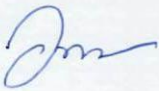

นายแพทย์ธนิต วงษ์วิบูลย์สิน
ประธานกรรมการ

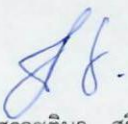

นายจิระ ไชยพัฒน์
กรรมการ


นางสาวชุติมา ศรีสุวรรณ
กรรมการ

5. ชุดเชื่อมต่อสายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic Adapter Snap Plate) มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
- 5.1 เป็นชนิด LC Adapter
 - 5.2 ลักษณะเป็นตัวยึดสองด้าน ชนิด Single Mode ตามการใช้งานยึดติดกับแผ่นอลูมิเนียมเพื่อความแข็งแรง
 - 5.3 สามารถติดตั้งเข้ากับ FDU ได้ มี Snap 2 ด้านเป็นลักษณะกดเข้าและดึงออกเพื่อง่ายต่อการติดตั้ง
 - 5.4 Sleeve ทำด้วย Ceramic สำหรับ Single mode
 - 5.5 เป็นผลิตภัณฑ์ ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับสายใยแก้วนำแสง
 - 5.6 ผู้เสนอราคาต้องได้รับแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์และสนับสนุนทางเทคนิคจากผู้ผลิต หรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย
6. หัวต่อสายใยแก้วนำแสงแบบ (Pigtail) มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
- 6.1 เป็นหัวต่อแบบ Pigtail ชนิด Single mode มีหัวต่อชนิด LC
 - 6.2 มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน ISO/IEC 11801:2011, ANSI/TIA-568-C.3, FOTP EIA/TIA-455, IEC 60793, IEC 60794
 - 6.3 มีค่า Insertion Loss ไม่เกิน 0.15 dB, มีค่า Return Loss ไม่น้อยกว่า 50 dB สำหรับ Single mode
 - 6.4 วัสดุที่ใช้ผลิต Ferrules เป็นชนิด Zirconia Ceramic, Pre-radiused
 - 6.5 สายเป็นแบบ Buffer มีขนาด 0.9mm หรือ 2.0mm หรือ 3.0mm และรองรับแรงดึง 200 N
 - 6.6 เป็นสายประกอบสำเร็จรูปจากโรงงาน และผ่านการทดสอบ 100%
 - 6.7 สามารถทนอุณหภูมิขณะใช้งาน และขณะเก็บรักษาตั้งแต่ -40°C ถึง 85°C
 - 6.8 เป็นผลิตภัณฑ์ ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับสายใยแก้วนำแสงและผ่านมาตรฐาน RoHS Compliant
 - 6.9 ผู้เสนอราคาต้องได้รับแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์และสนับสนุนทางเทคนิคจากผู้ผลิต หรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย
7. สายเชื่อมต่อสายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic Patch Cord) มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
- 7.1 เป็นสายเชื่อมต่อสายใยแก้วนำแสงที่มีหัวต่อเป็นแบบ LC/LC หรืออื่น ๆ ตามการใช้งาน
 - 7.2 มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน ISO/IEC 11801:2011, ANSI/TIA-568-C.3, FOTP EIA/TIA-455, IEC 60793, IEC 60794
 - 7.3 มีค่า Insertion Loss ไม่เกิน 0.15 dB, มีค่า Return Loss ไม่น้อยกว่า 50 dB สำหรับ Single mode
 - 7.4 วัสดุที่ใช้ผลิต Ferrules เป็นชนิด Zirconia Ceramic, Pre-radiused
 - 7.5 สายเป็นแบบ Duplex มีขนาด 3.0 mm และรองรับแรงดึง 200 N
 - 7.6 เป็นสายประกอบสำเร็จรูปจากโรงงาน และผ่านการทดสอบ 100%
 - 7.7 สามารถทนอุณหภูมิขณะใช้งาน และขณะเก็บรักษาตั้งแต่ -40°C ถึง 85°C
 - 7.8 เป็นผลิตภัณฑ์ ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับสายใยแก้วนำแสงและผ่านมาตรฐาน RoHS Compliant
 - 7.9 ผู้เสนอราคาต้องได้รับแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์และสนับสนุนทางเทคนิคจากผู้ผลิต หรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย


นายแพทย์ธนิต วงษ์วิบูลย์สิน
ประธานกรรมการ


นายจิระ ไชยพัฒน์
กรรมการ


นางสาวชุติมา ศรีสุวรรณ
กรรมการ

ขอบเขตการดำเนินงาน

1. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งระบบเครือข่าย จะต้องแจ้งเจ้าหน้าที่หรือผู้เกี่ยวข้องก่อนดำเนินการทุกครั้งโดยแต่ละครั้งจะต้องมีการกำหนดแผนการทำงานล่วงหน้าพร้อมประสานงานผู้เกี่ยวข้องก่อนการดำเนินงาน
2. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการเดินสายสัญญาณสายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) โดยมีรายละเอียดดังนี้
 - 2.1 จัดหาพร้อมติดตั้งสายสัญญาณเครือข่ายสื่อสารพร้อมอุปกรณ์ประกอบการติดตั้ง สำหรับการเชื่อมโยงระหว่างอาคารจำนวน 1 งาน โดยมีคุณลักษณะเฉพาะและเส้นทางการเดินสายสัญญาณใยแก้วนำแสง ประกอบด้วยรายละเอียดตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้

เส้นทาง	อาคารต้นทาง	อาคารปลายทาง	Fiber Optic (Single Mode)	
			จำนวน Core	ระยะโดยประมาณ(เมตร)
1	อาคาร 20 ชั้น	อาคารจอดรถ	24C	*750

* หมายเหตุ - ระยะทางของสายที่กำหนดไว้ในตารางข้างต้นได้รวมถึงความยาวของการพักสายในตู้พักสายและความยาวของสายภายในอาคารจนถึงจุดติดตั้ง ตู้อุปกรณ์ (Rack) ภายในอาคารไว้แล้ว

- ระยะโดยประมาณของสายสัญญาณ ที่กำหนดในตารางข้างต้น อาจมีการปรับเปลี่ยนจำนวนระยะทางเล็กน้อย

- 2.2 ทดสอบสายใยแก้วนำแสงชนิด Single Mode โดยใช้เครื่องมือ OTDR ที่ได้มาตรฐานมาทำการทดสอบ และจัดทำรายงานผลทดสอบตามมาตรฐานสายใยแก้วนำแสง โดยมีหัวข้อทดสอบค่าคุณสมบัติของสาย อย่างน้อยดังนี้

- ความต่อเนื่องตลอดความยาวของสาย (Length)
- การสูญเสียหรือค่าลดทอนของสาย (Attenuation)
- ส่งข้อมูลผลทดสอบในรูปแบบของ PDF File

- 2.3 การติดตั้ง สายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) และจะต้องมีผลการทดสอบสายดังนี้

- 2.3.1 สายใยแก้วนำแสงต้องแจ้งชนิดและประเภทของสาย รวมถึงการทดสอบค่าคุณสมบัติของสายดังนี้

2.3.1.1 ความต่อเนื่องตลอดความยาวของสาย

2.3.1.2 การสูญเสียหรือค่าลดทอนของสาย (Attenuation) ในแต่ละส่วนของการติดตั้ง

2.3.1.3 การทดสอบจะต้องสามารถแสดงค่าที่ต้องการ ในรูปของ Test Report ที่ได้จากเครื่องมือ OTDR ในทุกๆแกนของสาย และพิมพ์ผลการทดสอบมาจากอุปกรณ์ดังกล่าว โดยต้องอ้างอิงตามมาตรฐานของ ANSI EIA/TIA 568 Standard

- 2.3.2 การเดินสายสัญญาณ ที่ปลายสายต้องมีหมายเลขกำกับไว้ที่แตกต่างและไม่ซ้ำกันกับสายสัญญาณเส้นอื่น

- 2.3.3 การซ่อมแซมโครงสร้างอาคารสถานที่ภายหลังการเดินสายทุกๆสถานที่ที่มีการรื้อโครงสร้างอาคารสถานที่เพื่อการเดินสาย มีการเดินสาย มีรอยเปื้อนหรือสิ่งใดเกิดขึ้นอันเนื่องมาจากการเดินสายต้องซ่อมแซม ทาสีหรือกระทำให้อยู่ในสภาพเรียบร้อยเหมือนเดิม

นายแพทย์ธนิต วงษ์วิบูลย์สิน
ประธานกรรมการ

นายจิระ ไชยพัฒน์
กรรมการ

นางสาวชุติมา ศรีสุวรรณ
กรรมการ

- 2.3.4 การเดินสายนำสัญญาณและสายไฟฟ้าภายในอาคาร ทำการเดินเข้าราง Wireway ของเดิม หากทำการเดินสายภายนอกอาคาร Wireway ต้องเดินสายภายในท่อ PVC หรือท่อร้อยสาย(EMT Conduit) ท่อเหล็กอ่อน (Flexible) ที่มีขนาดใหญ่พอที่จะทำให้สามารถ ขยายได้ในอนาคต ส่วนภายในช่อง Shaft และภายนอกอาคารต้องทำการเดินภายในท่อร้อยสาย (EMT Conduit)
- 2.3.5 การเดินสายภายในอาคารและภายนอกอาคารต้องใช้อุปกรณ์ที่ได้มาตรฐานสากลซึ่งผลิตขึ้น เพื่อรองรับงานเดินสายนำสัญญาณหรือสายไฟฟ้าภายในและภายนอกอาคารโดยเฉพาะ
- 2.3.6 ต้องหาช่างฝีมือที่ดีและมีประสบการณ์ และจัดให้มีผู้ควบคุมงานที่มีประสบการณ์การทำงานในลักษณะเดียวกันกับงานนี้มาแล้วอย่างน้อย 2 ปี เข้าเป็นผู้ปฏิบัติงานครั้งนี้ในจำนวนที่เพียงพอและเหมาะสมกับขนาดของงาน
3. การเดินสายนำสัญญาณและสายไฟฟ้าภายในอาคาร ต้องทำการเดินภายในท่อ PVC หรือท่อร้อยสาย (EMT Conduit) ท่อเหล็กอ่อน (Flexible) หรือรางร้อยสาย (Wire Way) ที่มีขนาดใหญ่พอที่จะทำให้สามารถ ขยายได้ในอนาคต ส่วนภายในช่อง Shaft และภายนอกอาคารต้องทำการเดินภายในท่อร้อยสาย (EMT Conduit) หรือรางร้อยสาย (Wire Way)
4. ผู้เสนอราคาจะต้องจัดการอบรมการใช้งานระบบเครือข่ายและการแก้ไขปัญหาให้กับเจ้าหน้าที่และผู้ดูแลระบบอย่างน้อย 3 ท่านโดยมีระยะเวลาของการอบรม 6 ชั่วโมง

เงื่อนไขการรับประกัน

1. ผู้เสนอราคาจะต้องจัดเตรียมเจ้าหน้าที่ผู้เชี่ยวชาญด้านเครือข่ายไว้คอยให้คำปรึกษาด้านการใช้งานทุกวันตลอด 24 ชั่วโมง โดยไม่มีวันหยุด ตลอดระยะเวลา 1 ปีนับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา
2. ผู้เสนอราคาจะต้องมีระบบรับแจ้งข้อมูลปัญหาการใช้งานตลอดทุกวันแบบ 24 x 7 ทางโทรศัพท์ โทรศัพท์เคลื่อนที่ แฟกซ์ หรือ อีเมล (E-mail)
3. เมื่อมีการตรวจสอบ และ/หรือ ดำเนินการแก้ไขปัญหาขัดข้องใดๆ เสร็จสิ้น ผู้เสนอราคาต้องแจ้งรายงานผลการดำเนินการดังกล่าวให้ “ศูนย์การแพทย์ฯ” หลังจากที่เกิดปัญหาแล้วเสร็จและระหว่างที่ยังคงดำเนินการแก้ไขปัญหาไม่เสร็จสิ้น ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งรายงานผลความคืบหน้าให้ “ศูนย์การแพทย์ฯ” ทราบเป็นระยะๆ และแก้ไขให้พร้อมใช้งาน ภายใน 48 ชั่วโมง
4. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการบำรุงรักษาอุปกรณ์ Preventive Maintenance อย่างน้อย 2 ครั้งตลอดระยะเวลาประกัน 1 ปี โดยแต่ละครั้งจะต้องเว้นระยะห่างกันไม่น้อยกว่า 180 วัน
5. ผู้เสนอราคาจะต้องจัดทำรายงานการบำรุงรักษาจัดส่งให้ “ศูนย์การแพทย์ฯ” ภายใน 30 วันนับจากวันที่เข้าทำการบำรุงรักษาอุปกรณ์

ระยะเวลาในการดำเนินงาน

ผู้เสนอราคาต้องส่งมอบงานให้แล้วเสร็จภายใน 120 วันนับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา


นายแพทย์ธนิต วงษ์วิบูลย์สิน
ประธานกรรมการ


นายจิระ ไชยพัฒน์
กรรมการ


นางสาวสุติมา ศรีสุวรรณ
กรรมการ