

รายละเอียดคุณลักษณะพัสดุ

รายการ : ระบบแลนและระบบไฟฟ้าควบคุมห้องทำข้อสอบ จำนวน 1 ระบบ

1. ความเป็นมา

ตามที่ ฝ่ายวิชาการ ได้ให้บริการด้านการจัดการเรียนการสอน การสอบออนไลน์ การจัดอบรม และประชุมสำหรับบริการ แก่ อาจารย์ บุคลากร และนักศึกษาแพทย์ เพื่อให้รองรับกับการให้บริการได้อย่างทั่วถึง นั้น พบว่า ระบบเดิมเป็นคอมพิวเตอร์แบบ Stand alone เป็นอินเทอร์เน็ตไร้สาย (Wi-Fi) จึงทำให้การทำงานไม่เป็นตามรูปแบบเครือข่าย บริหารจัดการยาก ระบบไฟฟ้าและ internet ไม่เสถียรเท่าที่ควร ซึ่งอาจทำให้เกิดความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากระบบคอมพิวเตอร์ หรือสถานการณ์ฉุกเฉิน

ดังนั้น เพื่อให้ระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องมีความเสถียรต่อการใช้งาน จึงควรให้มีระบบ Network Lan ที่มีการกำหนด IP Address เป็นหมายเลขประจำให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ บนเครือข่ายที่จะช่วยคอมพิวเตอร์สามารถเข้าถึงข้อมูลบริหารจัดการลูกข่ายได้ง่าย ลดภัยคุกคามจากการใช้งาน และมีระบบสำรองไฟฟ้าที่ช่วยลดความเสี่ยงจากภัยหรือสถานการณ์ฉุกเฉินที่เกิดขึ้นเกี่ยวข้องกับระบบคอมพิวเตอร์แบบ Lan อีกทั้งยังใช้ทรัพยากรร่วมกันได้ตลอดจนประโยชน์ด้านอื่นๆ

2. วัตถุประสงค์

- 2.1. เพื่อให้ระบบการเรียนการสอน การสอบออนไลน์ Network มีความเสถียรต่อการใช้งาน
- 2.2. เพื่อให้ระบบคอมพิวเตอร์สามารถบริหารจัดการข้อมูล และทรัพยากรร่วมกันได้
- 2.3. เพื่อให้ระบบบริหารจัดการข้อมูลมีความปลอดภัย ลดความเสี่ยง ซึ่งอาจเกิดภัยคุกคามจากภายนอก และทรัพยากรร่วมกันได้

3. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลางซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการกรรมการผู้จัดการผู้บริหารผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7 เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่จังหวัด ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกันซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้
กรณีที่มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

1).....

(นายโกสินทร์ วีระธร)

ประธานกรรมการ

(2).....

(นายสุภโชค สอนศิลพงศ์)

กรรมการ

(3).....

(นางพวงพยอม แก้วพิลา)

กรรมการ

30/6/68

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำกำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมคำหลัก กิจกรรมร่วมกันต้องใช้เวลาของของผู้เข้าร่วมคำหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจกรรมร่วมกันที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้เข้าร่วมคำหลัก ผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำกำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจกรรมร่วม คำ การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจกรรมร่วมคำ

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

4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ ที่จะดำเนินการจัดซื้อหรือขอบเขตของงานที่จะดำเนินการจัดซื้อหรือแบบรูปรายการหรือคุณลักษณะเฉพาะ ให้เป็นไปตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่จะดำเนินการจัดซื้อและเอกสารแนบท้ายอื่นๆ

คุณลักษณะเฉพาะ : ระบบแลนและระบบไฟฟ้าควบคุมห้องทำข้อสอบ จำนวน 1 ระบบ

4.1 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 24 ช่อง จำนวน 10 เครื่อง

4.1.1 มีช่องต่อสัญญาณ(พอร์ต)แบบ 10/100/1000BASE-T จำนวนไม่น้อยกว่า 24 พอร์ต

4.1.2 มีช่องต่อสัญญาณ(พอร์ต)แบบ SFP+ จำนวนไม่น้อยกว่า 4 พอร์ต

4.1.3 อุปกรณ์ต้องมีขนาดของ Switching bandwidth ไม่น้อยกว่า 128 Gbps

4.1.4 อุปกรณ์ต้องมีขนาดของ Flash memory ไม่น้อยกว่า 512 MB และ DRAM ไม่น้อยกว่า 1 GB

4.1.5 สนับสนุนการทำงาน Virtual LAN (VLANs) ตามมาตรฐาน IEEE 802.1Q ได้ ไม่น้อยกว่า 4093 VLAN

4.1.6 สนับสนุนการใช้งาน Internet Group Management Protocol (IGMP)

4.1.7 อุปกรณ์ต้องมี queues อย่างน้อย 4 queues per port

4.1.8 สามารถทำ User Authentication ในลักษณะของ IEEE 802.1x และ Web-Base Authentication

4.1.9 สนับสนุนการทำ Private VLAN และ Private VLAN Edge ได้

4.1.10 สามารถบริหารและควบคุมอุปกรณ์ผ่านทาง GUI หรือ web browser, command line interface/Telnet,SSH v2

4.1.11 มีพอร์ต console แบบ USB type C และ/หรือ RJ-45 Console

4.1.12 สามารถทำ mirror port (SPAN) หรือ remote mirror (RSPAN) ได้

4.1.13 สนับสนุนการจัดการอุปกรณ์ผ่าน SNMP version 1, 2c และ 3 ได้

4.1.14 สามารถป้องกัน Spanning Tree loop ได้โดยมีฟังก์ชัน UDLD (Unidirectional Link Detection Protocol) , Spanning Tree Root Guard และ BPDU Guard ได้

4.1.15 มีระบบ Auto Smart Port ได้

4.1.16 อุปกรณ์ต้องผ่านการรับรองมาตรฐาน CSA ,FCC และ UL เป็นอย่างน้อย

4.2. ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ (ขนาด 15U) จำนวน 3 ตู้

4.2.1 เป็นตู้ Rack แบบปิด ขนาด 19 นิ้ว 15 U โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร และความสูงไม่น้อยกว่า 85 เซนติเมตร

4.2.2 ผลิตจากเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีแบบชุบด้วยไฟฟ้า (Electro-galvanized steel sheet)

4.2.3 วัสดุที่ใช้ต้องเป็นแบบ Cold-rolled steel sheet หรือ Electro-galvanized Steel sheet และกระจกใสหรือใสมีความหนาไม่น้อยกว่า 5 มิลลิเมตร

4.2.4 สามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 800 กิโลกรัม

4.2.5 ประตูเหล็กหน้าและหลัง สามารถเปิด-ปิด ได้ เพื่อความสะดวกในการใช้งานและซ่อมบำรุงอุปกรณ์

4.2.6 ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001, ANSI/EIA-310D-1992, BS 5954:Part 2, IEC297-1/2, DIN41491; PART1, IEC60297-1, IEC60297-2 และ DIN41494; PART7เป็นอย่างน้อย

1).....

(นายโกสินทร์ วีระธร)

ประธานกรรมการ

(2).....

(นายศุภโชค สอนศิลป์)

กรรมการ

(3).....

(นางพวงพยอม แก้วพิลา)

กรรมการ

30/6/68

- 4.2.7 ภายในตู้มี cable management สำหรับจัดเก็บสายภายในตู้
- 4.2.8 ภายในตู้มีฉาตรองอุปกรณ์ความหนา 1.5 mm. สามารถถอดได้
- 4.2.9 มีช่องเสียบไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ช่อง
- 4.2.10 มีพัดลมสำหรับระบายความร้อน ไม่น้อยกว่า 2 ตัว

4.3. สายสัญญาณชนิดสายคู่บิดเกลียว (UTP Cat6)

4.3.1 เป็นสายทองแดงแบบตีเกลียว UTP Category 6 (Unshielded Twisted Pair) ที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ANSI/TIA-568-C.2, EN 50173-1, EN50288-3-1, NEC800 , UL444 , ICEA-S-102-700 และ RoHS เป็นอย่างน้อย

4.3.2 มีค่าการทดสอบดังนี้

- 4.3.2.1 มีค่า Insertion Loss(max) ไม่เกิน 32.0 dB ที่ 250 MHz
- 4.3.2.2 มีค่า NEXT(min) ไม่น้อยกว่า 42.9 dB ที่ 250 MHz
- 4.3.2.3 มีค่า PSNEXT(nom) ไม่น้อยกว่า 45.2 dB ที่ 250 MHz
- 4.3.2.4 มีค่า ELFEXT(nom) ไม่น้อยกว่า 24.2 dB ที่ 250 MHz
- 4.3.2.5 มีค่า RL(nom) ไม่น้อยกว่า 25.3 dB ที่ 250 MHz

4.3.3 สามารถใช้งานได้ทั้ง 1000BASE-T (IEEE802.3ab Gigabit Ethernet 100BASE-TX(IEEE802.3u Fast Ethernet) 10BASE-T(IEEE802.3 Ethernet) , 52/155/622 Mbps , 1.2Gbps ATM , TP-PMD, TPDDI, ISDN, VOIP, Analog & Digital Voice, Digital & Analog Video และ 4/16 Mbps Token Ring

4.3.4 มีค่า Mutual capacitance เท่ากับ 5.6 nF max./100 m. และมีค่า Delay Skew ที่ 40 ns Max

4.3.5 มีค่า DC Resistance เท่ากับ 6.658 Ohms Max./100m.

4.3.6 มีตัวนำเป็นทองแดง (Solid Bare Copper) ขนาด 24 AWG ขนาดไม่เกิน 0.55 mm.

4.3.7 มีฉนวนหุ้มทองแดง ทำจาก HDPE หรือดีกว่า และขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 1.03 mm. หรือดีกว่า

4.3.8 มี Ripcord เพื่อช่วยให้ง่ายในการลอกสาย

4.3.9 วัสดุเปลือกนอกทำมาจาก LSZH และมีขนาดไม่น้อยกว่า 1.0 mm เพื่อมีความแข็งแรงทนทานระหว่างการติดตั้ง

4.3.10 สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -40 ถึง 60 องศาเซลเซียส และเก็บรักษาได้ในอุณหภูมิ -40 ถึง 80 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า

4.3.11 มีเส้นผ่านศูนย์กลางรวมของสายสัญญาณ UTP ขนาดไม่น้อยกว่า 5.5 mm

4.4. สายนำสัญญาณชนิดใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) 12 Core แบบชนิดใช้ภายนอก

4.4.1 เป็นสายใยแก้วนำแสงชนิดติดตั้งภายนอกอาคาร โดยสามารถใช้แขวนเสาไฟฟ้าได้ (ADSS : All-Dielectric Self-Support) และร้อยท่อฝังดินได้

4.4.2 มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานสากล TIA/EIA-598-A , IEEE 802.3 , ISO/IEC 11801:2011 , ANSI/TIA-568-C.3 , Telecordia GR-20 core , ITU-T G.652D และ RoHS เป็นอย่างน้อย

4.4.3 ได้รับการรับรองจากสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม ได้แก่ TIS 2166-2548 โดยต้องแนบนำเสนอใบอนุญาต มอก. มาประกอบ

4.4.4 สายใยแก้วนำแสงมีโครงสร้างสายแบบ ADSS เพื่อป้องกันการนำกระแสไฟฟ้าจากการแขวนเสา

4.4.5 เป็นสายใยแก้วนำแสงจำนวน 12 แกน แบบ Single mode

4.4.6 Loose tube ทำด้วยวัสดุ PBT (Polybutylene Terephthalate) และภายใน Loose tube มี Thixotropic Jelly Compound เพื่อป้องกันความชื้น และมีวัสดุรับแรงดึง Central Strength Member ทำจากวัสดุ FRP และ Additional Strength Member ชนิด Water Blocking E-Glass Yarns ห่อหุ้มเพื่อรับแรงดึง และมีคุณสมบัติพิเศษในการป้องกันน้ำซึมเข้าสาย

4.4.7 มี Strength Member ทำด้วยวัสดุ Aramid yarns

4.4.8 เปลือกนอกของสายทำด้วยวัสดุ LSZH ความหนา 1.6 มม. ขึ้นไป ทนต่อสภาพแวดล้อมและป้องกัน UV เพื่อทนสภาพแวดล้อมและป้องกัน UV โดยต้องให้หน่วยงานราชการทดสอบและแนบสำเนาทดสอบ Carbon Black มาด้วย และมี Rip Cord เพื่อช่วยในการลอกสาย

1).....

(นายโกสินทร์ วีระชน)

ประธานกรรมการ

(2).....

(นายสุโขโชค สอนศิลพงศ์)

กรรมการ

(3).....

(นางพวงพยอม แก้วพิลา)

กรรมการ

30/6/68

- 4.4.9 สามารถทนอุณหภูมิขณะใช้งาน, ขณะติดตั้งตั้งแต่ -40°C ถึง 70°C และขณะเก็บรักษาตั้งแต่ -40°C ถึง 70°C
- 4.4.10 สามารถรองรับระยะแขวนสูงสุด (span) 80 เมตร และรองรับความเร็วลมได้สูง 126 Km/hr.
- 4.4.11 สามารถรองรับแรงดึงขณะติดตั้งได้ไม่น้อยกว่า 1,800N และสามารถทนต่อแรงกดทับได้ไม่น้อยกว่า 2,200 N/10 cm.
- 4.4.12 มีรัศมีการโค้งงอของสายขณะติดตั้งไม่เกิน 20 เท่า และขณะใช้งานไม่เกิน 10 เท่า
- 4.4.13 สายนำสัญญาณสามารถสกรีน ชื่อหน่วยงานลงบนสายนำสัญญาณได้ในแบบนูน (hot stamp) ได้ทั้งภาษาไทย
- 4.4.14 สายสัญญาณที่นำเสนอ ได้รับการประกันเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 30 ปี จากผู้ผลิต หรือสาขาของผู้ผลิตประจำประเทศไทย

4.5. เครื่องสำรองไฟฟ้าแบบ Rack ขนาด 3000VA / 2100W จำนวน 3 เครื่อง

- 4.5.1 ระบบสำรองไฟฟ้าสำรอง ขนาด 3000VA / 2100W
- 4.5.2 ต้องเป็นระบบ Line Interactive UPS ที่มีลักษณะของตัวเครื่องเป็นแบบ Rack
- 4.5.3 มีระบบป้องกัน Surge สำหรับระบบ UPS ที่รองรับ Surge Energy Rating ได้ไม่น้อยกว่า 300 Joules และได้รับมาตรฐาน IEEE และ UL 1449
- 4.5.4 ต้องมีคุณลักษณะไฟฟ้าภาคขาเข้า ดังนี้
 - 4.5.4.1 เป็นระบบ Single Phase
 - 4.5.4.2 ระดับแรงดันไฟฟ้า (Input Voltage) เป็น 180 - 287V
 - 4.5.4.3 ระดับความถี่ไฟฟ้า (Input Frequency) เป็น 50/60 Hz +/- 3Hz
- 4.5.5 ต้องมีคุณลักษณะไฟฟ้าภาคขาออกดังนี้
 - 4.5.5.1 ระดับแรงดันไฟฟ้า (Output Voltage) เป็น 230V
 - 4.5.5.2 ระดับความถี่ไฟฟ้า (Output Frequency) 50 Hz
 - 4.5.5.3 รูปแบบคลื่นสัญญาณ Sine Wave
 - 4.5.5.4 Output Voltage Distortion น้อยกว่า 5%
 - 4.5.5.5 มี Output Connection แบบ IEC 320 C13 อย่างน้อย 8 ช่อง และแบบ IEC 320 C19 อย่างน้อย 1 ช่อง และสามารถป้องกันไฟกระชาก (Surge Protection)
- 4.5.6. ต้องมีคุณลักษณะของชุดแบตเตอรี่ที่ใช้กับระบบ UPS ที่เสนอ ดังนี้
 - 4.5.6.1 แบตเตอรี่ เป็นแบบ Lead-Acid battery
 - 4.5.6.2 มีระบบ Intelligent Battery Management เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ และ อายุการใช้งานของ Battery
 - 4.5.6.3 สามารถ Recharge Battery ได้ ภายในเวลา 3 ชม.
 - 4.5.6.4 สามารถสำรองไฟได้ไม่น้อยกว่า 4 นาที ที่ Full load (2100 Watts) และไม่น้อยกว่า 14 นาที ที่ Half load (1050 Watts) โดยไม่ต้องใช้แบตเตอรี่ภายนอกต่อพ่วง (External Battery Cabinet)
- 4.5.7 มี Software Power Chute ที่สามารถใช้ควบคุมและตรวจสอบสถานการณ์ทำงานของ UPS
- 4.5.8 ต้องมีระบบแสดงสถานะการทำงานของเครื่องด้วย LCD เพื่อแสดงสถานะ Online, On Battery, Overload, Replace Battery และมีสัญญาณเสียงเตือนในสถานะผิดปกติตามมาตรฐานของโรงงานผู้ผลิตเครื่อง UPS
- 4.5.9 มี Interface Port แบบ Serial port, USB
- 4.5.10 มี Resettable Circuit Breaker for Overload Recovery
- 4.5.11 ระดับเสียงรบกวนที่เกิดจากเครื่อง (Audible Noise) ต้องไม่มากกว่า 42dBA
- 4.5.12 ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน ISO 9001, ISO 14001, มอก.
- 4.5.13 สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิภายในอาคารตั้งแต่ 0 - 40 องศาเซลเซียส และความชื้นสัมพัทธ์ที่ 0 - 95%
- 4.5.14 ผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอต้องไม่เป็นการจ้างผลิต (OEM) หรือออกแบบแล้วจ้างผลิต (ODM)
- 4.5.15 ต้องรับประกัน 2 ปีรวมทั้งแบตเตอรี่ด้วย
- 4.5.16 บริษัทผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการโดยตรง จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย โดยอ้างถึงเลขที่เอกสาร

1).....

(นายโกสินทร์ วีระชม)
ประธานกรรมการ

(2).....

(นายสุโขช สอนศิลพงศ์)
กรรมการ

(3).....

(นางพวงพยอม แก้วพิลา)
กรรมการ

30/6/68

4.6. ระบบควบคุมการจ่ายไฟฟ้าสำหรับห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ (Consumer unit) จำนวน 3 ชุด

- 4.6.1 แผงเบรกเกอร์ผลิตจากเหล็กหนา ฟันสีกันสนิมอย่างดี สามารถใส่ลูกย่อยได้ 10 ช่อง
- 4.6.2 ผิดสัมผัสสล็อตภัย เคลือบสารป้องกันการรั่วของกระแสไฟฟ้า
- 4.6.3 ตู้ปลอดภัยไร้หม้อเหล็ยมคม ขนาด 10 ช่อง + 2 ช่อง (MAIN)
- 4.6.4 ฝาเปิดแบบสไลด์ มองเห็นอุปกรณ์ภายในชัดเจน
- 4.6.5 ปลอดภัยด้วยการออกแบบและทดสอบตามมาตรฐาน IEC61439
- 4.6.6 เมนเบรกเกอร์ สามารถรองรับกระแสได้ 63A. และเป็นชนิดกันดูด (RCBO) หรือดีกว่า
- 4.6.7 ลูกเซอร์กิต สามารถรองรับกระแสได้ 32 A. เป็นอย่างน้อย
- 4.6.8 มีระบบสามารถตรวจสอบ แรงไฟฟ้าดัน (Volt), กระแสไฟฟ้า (Ampere) เป็นตัวเลขระบบดิจิทัล และสามารถ Monitoring ได้ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยสามารถแยกดูได้ทั้ง 3 ตู้ Consumer unit.

4.7. งานติดตั้งระบบสายสัญญาณระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ จำนวน 225 จุด

- 4.7.1 ทำการติดตั้งตู้ Rack 15U จำนวน 3 ตู้ และ อุปกรณ์กระจายสัญญาณ Switch L2, UPS พร้อมทั้งติดตั้งระบบไฟฟ้า ภายในตู้ให้เป็นระเบียบเรียบร้อยพร้อมใช้งาน
- 4.7.2 ทำการเชื่อมต่อสัญญาณ Up-link ด้วยสาย Fiber optic (ADSS 12C) จากจุดเชื่อมต่อ ที่ใกล้ที่สุด ตามที่ทางคณะกรรมการกำหนด เช่น เชื่อมสัญญาณ Network Up-link จาก Datacenter มายังห้องสอบ จำนวน 3 ลิงค์ โดยเข้าตู้ Rack 15U ตู้ละ 1 ลิงค์ เป็นอย่างน้อย
- 4.7.3 ทำการติดตั้งสายสัญญาณ UTP Cat6 จาก อุปกรณ์กระจายสัญญาณ Switch L2 ไปยัง Outlet ที่เป็น RJ-45 Female จำนวน 225 จุด ภายในห้องคอมพิวเตอร์ พร้อมทั้งเก็บงานให้เรียบร้อย
- 4.7.4 มีการติด Tag / Label ให้กับสายสัญญาณ และ Outlet เพื่อให้สะดวกต่อการบำรุงรักษา และสามารถตรวจสอบได้ หากเกิดปัญหาในอนาคต
- 4.7.5 การติดตั้งสายสัญญาณและอุปกรณ์ต่างๆ ต้องมีความมั่นคง เป็นระเบียบเรียบร้อย
- 4.7.6 การกำหนดค่า / ตั้งค่า ในอุปกรณ์เพื่อให้สามารถทำงานเป็นอย่างไร ทางผู้เสนอราคาจะต้องประสานงานกับทางหน่วยงานสารสนเทศของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น และดำเนินการให้แล้วเสร็จตามวันที่กำหนด
- 4.7.7 ผู้เสนอราคาจะต้องมีช่างประจำพื้นที่ อย่าง น้อย จำนวน 2 คน เพื่อดูและการบริการหลังการขาย

4.8. งานติดตั้งระบบไฟฟ้าห้องคอมพิวเตอร์ จำนวน 225 จุด

- 4.8.1 ทำการติดตั้งตู้ Consumer จำนวน 3 ตู้ โดยต่อจาก Load center ประจำห้อง และมีการวางวงจรตามแถวของเครื่อง
- 4.8.2 ต้องทำการติดตั้งสายในราง PVC ที่มีความแข็งแรงคงทนทาน หรือ ทำมาจากวัสดุอื่นที่ดีกว่าและไม่นำไฟฟ้า โดยต้องนำเสนอแบบก่อนติดตั้งจริงให้คณะกรรมการตรวจรับอนุมัติก่อนดำเนินการ
- 4.8.3 สายที่ใช้ต้องสามารถทนกระแสสูงสุดที่ใช้งานได้ โดยต้องนำเสนอแบบก่อนติดตั้งจริงให้คณะกรรมการตรวจรับอนุมัติก่อนดำเนินการ
- 4.8.4 สายไฟที่ใช้ต้องเป็นสาย THW เป็นสายชนิดตัวนำทองแดงสายแกนเดียว
- 4.8.5 ต้องมีการติดตั้งเต้ารับ 3 ขา (L:N:E) แบบ 2 รูบริเวณ จุดติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ให้เรียบร้อย พร้อมใช้งาน

4.9. การบริการหลังการขาย

- 4.9.1 ผู้เสนอราคาต้องมีเว็บไซต์ Online สำหรับการแจ้งซ่อม และ โทรศัพท์ ในการแจ้งซ่อม
- ในกรณีที่เกิดความชำรุดเสียหายไม่สามารถใช้งานได้เพื่อให้เกิดความรวดเร็วในการใช้งาน ทางผู้เสนอราคาจะต้องแสดงเอกสารในวันยื่นเสนอราคาพร้อมด้วยรายละเอียดข้อมูลของการแจ้งซ่อมครบถ้วนตามหัวข้อที่กำหนดและตลอดระยะเวลาของการรับประกัน ทางผู้ขายจะต้องรายงานผล ในการดำเนินการแก้ไขปัญหาของอุปกรณ์ให้กับทางหน่วยงานทราบ ทุก 3 เดือน โดยจัดทำเป็น Report ในรูปแบบ Excel หรือในรูปแบบอื่น โดยมีรายละเอียดดังนี้

- วันที่แจ้ง
- วันที่แก้ไขแล้วเสร็จ
- ปัญหาของตัวเครื่อง
- มีการดำเนินการแก้ไขอย่างไร

1).....

(นายโกสินทร์ วีระสาร)

ประธานกรรมการ

(2).....

(นายสุภโชค สอนศิลพงศ์)

กรรมการ

(3).....

(นางพวงพยอม แก้วพิลา)

กรรมการ

30/6/68

5. การตรวจสอบก่อนการส่งมอบงาน

ผู้เสนอราคาตรวจสอบผลการทดสอบระบบไฟและระบบแลนสามารถทำงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ จัดทำรายงานและรับรองผลการทดสอบระบบ และในวันที่มีการทดสอบระบบจะต้องมีบุคลากรของคณะแพทย์เข้าร่วมสังเกตการณ์ด้วย และต้องทำการจัดส่งรายงานทดสอบระบบก่อนวันส่งมอบ

5. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

กำหนดส่งมอบ 120 วัน

6. เกณฑ์การพิจารณา (เกณฑ์ราคา)**7. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร**

งบประมาณเงินรายได้ งบกลางปี ประจำปี 2568 จำนวน 2,238,600.00 บาท(สองล้านสองแสนสามหมื่นแปดพันหกร้อยบาทถ้วน)

8. งวดงานและการจ่ายเงิน

จำนวนงาน 1 งวด และเบิกจ่ายเงิน จำนวน 1 งวด

9. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือให้คิดในอัตรา

10. ระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

สินค้าทุกรายการและงานติดตั้งต้องมีการรับประกันสินค้า รับประกันความชำรุดบกพร่อง 2 ปี แบบ On-site service กรณีระบบเกิดปัญหาจากอุปกรณ์ส่วนใดส่วนหนึ่งที่อยู่ภายใต้โครงการนี้ บริษัทผู้เสนอราคาจะต้องรับผิดชอบดำเนินการแก้ไข ให้แล้วเสร็จ และไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม แต่อย่างใด

เงื่อนไขอื่นๆ

1. กรณีเป็นพัสดุที่สามารถแยกตรวจรับในแต่ละรายการได้

ในการส่งมอบและตรวจรับพัสดุตามที่จัดซื้อ คณะแพทยศาสตร์สามารถแยกตรวจรับพัสดุในแต่ละรายการเฉพาะในส่วนที่ส่งมอบถูกต้องได้

2. กรณีเป็นพัสดุที่ไม่สามารถแยกตรวจรับได้

ในการส่งมอบและตรวจรับพัสดุตามที่จัดซื้อ จะต้องทำการส่งมอบและตรวจรับทุกรายการพร้อมกัน

1).....

(นายโกสินทร์ วีระสร)
ประธานกรรมการ

(2).....

(นายสุโขโชค สอนศิลพงศ์)
กรรมการ

(3).....

(นางพวงพยอม แก้วพิลา)
กรรมการ

30/6/68