

รายละเอียดคุณลักษณะพัสดุ
ระบบควบคุมการเข้า-ออกพื้นที่ด้วยอุปกรณ์เอนกประสงค์สื่อสารทั้งภาพและเสียง
(Access Control)

1. ความเป็นมา

เนื่องด้วยงานพัสดุเป็นจุดสำคัญในการติดต่อสื่อสารทางด้านการจัดซื้อจัดจ้าง และให้บริการแก่หน่วยงานภายในคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ทำให้มีผู้เข้ามาเพื่อติดต่อประสานงานกับงานพัสดุมากขึ้น ทั้งหน่วยงานภายในคณะแพทยศาสตร์และบริษัท ห้างหุ้นส่วนจำกัด ร้าน มีเอกสารการจัดซื้อจัดจ้างที่สำคัญ และหอผู้ป่วยจิตเวช เป็นส่วนสำคัญในการรักษาผู้ป่วยด้านจิตเวช ซึ่งผู้ป่วยจิตเวชบางรายอาจมีความคิดหรือพฤติกรรมที่เสี่ยงต่อการหลบหนีออกจากหอผู้ป่วย ซึ่งอาจนำไปสู่การเกิดอันตรายต่อตนเองหรือผู้อื่น พร้อมทั้งจำเป็นต้องมีระบบรักษาความปลอดภัยตามข้อกำหนดของกฎหมายและมาตรฐานวิชาชีพทางการแพทย์ เพื่อคุ้มครองสวัสดิภาพผู้ป่วย

ด้วยเหตุนี้ เพื่อความปลอดภัยของเจ้าหน้าที่ในหน่วยงานสร้างความมั่นใจในการรักษาความปลอดภัยให้กับเจ้าหน้าที่ ป้องกันบุคคลที่ไม่ได้รับอนุญาตเข้าไปในพื้นที่ลดความเสี่ยงจากการสูญหายหรือถูกขโมยทรัพย์สินและเอกสารสำคัญหรือการนำสิ่งของต้องห้ามเข้ามาในพื้นที่ควบคุมการเข้า - ออก และติดตามข้อมูลบุคคลที่เข้าออกพื้นที่ที่สำคัญ หากเกิดปัญหาสามารถสืบสวนย้อนหลังได้บริหารจัดการการเข้าถึงพื้นที่ต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดความวุ่นวาย ป้องกันการรบกวนในขณะปฏิบัติงาน และช่วยให้เจ้าหน้าที่สามารถทำงานได้อย่างราบรื่นจึงมีความจำเป็นในการขออนุมัติจัดซื้อและติดตั้งระบบ ระบบควบคุมการเข้า-ออกพื้นที่ด้วยอุปกรณ์เอนกประสงค์สื่อสารทั้งภาพและเสียง เพื่อให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมและภัยคุกคามในยุคปัจจุบัน

2. วัตถุประสงค์

- 2.1. เพื่อกำหนดสิทธิควบคุมการเข้า - ออก และป้องกันบุคคลที่ไม่ได้รับอนุญาตเข้าไปในพื้นที่
- 2.2. เพื่อป้องกันการสูญหายหรือถูกขโมยทรัพย์สินและเอกสารสำคัญ หรือการนำสิ่งของต้องห้ามเข้ามาในพื้นที่
- 2.3. เพื่อความปลอดภัยของเจ้าหน้าที่ในหน่วยงาน สร้างความมั่นใจในการรักษาความปลอดภัยให้กับเจ้าหน้าที่


(นายพลกร บุญไทย)


(นางสาวภาณุมาศ จันทะนบ)


(นางสาวกันญกานต์ เมืองสนธิ์)

ผู้จัดทำรายละเอียดพัสดุผู้จัดทำรายละเอียดพัสดุผู้จัดทำรายละเอียดพัสดุ

3. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลางซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการกรรมการผู้จัดการผู้บริหารผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7 เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่จังหวัด ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกันซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ



(นายพลากร บุญไทย)



(นางสาวภาณุมาศ จันทะนป)



(นางสาวกันญานต์ เมืองสนธิ์)

ผู้จัดทำรายละเอียดพัสดุผู้จัดทำรายละเอียดพัสดุผู้จัดทำรายละเอียดพัสดุ

19/2/69

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์

4.1. อุปกรณ์เเนกประสงค์สำหรับสื่อสารทั้งภาพและเสียง และควบคุมการเข้า-ออกพื้นที่ (Smart device Access Control) มีรายละเอียดดังนี้

- 4.1.1. วัสดุทำจากอลูมิเนียมและโลหะเพื่อความแข็งแรง ด้านหน้า มีพื้นที่สำหรับอ่านบัตร (Card reader area)
- 4.1.2. มีความละเอียดของกล้องไม่น้อยกว่า 1920x1080 หรือ 2 M Pixel หรือดีกว่า
- 4.1.3. มี frame rate ไม่น้อยกว่า 25 ภาพต่อวินาที (frame per second) ที่ความละเอียด 1080p
- 4.1.4. มีมุมมองของภาพ (Viewing Angle) ที่ 80 องศา หรือดีกว่า
- 4.1.5. มีค่าความสว่างขั้นต่ำ (Minimum Illumination) อยู่ที่ 0.1lux หรือดีกว่า
- 4.1.6. รองรับ Access Control : Dual SIP line, Dual SIP servers, Door Access: DTMF tones, RFID card
- 4.1.7. รองรับ Door Phone features ดังนี้
 - Full-duplex
 - Default auto answer
 - Action URL/Active URI remote control
 - Speed Dial
- 4.1.8. รองรับระบบเสียงแบบ HD Voice , Two-way audio stream ได้
- 4.1.9. รองรับการรับส่ง DTMF: In-Band, RFC2833 and SIP INFO ได้เป็นอย่างดี
- 4.1.10. สามารถกำหนดค่าการจัดการปุ่มกด (keypad) ได้ (Configuration keypad-based management)
- 4.1.11. สามารถอัปเดตเฟิร์มแวร์ผ่านเว็บได้ (Firmware Upgrade via Web)
- 4.1.12. สามารถกำหนดค่าการสำรองและกู้คืนข้อมูล ได้ (Configuration backup/restore)
- 4.1.13. มีพอร์ตเชื่อมต่อ RJ45 interface 10/100/1000 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง หรือดีกว่า รองรับการจ่ายไฟแบบ POE



(นายพลากร บุญไทย)



(นางสาวภาณุมาศ จันทะนป)



(นางสาวกันยณันต์ เมืองสนธิ์)

ผู้จัดทำรายละเอียดพัสดุผู้จัดทำรายละเอียดพัสดุผู้จัดทำรายละเอียดพัสดุ

19/2/69

- 4.1.14. มีพอร์ตเชื่อมต่อ Ethernet camera interface จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง รองรับ H264/H265 หรือดีกว่า
 - 4.1.15. มีพอร์ต delay output ไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต
 - 4.1.16. มีพอร์ตเซ็นเซอร์ลัดวงจรขาเข้า (sensor short circuit input) ไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต
 - 4.1.17. มีพอร์ต exit button ไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต
 - 4.1.18. มีพอร์ตบันทึกขาออก (recording output) ไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต
 - 4.1.19. มีพอร์ตเชื่อมต่อลำโพง 8Ω speaker ไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต หรือดีกว่า
 - 4.1.20. มีพอร์ต audio output แบบ analog จำนวน 1 พอร์ต
 - 4.1.21. มีพอร์ต audio input แบบภายนอก external จำนวน 1 พอร์ต
 - 4.1.22. มีพอร์ตเชื่อมต่อไมโครโฟน MIC จำนวน 1 ช่อง
 - 4.1.23. มีพอร์ตตรวจจับการฉ้อโกง tamper proof detection จำนวน 1 พอร์ต
 - 4.1.24. มีพอร์ตเชื่อมต่อเครื่องอ่านการ์ด Wiegand จำนวน 1 พอร์ต
 - 4.1.25. มีพอร์ต RS232 จำนวน 1 พอร์ต
 - 4.1.26. รองรับการเชื่อมต่อปุ่ม DSS Keys จำนวนไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต
 - 4.1.27. รองรับการจ่ายไฟได้ทั้งชนิด DC 12V1A และ 802.3af POE
 - 4.1.28. รองรับ Audio codec Wideband codec: G.722, G.722.1 ASSuite / Narrowband codec: PCMA, PCMU, G.729, G723_53, G723_63, G726_32, Echo cancellation with G.168, Voice activity detection (VAD), Comfort noise generator(CNG), Built-in Micro and speaker , Acoustic echo cancellation audio output ได้เป็นอย่างดีน้อย
 - 4.1.29. รองรับการถอดรหัสภาพ video codec H.264 หรือดีกว่า
 - 4.1.30. รองรับ Protocols SIP v1 (RFC2543), v2 (RFC3261), SIP over TLS, SRTP, Onvif, TCP/IPV4/UDP, RTP/RTCP, RFC2198, 1889, HTTP/HTTPS/FTP/TFTP, ARP/RARP/ICMP/NTP, DNS SRV/ A Query/NATPR Query, Primary /Secondary DNS, STUN, Session timer, 802.1p/q, DSCP,802.1x, DHCP/Static/PPPoEได้เป็นอย่างดีน้อย
 - 4.1.31. สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิตั้งแต่ -20-65 °C
 - 4.1.32. สามารถใช้งานและบริหารจัดการผ่านระบบเดิมที่ทางคณะแพทยศาสตร์มีใช้งาน
- 4.2. อุปกรณ์ชุดกลอนแม่เหล็ก Magnetic Lock มีรายละเอียดดังต่อไปนี้
- 4.2.1. เป็นอุปกรณ์ชุดกลอนแม่เหล็กสำหรับงาน Access Control
 - 4.2.2. สามารถใช้งานได้กับอุปกรณ์ประเภท Reader หรือ ชุดลิคคิเล็กทรอนิกส์ได้



(นายพลากร บุญไทย)



(นางสาวภาณุมาศ จันทะนป)



(นางสาวกันยณกันต์ เมืองสนธิ์)

ผู้จัดทำรายละเอียดพัสดุผู้จัดทำรายละเอียดพัสดุผู้จัดทำรายละเอียดพัสดุ

19/2/69

- 4.2.3. สามารถทำ Time Delay Setting ได้ 0,2.5 และ 5 วินาทีได้เป็นอย่างน้อย
- 4.2.4. วัสดุทำจากอลูมิเนียมอัลลอย และ เหล็ก
- 4.2.5. สามารถใช้งานกับประตูบานเลื่อน และบานสวิงได้

4.3. อุปกรณ์ Touch less exit switch สำหรับกดประตูจากภายใน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- 4.3.1. เป็นอุปกรณ์สำหรับกดเข้าประตูจากภายใน Non-Touch Infrared Sensor Switch
- 4.3.2. มีไฟ LED บอกสถานะ
- 4.3.3. สามารถกันน้ำได้ในระดับมาตรฐาน IP-55 หรือดีกว่า
- 4.3.4. สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -10 – 55°C หรือดีกว่า

4.4. ข้อมูลของ Wiegand Controller Board 2 Readerข้อกำหนดของ Wiegand รุ่น WG 2002 G02

4.4.1. ข้อกำหนดทางเทคนิค

- สามารถดูระบบการทำงานของเครื่องได้แบบ Real Time
- ใช้งานร่วมกับบัตรได้ 20,000 ใบ บันทึกการเข้าออกและเหตุการณ์ต่างๆได้ 100,000 รายการ
- สามารถควบคุมการทำงานของประตูได้จาก Software
- เครื่องบันทึกเวลาและระบบควบคุมการเปิด- ปิดประตูด้วยระบบบัตร Proximity Card
- สามารถควบคุมการเข้า-ออก ได้ 2 ช่อง
- รองรับการเชื่อมต่อเครือข่ายแบบ TCP/IP สามารถเชื่อมต่อได้ 254 controller
- สามารถตั้งค่าเวลาหน่วงเปิด-ปิด ประตูได้ 1-600 วินาที
- มีระบบควบคุมการออกประตู โดยประตูจะเปิดออกได้เฉพาะผู้ที่ทาบบัตรก่อนเข้าเท่านั้น
- มีระบบ Monitor ดูสถานะการเปิด-ปิด ประตู
- กำหนดช่วงเวลาการเข้า-ออกที่แตกต่างกัน (Time Zone) ได้สูงสุด 255 ช่วงเวลา และแต่ละเวลาสามารถกำหนดช่วงเวลาได้อีก 3 ช่วงเวลาด้วยกัน
- สามารถใช้งานเป็นระบบ Time Attendance กำหนดเวลาเข้า-ออก พร้อมออกรายงานได้
- สามารถกำหนดสิทธิ์การเข้า-ออกกำหนดวันเริ่มต้นการใช้งานและวันสิ้นสุดการใช้งานของบัตรได้
- สามารถใช้งานร่วมกับหัวอ่าน Proximity ,Mifareและหัวอ่านลายนิ้วมือได้
- สามารถดึงข้อมูลการเข้า-ออกประตู เพื่อสรุปเป็นรายงานได้
- โปรแกรมบริหารจัดการเป็นภาษาอังกฤษ และภาษาไทย


(นายพลกร บัญไทย)


(นางสาวภาณุมาศ จันทนป)


(นางสาวกันณกานต์ เมืองสนธิ์)

ผู้จัดทำรายละเอียดพัสดุผู้จัดทำรายละเอียดพัสดุผู้จัดทำรายละเอียดพัสดุ

19/12/69

- สามารถเชื่อมต่อกับชุด Lock ได้ทุกชนิดโดยผ่านชุดควบคุม Power Supply และ Battery
- สามารถกำหนดสิทธิ์การเข้าออกประตูโดยการส่งหรือโอนถ่ายข้อมูล ID หรือรหัสบัตรไปยังบอร์ดอื่นๆ ได้มากกว่า 1 เครื่องจากโปรแกรม

- สามารถลบบัตรหรือ ID ที่เคยบันทึกไว้ได้
- สามารถบันทึกเพิ่มบัตรหรือ ID ได้
- สามารถใช้งานและบริหารจัดการผ่านระบบเดิมที่ทางคณะแพทยฯ มีใช้งาน

4.4.2. มีหลอดไฟ LED แสดงสถานะการทำงานของบอร์ด ดังนี้

- ไฟแสดง Power 12 V.
- แสดงสถานะการทำงานล้มเหลวของบอร์ด (Time Error)
- สถานะของการเชื่อมต่อระบบ TCP/IP
- สถานะการทำงานของ Relay เพื่อควบคุมประตู
- แสดงสถานะการอ่านการ์ดของ Reader ที่เชื่อมต่อ
- แสดงสถานะของ CPU

4.4.3. ความสามารถของโปรแกรมบริหารจัดการของคอนโทรลเลอร์

- สามารถกำหนดให้โปรแกรมแจ้งเตือนเมื่อมีการแตะบัตรที่ไม่มีสิทธิ์ผ่านได้จากหน้าจอโปรแกรม
- มีระบบ Anti Passback เพื่อป้องกันบุคคลภายนอกเข้า-ออกโดยไม่ได้สแกนบัตร สามารถตั้งค่า Anti-passback
 - สามารถมองแผนผังภายในของอาคาร (Electronic Map) โดยแสดงสถานะของการเปิด-ปิดประตูตามแผนผังได้ในรูปแบบอัตโนมิติ (Real Time)
 - มีฟังก์ชันระบบล็อกประตูแบบ Inter-Lock จะไม่สามารถเปิดประตูได้ เมื่อประตูอีกบานยังไม่ปิดสนิท
 - มีฟังก์ชัน Multi-Card ล็อกประตูที่มีความสำคัญสูง สามารถกำหนดให้ใช้บัตรมากกว่า 1 ใบถึงจะสามารถเปิดประตูได้
 - มีฟังก์ชันตั้งค่าให้เปิดประตูค้างตลอดเวลาในวันและเวลาที่กำหนด (Tarklist)
 - กำหนดวันหมดอายุของบัตรได้
 - สามารถรอกข้อมูล ชื่อผู้ถือบัตร หรือรายละเอียดอื่นๆ ได้
- สามารถกำหนดจำนวนบัตรที่มีสิทธิ์เพื่อให้ประตูเปิดในแต่ละครั้งได้ (Multi Card)


(นายพลากร บุญไทย)


(นางสาวภาณุมาศ จันทะนป)


(นางสาวกัญญกานต์ เมืองสนธิ์)

ผู้จัดทำรายละเอียดพัสดุผู้จัดทำรายละเอียดพัสดุผู้จัดทำรายละเอียดพัสดุ

19/2/69

- สามารถกำหนดให้ต้องสแกนบัตรไบโอไบหนึ่งก่อน (First Card) สแกนบัตรผู้ใช้ทั่วไปเข้า-ออก ประตูได้
- รองรับการสั่งเปิดประตูผ่านโปรแกรม (Remote Open Door)
- มีฟังก์ชันทาบบัตรและกดรหัส ใช้งานร่วมกับเครื่องอ่านบัตรที่มีปุ่มตัวเลข
- รองรับฟังก์ชัน เมื่อมีสัญญาณ Fire Alarm ประตูต้องเปิดอัตโนมัติ โดยใช้งานร่วมกับบอร์ด Alarm
- มีฟังก์ชันตรวจสอบพารามิเตอร์ได้ ว่าการตั้งค่าใดที่ยังไม่ได้อัปเดตไปยังบอร์ด
- สามารถดูรายงานการกดปุ่มเข้าออกประตูได้ เมื่อต่อปุ่มกดเข้ากับบอร์ด
- สามารถตั้งค่าเวลาหน่วงในการทาบบัตรซ้ำได้

4.4.4. มีระบบฐานข้อมูลในการจัดเก็บข้อมูลการเข้าและออกของประตูทั้งระบบ

- โปรแกรมควบคุมการทำงานรองรับระบบปฏิบัติการ MS Windows 2008 Server ขึ้นไป และ Windows XP, 7 ,8, 8.1 ,10 ทั้ง 32บิต และ 64บิต
- โปรแกรมรองรับฐานข้อมูล SQL Server และ Microsoft Access Database
- เจ้าของผลิตภัณฑ์ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO 9001 : 2015

4.5. อุปกรณ์อ่านการ์ด Reader มีรายละเอียดดังนี้

- 4.5.1. รองรับ Mifare Reader 13.56MHz
- 4.5.2. รองรับการเชื่อมต่อแบบ Wiegand 26 bit หรือดีกว่า
- 4.5.3. มีไฟเตือน LED 2 สี
- 4.5.4. สามารถอ่านการ์ดได้ที่ระยะ 0 – 100 มิลลิเมตร หรือดีกว่า
- 4.5.5. รองรับการใช้งานเพื่อควบคุมการเข้า-ออก (Access Control) ได้
- 4.5.6. สามารถใช้งานและบริหารจัดการผ่านระบบเดิมที่ทางคณะแพทย์มีใช้งาน

4.6. อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ 8-port PoE Switch มีรายละเอียดดังนี้

- 4.6.1. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ RJ-45 10/100/1000 Base ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง มีคุณสมบัติป้องกันไฟกระชาก
- 4.6.2. เป็นอุปกรณ์ สลับสัญญาณเครือข่ายที่สามารถแปลงสัญญาณจากสาย UTP เป็นสัญญาณที่ใช้กับสายใยแก้วนำแสงได้โดย มี Port SFP ไม่น้อยกว่า 2 Port
- 4.6.3. เป็นอุปกรณ์ที่มีการรองรับการจ่ายไฟ POE บนพอร์ต RJ45 จำนวนไม่น้อยกว่า 8 พอร์ต
- 4.6.4. รองรับมาตรฐาน IEEE802.3ad, IEEE802.3at และ IEEE 802.3af POE เป็นอย่างน้อย


(นายพลการ บุญไทย)


(นางสาวภาณุมาศ จันทะนป)


(นางสาวกันญกานต์ เมืองสนธิ์)

ผู้จัดทำรายละเอียดพัสดุผู้จัดทำรายละเอียดพัสดุผู้จัดทำรายละเอียดพัสดุ

19/2/69

- 4.6.5. รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 8,000 Mac Address
 - 4.6.6. สามารถบริหารจัดการ (Manage) อุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้
 - 4.6.7. รองรับ G.8032 , ring technology with quick ring protection ได้น้อยกว่า 50 ms หรือดีกว่า DIN rail and wall mount design
 - 4.6.8. มี Switch capacity ไม่น้อยกว่า 192 Gbps หรือดีกว่า
 - 4.6.9. รองรับการใช้งาน VLAN
 - 4.6.10. รองรับการทำงานที่อุณหภูมิ -40 °C ถึง 80 °C หรือดีกว่า
 - 4.6.11. รองรับ Power Supply 48V 60W
 - 4.6.12. สามารถใช้งานเชื่อมต่อกับเครือข่าย FTTx ของทางคณะแพทย์เดิมได้
- 4.7. งานติดตั้งสายสัญญาณแบบ UTP CAT6 มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

4.7.1. ข้อกำหนดคุณสมบัติทั่วไป

ระบบสายสัญญาณ LAN ต้องออกแบบและติดตั้งตามมาตรฐานสากล ANSI/TIA-568.2-D และต้องประกอบด้วย สายสัญญาณ (Cable), แผงกระจายสาย (Patch Panel), เต้ารับตัวเมียพร้อมหน้ากาก (RJ45 Outlet), สายพ่วงสำเร็จรูป (RJ45 Patch Cord) และตู้เก็บอุปกรณ์มาตรฐาน (19" Rack) โดยต้องเป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อเดียวกัน และรับประกันผลิตภัณฑ์ 30 ปี

4.7.2. ข้อกำหนดทางด้านเทคนิคสายสัญญาณ UTP CAT6 : P/N US-9106LSZH

- เป็นสายทองแดงแบบตีเกลียว 4 คู่สายติดตั้งในอาคาร ชนิด UTP CAT6 (Unshielded Twisted Pair Category 6) เปลือกนอกเป็นชนิด LSZH (Low Smoke Zero Halogen) เพื่อความปลอดภัยในการใช้งาน และในเอกสารแสดงการทดสอบถึง 250 MHz

- มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานสากล ได้แก่ ANSI/TIA-568.2-D, ISO/IEC 11801:2017, EN 50173-1 และผ่านมาตรฐาน RoHs Compliant ด้วย

- สามารถติดตั้งได้ทั้งแนวตั้ง (Backbone) และแนวนอน (Horizontal) โดยต้องสามารถรองรับการใช้งาน 10/100/1000 Base-T, 2.5G/5G Base-T IEEE802.3bz, IEEE 802.3 i/u/ab., IEEE 802.3af (PoE) / IEEE 802.3at (PoE+), HDBaseT 2.0 เป็นอย่างน้อย

- มีตัวนำเป็นทองแดง 100% (Solid Bare Copper) ขนาด 23 AWG เส้นผ่าศูนย์กลาง 0.55mm มี Filler Slot ทำจากวัสดุ FRPE และออกแบบเป็น Cross Filler แยกสายนำสัญญาณทุกคู่สายออกจากกัน เพื่อป้องกันการรบกวนระหว่างคู่สาย โดยสายตัวนำตีเกลียวมีการแสดงสีตามมาตรฐานชัดเจน รวมถึงมีแถบสีของคู่สายนั้นๆ ปรากฏบนสายตัวนำสีขาวชัดเจนและมี Ripcord อยู่ใต้เปลือก Jacket เพื่อ

ช่วยให้การลอกสายง่ายขึ้น


(นายพลกร บัญไทย)


(นางสาวภาณุมาศ จันทะนป)


(นางสาวกันญานต์ เมืองสนธิ์)

ผู้จัดทำรายละเอียดพัสดุผู้จัดทำรายละเอียดพัสดุผู้จัดทำรายละเอียดพัสดุ

19/12/69

- เปลือกนอกเป็นสีขาวทำจากวัสดุ Lead Free, FR-LSZH ป้องกันการลามไฟ ไม่มีควันตามมาตรฐาน IEC 61034-1 และ -2 รวมถึงต้องไม่มีสารพิษ Halogen เมื่อเกิดเพลิงไหม้ตามมาตรฐาน IEC 60754-1 และ -2

- มีค่าความต้านทานของตัวนำ (DC Resistance) ไม่เกิน 7.32 โอห์ม ที่ระยะ 100 เมตร รวมถึงมีค่าความแตกต่างของความเร็วในการส่งข้อมูลแต่ละคู่สายไม่เกิน 30 ns เพื่อการรับส่งสัญญาณข้อมูลที่ดี

- ในระยะสาย 100 เมตรต้องมีค่าลดทอนของสัญญาณไม่เกิน 32.0 dB ที่ความถี่ 250 MHz

4.8. ตู้แร็คจัดเก็บอุปกรณ์ขนาด 6 U พร้อมรางไฟ รายละเอียดดังต่อไปนี้

4.8.1. ข้อกำหนดทั่วไป

- บริษัทผู้จัดหาและดำเนินการติดตั้งตู้เก็บอุปกรณ์ข่ายสายคอมพิวเตอร์และโทรคมนาคมจะต้องเสนออุปกรณ์ดังนี้ ตู้เก็บอุปกรณ์ขนาด 19 นิ้ว, รางไฟ, พัดลมระบายอากาศ, ถาดรองอุปกรณ์ และอื่นๆ ให้ครบถ้วน

- บริษัทผู้จัดหาและดำเนินการติดตั้งจะต้องเสนอผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกัน

- บริษัทผู้จัดหาและดำเนินการติดตั้งจะต้องได้รับหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศไทย

- ต้องมีแคตตาล็อกตัวจริง และแสดงรายละเอียดของคุณลักษณะของตู้โดยละเอียด

4.8.2. ข้อกำหนดทางเทคนิคของตู้แร็ค 19 นิ้ว (19" WALL RACK)

- เป็นตู้แร็ค 19 นิ้ว แขนวนผนัง สำหรับใส่แผงกระจายสายสัญญาณ (Patch Panel) และ อุปกรณ์เน็ตเวิร์ค (Networking) ขนาดความสูง 6U (32 ซม.) , หน้ากว้าง 60 ซม. , ความลึก 40 ซม.

- ผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอจะต้องเป็นของใหม่ และเป็นที่ยอมรับใช้งานอย่างแพร่หลายในประเทศไทย ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ COMMSCOPE (ชื่อเดิม AMP) หรือ 19" GERMANY EXPORT RACK หรือ LINK (American Standard) หรือ ผลิตภัณฑ์ที่เป็นไปตามข้อกำหนดทางเทคนิคที่ระบุ และต้องมีอุปกรณ์ประกอบ (Accessories) ที่เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกัน ได้แก่ รางไฟ (AC Power Distribution), ถาดใส่อุปกรณ์ (Component Shelf), พัดลมระบายอากาศ (Heavy Duty Fan) เป็นต้น

- ออกแบบและผลิตตรงตามมาตรฐาน EIA-310-E (Rev. of EIA-310D), IEC 60297-1, IEC 60297-2, BS5954 : Part 2 และ DIN 41494 เป็นอย่างน้อย

- Wall Rack ต้องออกแบบให้สามารถแบ่งเปิดได้ 3 ส่วน และตู้ส่วนกลางด้านล่างมีลูกกลิ้งโลหะช่วยประคองน้ำหนัก และทำให้การ ปิด-เปิด สะดวกยิ่งขึ้น

- โครงสร้างของตัวตู้ ผลิตจากเหล็ก Electro Galvanize Sheet Steel หนาไม่น้อยกว่า 1.2mm และเสายึดอุปกรณ์ผลิตจากเหล็กหนาไม่น้อยกว่า 2.0mm

NS ๕
(นายพลการ บุญไทย)

วิภา
(นางสาวภาณุมาศ จันทะนป)

สมยศ
(นางสาวกัญญกานต์ เมืองสนธิ์)

ผู้จัดทำรายละเอียดพัสดุผู้จัดทำรายละเอียดพัสดุผู้จัดทำรายละเอียดพัสดุ

19/2/69

- ประตูหน้าแบบ ACYLIC สีขา หนา 5 มม. ขอบประตูฝังครีบบางสีเทาแบบ 3 ครีบ เพื่อป้องกันฝุ่น บานพับประตูหน้า ผลิตด้วย ABS เหนียวพิเศษ ไม่ขึ้นสนิม และไม่มีเสียงเวลา เปิด-ปิด ประตูสามารถสลับปรับเปลี่ยนการเปิดจากซ้ายไปขวา หรือเปิดจากขวาไปซ้ายได้ มีกุญแจ Master Key แบบ Cam Lock และฝังเสมอหน้าตู้

- ตู้ส่วนกลางใช้ระบบ security lock ด้วยกุญแจ Master Key ชุดเดียวกับประตูหน้า
 - ตู้ส่วนหลังยึดผนัง มีช่องยึดน็อตด้านหลังเป็นเหล็ก 2 ชั้นหนา 2.4 mm. ด้านบนและด้านล่างมีช่องขนาด 10x10 cm. สำหรับร้อยสายสัญญาณและสายไฟ
 - ด้านบนเป็นแบบทึบ มีช่องสำหรับติดตั้งพัดลมระบายอากาศขนาด 4 นิ้วได้สูงสุด 3 ตัว
 - ใช้กระบวนการพ่นสีและอบสี Electro Static Powder Coating สี New Shine Two Tone (ขาวเทา-เทาเข้ม) ตามมาตรฐานสากล ASTM
 - อุปกรณ์ต่างๆที่สำคัญของตู้แร็ค 19 นิ้ว ได้แก่ บานพับ กุญแจ ต้องถูกออกแบบมาเฉพาะ เพื่อใช้งานตู้แร็ค 19 นิ้ว และต้องมีเครื่องหมายการค้าของตู้แร็ค 19 นิ้ว ปรากฏบนอุปกรณ์ทุกชิ้น
 - เสายึดอุปกรณ์จะต้องมีหมายเลข U สกรีนบนเสาทุกเสา และต้องแถมชุดสกรู M6 ตัวผู้และตัวเมีย สีเงินเงา พร้อมแหวนรองและพลาสติกครอบสกรูครบชุด เท่ากับจำนวน U ของ RACK (ส่งมอบพร้อมตู้แร็คติดผนัง)
 - มีการรับประกันผลิตภัณฑ์อย่างน้อย 30 ปี
 - ต้องได้รับหนังสือแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO 9001:2015
- 4.8.3.ข้อกำหนดทั่วไปรางไฟ (AC Power Distribution)

- บริษัทผู้จัดหาและดำเนินการติดตั้งตู้เก็บอุปกรณ์ข่ายสายคอมพิวเตอร์และโทรคมนาคมจะต้องเสนออุปกรณ์ดังนี้ ตู้เก็บอุปกรณ์ขนาด 19 นิ้ว, รางไฟ, พัดลมระบายอากาศ, ถาดรองอุปกรณ์ และอื่นๆให้ครบถ้วน
- บริษัทผู้จัดหาและดำเนินการติดตั้งจะต้องเสนอผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกัน
- บริษัทผู้จัดหาและดำเนินการติดตั้งจะต้องส่งตู้ตัวอย่างเพื่อประกอบการพิจารณาคุณสมบัติก่อนการติดตั้งหรือก่อนการส่งมอบตู้เก็บอุปกรณ์
- บริษัทผู้จัดหาและดำเนินการติดตั้งจะต้องได้รับหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของ

ผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศไทย

- ต้องมีแคตตาล็อกตัวจริง และแสดงรายละเอียดของคุณลักษณะของตู้โดยละเอียด


(นายพลการ บุญไทย)


(นางสาวภาณุมาศ จันทนะนป)


(นางสาวกันญกานต์ เมืองสนธิ์)

ผู้จัดทำรายละเอียดพัสดุผู้จัดทำรายละเอียดพัสดุผู้จัดทำรายละเอียดพัสดุ

19/12/69

4.8.4.รางไฟ (AC Power Distribution) มีคุณสมบัติ

- รางไฟ (AC Power distribution) ขนาด 16A จำนวน 6 Outlet เป็นรางไฟสำหรับอุปกรณ์เน็ตเวิร์คและคอมพิวเตอร์ มีอุปกรณ์ป้องกันไฟกระชาก (Surge suppression), อุปกรณ์ตัดกระแสไฟเกิน และป้องกันไฟฟ้าลัดวงจร
- สายไฟเป็นไปตามมาตรฐาน TIS 11 Part5-2553 มีขนาดไม่น้อยกว่า 3x2.5 mm² และมีความยาวไม่น้อยกว่า 1.8 เมตร
- ตัวรับเป็นไปตามมาตรฐาน TIS 166-2549 ทำจากวัสดุ PC/ABS มาตรฐาน UL94V-0 พร้อมมีโลโก้ปั๊มบนตัวรับและเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตู้เก็บอุปกรณ์
- ปลั๊กตัวผู้เป็นไปตามมาตรฐาน TIS 166-2549(16A)
- โครงสร้าง (Housing) ทำจากเหล็ก Electro Galvanized steel สีเทาอ่อนและพ่นสีแบบ Electrostatic powder coating
- มีสวิตช์ปิด - เปิด (Lighting Switch) มาตรฐาน EN 61058-1 พร้อมไฟแสดงสถานะการทำงาน และมี
- Electronic Circuit Breaker ขนาด 16 A มาตรฐาน IEC 60934 เพื่อป้องกันไฟฟ้าลัดวงจร
- รองรับกระแสไฟ 220VAC, 50 Hz และรองรับกระแสไฟสูงสุด 3,680W มีค่า Surge Current 6.5 KA สามารถใช้งานได้ที่อุณหภูมิ -25°C ถึง +85°C
- ผลิตภัณฑ์เป็นไปตามข้อกำหนดและมีเอกสารการรับรองมาตรฐานอุตสาหกรรม TIS 2432-2555
- ผลิตภัณฑ์จากโรงงานที่ได้รับรอง ISO9001:2015 เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตู้แร็ค 19 นิ้ว และรับประกัน 1 ปี

4.9. อุปกรณ์สื่อสารสำหรับภาพและเสียง ชนิดติดผนัง (Intercom Indoor Station) มีรายละเอียดดังนี้

- 4.9.1. เป็นอุปกรณ์วีดีโออินเทอร์เน็ตคอม ที่สามารถทำงานร่วมกับเครื่องควบคุมการเข้า-ออกประตูได้
- 4.9.2. มีจอภาพ LED ขนาด 7 นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า 800 x 400 แบบ Touch Screen หรือดีกว่า
- 4.9.3. รองรับ HD Voice และ Two-way Audio Stream ได้
- 4.9.4. รองรับ Codec ภาพแบบ H.264 ได้เป็นอย่างดี
- 4.9.5. รองรับ Codec ภาพแบบ G.711 ได้เป็นอย่างดี
- 4.9.6. สามารถใช้งานร่วมกับ IP PBX ได้
- 4.9.7. สามารถแสดงผลภาพจากกล้องอินเทอร์เน็ตคอมได้ตลอดเวลา


(นายพลากร บุญไทย)


(นางสาวภาณุมาศ จันทะนบ)


(นางสาวกันณกานต์ เมืองสนธิ์)

ผู้จัดทำรายละเอียดพัสดุผู้จัดทำรายละเอียดพัสดุผู้จัดทำรายละเอียดพัสดุ

19/2/69

- 4.9.8. มีไมโครโฟนและลำโพงในตัว
- 4.9.9. สามารถทำงานตามโปรโตคอล SIP Version 2, RTSP, TCP, UDP, RTP, RTCP และ HTTP ได้เป็นอย่างน้อย
- 4.9.10. มีพอร์ตเชื่อมต่อแบบ 10/100 Mbps RJ45 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 4.9.11. มีพอร์ตเชื่อมต่อแบบ RS485 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 4.9.12. มีพอร์ตเชื่อมต่อ Alarm Input ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง
- 4.9.13. รองรับการจ่ายไฟผ่านสายแลนตามมาตรฐาน IEEE802.3af หรือดีกว่าได้
- 4.9.14. สามารถบริการจัดการผ่าน Web GUI ได้เป็นอย่างน้อย
- 4.9.15. สามารถติดหรือฝังติดกับผนังได้
- 4.9.16. ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับซอฟต์แวร์บริหารจัดการระบบสื่อสารทั้งภาพและเสียงภายในองค์กร หรือสามารถใช้งานร่วมกับซอฟต์แวร์บริหารจัดการระบบสื่อสารทั้งภาพและเสียงภายในองค์กรโดยสามารถใช้งานฟังก์ชันในการโทรและการควบคุมได้
- 4.10. สายใยแก้วนำแสงเอนกประสงค์ที่สามารถติดตั้งใช้งานได้ทั้งภายนอกและภายในอาคาร มีรายละเอียดดังต่อไปนี้
- 4.10.1. ข้อกำหนดคุณสมบัติทั่วไป
- ระบบสายสัญญาณ FIBER OPTIC ต้องออกแบบและติดตั้งตามมาตรฐานสากล ANSI/TIA-568 และต้องประกอบด้วย สายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic), แผงกระจายสาย (FDU) หรือ กล่องพักสาย (FIBER BOX), หัวต่อสาย (Connector) หรือ หัวต่อสายปล่อยปลาย (Pigtail), สายพ่วงใยแก้วนำแสงสำเร็จรูป (Fiber Optic Patch Cable) และตู้เก็บอุปกรณ์มาตรฐาน (19" Rack) โดยต้องเป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อเดียวกัน และมีการรับประกัน 30 ปี
 - บริษัทฯ ผู้จัดหาและดำเนินการติดตั้งจะต้องผ่านการอบรมทางด้านการติดตั้ง(Installation), การออกแบบ(Design) ระบบสายสัญญาณ จากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศไทย อย่างน้อย 2 ท่านโดยมีเอกสารใบรับรองผ่านการอบรมมาขึ้นในวันประมูล
 - บริษัทฯ ผู้จัดหาและดำเนินการติดตั้งจะต้องได้รับหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับรอง ISO9001:2015
 - บริษัทฯ ผู้จัดหาและดำเนินการติดตั้งจะต้องได้รับหนังสือแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่มีสาขาในประเทศไทย ระบบสายนำสัญญาณต้องได้รับการรับประกัน Product Warranty ไม่น้อยกว่า 30 ปี
- 4.10.2. ข้อกำหนดทางด้านเทคนิคสายใยแก้วนำแสงชนิดติดตั้งได้ทั้ง ภายนอกและภายในอาคาร (Outdoor / Indoor)

น. ๕

(นายพลากร บุญไทย)

จิรา

(นางสาวภาณุมาศ จันทะนป)

กนก

(นางสาวกัญญกานต์ เมืองสนธิ์)

ผู้จัดทำรายละเอียดพัสดุผู้จัดทำรายละเอียดพัสดุผู้จัดทำรายละเอียดพัสดุ

19/2/69

- เป็นสายใยแก้วนำแสงที่มีคุณลักษณะพิเศษ สามารถติดตั้งได้ทั้งภายนอกและภายในอาคาร
- มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานสากล ได้แก่ TIS 2165-2561, ANSI/TIA-568.3-D, ANSI/ICEA696&596, ISO/IEC 11801:2017, Telcordia (Bellcore) GR20 & GR409 และ

RoHS Compliant

- ผ่านการรับรองจากสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม (TIS 2165-2561) โดยต้องแนบสำเนาใบอนุญาต ประกอบการพิจารณา
- เป็นสายใยแก้วนำแสงชนิด SINGLE MODE ขนาด 6 Core
- โครงสร้างเป็นแบบ SINGLE LOOSE TUBE โดยทำจากวัสดุ PBT ภายใน LOOSE TUBE เติมสาร Thixotropic Jelly Compound เพื่อป้องกันความชื้น, มีวัสดุรับแรงดึง (Strength Member) ชนิด Water Blocking E-Glass Yarns ห่อหุ้มเพื่อใช้รับแรงดึง และมีคุณสมบัติพิเศษในการป้องกันน้ำซึมเข้าสาย
- เปลือกนอก (JACKET) ทำด้วยวัสดุสังเคราะห์พิเศษ Polyethylene with FR-LSZH ด้านการลามไฟตามมาตรฐาน IEC 60332-1-2 ,เกิดควันน้อยตามมาตรฐาน IEC 61034-2 และปราศจากสารพิษตามมาตรฐาน IEC 60754-2 เมื่อเกิดอัคคีภัย ความหนาไม่น้อยกว่า 1.6 mm. และมี Rip Cord เพื่อช่วยในการลอกสาย

4.10.3. มีคุณสมบัติ Geometrical Performance ดังนี้

- มีค่า Max.และTyp. Attenuation ที่ความยาวคลื่น 1310 nm ไม่เกิน 0.35 และ 0.33 dB/km
- มีค่า Max.และTyp. Attenuation ที่ความยาวคลื่น 1383 nm ไม่เกิน 0.35 และ 0.31 dB/km
- มีค่า Max.และTyp. Attenuation ที่ความยาวคลื่น 1550 nm ไม่เกิน 0.21 และ 0.19 dB/km
- มีค่า Max.และTyp. Attenuation ที่ความยาวคลื่น 1625 nm ไม่เกิน 0.23 และ 0.20 dB/km
- มีค่า Cladding Non-circularity ไม่เกิน 0.7 %
- มีค่า Core/Cladding Concentricity error ไม่เกิน 0.5 μm
- มีค่า Coating/Cladding Concentricity error ไม่เกิน 12 μm
- มีค่า Coating Diameter, Primary ไม่เกิน $242 \pm 5 \mu\text{m}$
- มีค่า Coating Diameter, Secondary ไม่เกิน $250 \pm 5 \mu\text{m}$
- มีค่า Proof Test Stress เท่ากับ 100 Kpsi
- มีค่า Group Refractive index ที่ความยาวคลื่น 1310 nm เท่ากับ 1.4676


(นายพลากร บุญไทย)


(นางสาวอาณูมาศ จันทะนป)


(นางสาวกันณุกานต์ เมืองสนธิ์)

ผู้จัดทำรายละเอียดพัสดุผู้จัดทำรายละเอียดพัสดุผู้จัดทำรายละเอียดพัสดุ

19/12/69

- มีค่า Group Refractive index ที่ความยาวคลื่น 1550 nm เท่ากับ 1.4682
- 4.10.4. สามารถรับแรงดึงขณะติดตั้งได้ไม่น้อยกว่า 1,800 N และขณะใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 900N และสามารถทนต่อแรงกดทับได้ไม่น้อยกว่า 1,500 N/10 cm
- 4.10.5. สายขนาด 4-8 core มี Cable Diameter ไม่เกิน 7.2 ± 0.5 mm และ น้ำหนัก ไม่เกิน 53 ± 5 kg/km, สายขนาด 12 core มี Cable Diameter ไม่เกิน 7.7 ± 0.5 mm และ น้ำหนัก ไม่เกิน 60 ± 5 kg/km.
- 4.10.6. มีรัศมีการโค้งงอของสายขณะติดตั้งไม่เกิน 15 เท่า และขณะใช้งานไม่เกิน 10 เท่า
- 4.10.7. สามารถทนอุณหภูมิขณะใช้งาน, ขณะติดตั้งตั้งแต่ -40°C ถึง 70°C และขณะเก็บรักษาตั้งแต่ -40°C ถึง 75°C
- 4.10.8. มีรหัสสื่อบอก Fiber และ Loose tube ตามมาตรฐาน TIA/EIA-598-C เพื่อสะดวกในการเรียงสาย
- 4.10.9. ต้องผ่านการทดสอบทางแสง (Optical Characteristics) และการทดสอบทางกล (Mechanical Test) โดยแนบสำเนาใบรับรองหรือ Test Report จากหน่วยงานที่เชื่อถือได้ โดยต้องมีห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025
- 4.10.10. ต้องผ่านการทดสอบการต้านลามไฟ ตามมาตรฐาน IEC 60332-1-2 โดยแนบสำเนาใบรับรองหรือ Test Report จากหน่วยงานที่เชื่อถือได้ โดยต้องมีห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025
- 4.10.11. สายใยแก้วนำแสงต้องได้รับการทดสอบตามมาตรฐาน
 - Tensile loading Test TIA/EIA-455-33A and IEC 60794-1-2-E1A
 - Compression Test TIA/EIA-455-41A and IEC 60794-1-2-E3
 - Repeated Bending Test TIA/EIA-455-104A and IEC 60794-1-2-E6
 - Impact Test TIA/EIA-455-25B and IEC 60794-1-2-E4
 - Cable Bending Test IEC 60794-1-2-E11B
 - Cable Twist or Torsion Test TIA/EIA-455-85A and IEC 60794-1-2-E7
 - Temperature Cycling Test TIA/EIA-455-3A and IEC 60794-1-2-F1
 - Water Penetration Test TIA/EIA-455-82B and IEC 60794-1-2-F5

4.11. แผงรวมและกระจายสายใยแก้วชนิดติดตั้งในตู้ Rack

4.11.1. ข้อกำหนดคุณสมบัติทั่วไป


(นายพลากร บุญไทย)


(นางสาวภาณุมาศ จันทะนป)


(นางสาวกันณกานต์ เมืองสนธิ์)

ผู้จัดทำรายละเอียดพัสดุผู้จัดทำรายละเอียดพัสดุผู้จัดทำรายละเอียดพัสดุ

19/2/69

- ระบบสายสัญญาณ FIBER OPTIC ต้องออกแบบและติดตั้งตามมาตรฐานสากล ANSI/TIA-568 และต้องประกอบด้วย สายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic), แผงกระจายสาย (FDU) หรือ กล่องพักสาย (FIBER BOX), หัวต่อสาย (Connector) หรือ หัวต่อสายปล่อยปลาย (Pigtail), สายพ่วงใยแก้วนำแสง สำเร็จรูป (Fiber Optic Patch Cable) และตู้เก็บอุปกรณ์มาตรฐาน (19" Rack) โดยต้องเป็นผลิตภัณฑ์ ยี่ห้อเดียวกัน และมีการรับประกัน 30 ปี

- บริษัทฯ ผู้จัดหาและดำเนินการติดตั้งจะต้องผ่านการอบรมทางด้านการติดตั้ง(Installation), การออกแบบ(Design) ระบบสายสัญญาณ จากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศไทย อย่างน้อย 2 ท่านโดยมีเอกสารใบรับรองผ่านการอบรมมาขึ้นในวันประมูล

- บริษัทฯ ผู้จัดหาและดำเนินการติดตั้งจะต้องได้รับหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากตัวแทน จำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับรอง ISO9001:2015

- บริษัทฯ ผู้จัดหาและดำเนินการติดตั้งจะต้องได้รับหนังสือแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่มีสาขา ในประเทศไทย ระบบสายนำสัญญาณต้องได้รับการรับประกัน Product Warranty ไม่น้อยกว่า 30 ปี

4.11.2. ข้อกำหนดทางด้านเทคนิคของ F.O. DISTRIBUTION PANEL (Snap-In), RACK MOUNT DRAWER

- กล่องเก็บสายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic Distribution Unit) ขนาด 6-24 Ports
- เป็นอุปกรณ์พักสาย Fiber Optic ผลิตจากเหล็ก Electro galvanize สีดำแบบชนิดติดตั้งบนตู้ RACK 19" Standard
- มีความสูง 1U และมีความลึก 25cm.
- ลักษณะเป็น Patch Panel FDU สามารถดึงถาดออกมาด้านหน้าเพื่อสะดวกในการใช้งาน
- สามารถติดตั้งอุปกรณ์เชื่อมต่อสาย (ADAPTER SNAP PLATE) ได้ 2 Plate และยังสามารถ เพิ่มเติม, เปลี่ยนแปลงจำนวนหรือประเภทของหัวต่อได้ง่าย
- มีอุปกรณ์ต่อสาย (Splice Tray) ผลิตจาก PC/ABS ติดตั้งมาจำนวน 1 ชุด
- มีอุปกรณ์ต่อสาย (Splice Tray) รองรับ 24F ต่อ 1 Splice Tray สามารถวางซ้อนกันได้หากมี การติดตั้งเพิ่มเติมและมีฝาปิด
- ตัวผลิตภัณฑ์ต้องมีชิ้นอุปกรณ์เพิ่มเติมในส่วนของตัวจับยึดสายด้านหลังที่ปรับระดับของเส้นผ่าน ศูนย์กลางของสายได้ (Cable Glands) และน็อตสำหรับประกอบครบชุด
- เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับสายใยแก้วนำแสง
- มีการรับประกันผลิตภัณฑ์อย่างน้อย 30 ปี


(นายพลากร บุญไทย)


(นางสาวภาณุมาศ จันทนป)


(นางสาวกันยณกันต์ เมืองสนธิ์)

ผู้จัดทำรายละเอียดพัสดุผู้จัดทำรายละเอียดพัสดุผู้จัดทำรายละเอียดพัสดุ

19/2/69

5. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

กำหนดส่งมอบ 90 วัน

6. เกณฑ์การพิจารณา เกณฑ์ราคา

7. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร

งบประมาณ 692,718.00 บาท

8. งานงานและการจ่ายเงิน

จำนวนงาน 1 งาน และเบิกจ่ายเงิน จำนวน 1 งาน

9. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

10. ระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

รับประกันความชำรุดบกพร่อง 2 ปี

เงื่อนไขอื่นๆ

1. กรณีเป็นพัสดุที่สามารถแยกตรวจรับในแต่ละรายการได้

ในการส่งมอบและตรวจรับพัสดุตามที่จัดซื้อ คณะแพทยศาสตร์สามารถแยกตรวจรับพัสดุในแต่ละรายการเฉพาะในส่วนที่ส่งมอบถูกต้องได้

2. กรณีเป็นพัสดุที่ไม่สามารถแยกตรวจรับได้

ในการส่งมอบและตรวจรับพัสดุตามที่จัดซื้อ จะต้องทำการส่งมอบและตรวจรับทุกรายการพร้อมกัน


(นายพลากร บุญไทย)


(นางสาวภาณุมาศ จันทนป)


(นางสาวกันฤกษณ์ เมืองสนธิ์)

ผู้จัดทำรายละเอียดพัสดุผู้จัดทำรายละเอียดพัสดุผู้จัดทำรายละเอียดพัสดุ

19/2/69