

**ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference: TOR) และร่างเอกสารประกวดราคา
จัดซื้อระบบสื่อสารอาคารคณะวิทยาการจัดการ จำนวน 1 ระบบ**

1. ความเป็นมา

ด้วย คณะวิทยาการจัดการ ได้รับจัดสรรเงินงบประมาณแผ่นดิน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 เพื่อจัดซื้อระบบสื่อสารอาคารคณะวิทยาการจัดการ จำนวน 1 ระบบ วงเงินงบประมาณ 1,195,400 บาท (หนึ่งล้านหนึ่งแสนเก้าหมื่นห้าพันสี่ร้อยบาทถ้วน) เนื่องจากระบบสื่อสารภายในอาคารคณะวิทยาการจัดการ ที่มีอยู่เดิมมีอายุการใช้งานเป็นระยะเวลานานกว่า 10 ปี ซึ่งในบางจุดไม่สามารถใช้งานได้แล้ว และเพื่อให้กระบวนการจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากขึ้น สามารถรองรับการทำงาน และการใช้งานของบุคลากร นักศึกษา คณาจารย์ และบุคคลภายนอกที่มาใช้บริการภายในอาคารคณะวิทยาการจัดการ

2. วัตถุประสงค์

เพื่อจัดซื้อระบบสื่อสารอาคารคณะวิทยาการจัดการ จำนวน 1 ระบบ

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญา กับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7 เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

4. คุณลักษณะ ระบบสื่อสารอาคารคณะวิทยาการจัดการ จำนวน 1 ระบบ

1. งานติดตั้งสายสัญญาณทองแดงตีเกลียวตามมาตรฐาน CAT6 ภายในอาคาร จำนวน 115 จุด มีคุณลักษณะสายทองแดงแบบตีเกลียว UTP CAT 6 ชนิดภายในอาคารดังนี้

- 1.1 เป็นสายทองแดงแบบตีเกลียว UTP Category 6 (Unshielded Twisted Pair) ที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ANSI/TIA-568-C.2, ISO/IEC 11801:2002 ,EN-50173-1, ASTM D4566-98, ICEA S-102-700 Category 6, NEMA WC 66 เป็นอย่างน้อย

Ok Sz

205687 1/2/2563
As

- 1.2 สามารถรองรับการใช้งาน 10GBASE-T(55m), 1000 BASE-T, 100 BASE-TX, 622Mbps, 1.2Gbps ATM, 4/16 Mbps Token Ring, POE, ISDN, VoIP, Analog & Digital Voice, Digital & Analog Video เป็นอย่างน้อย
- 1.3 สามารถรองรับการทดสอบได้ 600 MHz และมีคุณสมบัติทางไฟฟ้าดังนี้
 - 1.3.1 มีค่า Insertion Loss(max) ไม่เกิน 32.0 dB ที่ 250 MHz, ไม่เกิน 54.5dB ที่ 600 MHz
 - 1.3.2 มีค่า NEXT(nom) ไม่น้อยกว่า 45.9 dB ที่ 250 MHz, ไม่น้อยกว่า 39.5dB ที่ 600 MHz
 - 1.3.3 มีค่า PSNEXT(nom) ไม่น้อยกว่า 45.2 dB ที่ 250 MHz, ไม่น้อยกว่า 36.5dB ที่ 600 MHz
 - 1.3.4 มีค่า ACR-F(nom) ไม่น้อยกว่า 24.2 dB ที่ 250 MHz, ไม่น้อยกว่า 15.0dB ที่ 600 MHz
 - 1.3.5 มีค่า RL(nom) ไม่น้อยกว่า 25.3 dB ที่ 250 MHz, ไม่น้อยกว่า 22.7dB ที่ 600 MHz
- 1.4 มีค่า Impedance เท่ากับ 100 ± 5 Ohms, 1MHz ถึง 600 MHz
- 1.5 มีค่า Mutual capacitance เท่ากับ 5.6 nF max./100 m.
- 1.6 มีค่า DC Resistance เท่ากับ 66.58 Ohms Max./1000m.
- 1.7 มีค่า DC Resistance, Unbalance เท่ากับ 5% Max.
- 1.8 มีค่า Dielectric Strength เท่ากับ 1kV/min
- 1.9 มีค่า Propagation delay เท่ากับ 536 ns/100 m. max. ที่ความถี่ 600 MHz
- 1.10 มีค่า Delay Skew เท่ากับ 30 ns. Max และ NVP เท่ากับ 69%
- 1.11 สายเป็นชนิด CMR ตามมาตรฐาน UL 1666, IEC 60332-1-2
- 1.12 ผ่านการรับรอง UL Listed File No. E197771, RoHS และ ผ่านการรับรองจากสถาบัน INTERTEK Report Number 3159185CRT-002
- 1.13 มีตัวนำเป็นทองแดง (Solid Bare Copper) ขนาด 23 AWG
- 1.14 มีฉนวนหุ้มทองแดง ทำจาก HDPE ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 0.99 mm.
- 1.15 มี Filler Slot ทำจาก FRPE อยู่ตรงกลางโครงสร้างสาย
- 1.16 มี Ripcord เพื่อช่วยให้ง่ายในการลอกสาย
- 1.17 มี Jacket เป็น Lead Free, FR PVC สีขาว มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของ Jacket เท่ากับ 6.4 mm.
- 1.18 สามารถโค้งงอได้ 4 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางสายและรับแรงดึง 110 N(25lbf)
- 1.19 สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -20 ถึง 60 องศาเซลเซียสและสามารถ เก็บรักษาได้ที่อุณหภูมิตั้งแต่ -20 ถึง 80 องศาเซลเซียส
- 1.20 ต้องได้รับหนังสือแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับรอง ISO9001:2008 ซึ่งระบุเฉพาะโครงนี้และต้องแนบเอกสารประกอบการเสนอราคา

2. งานติดตั้งรางเก็บสายสัญญาณ WireWay ภายในอาคารคณะวิทยาการจัดการ ชั้น 1 งาน มีคุณสมบัติดังนี้
รางเก็บสายสัญญาณ มีคุณสมบัติดังนี้

- 2.1 เป็นรางโลหะสำเร็จจากโรงงาน สำหรับเก็บสายสัญญาณหรือเก็บสายไฟฟ้า ภายในอาคาร
- 2.2 อุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้ง ต้องเป็นของใหม่ ไม่ถูกใช้งานมาก่อนและอยู่ในสภาพดี
- 2.3 ทุกแห่งที่เป็นปลายสุดของราง ต้องใช้กล่องหรืออุปกรณ์ปิดปลายราง ที่มีขนาด และชนิดที่เหมาะสม เพื่อป้องกันสัตว์ และแมลงกัดแทะสายสัญญาณ

Ch Sz

วิรัตน์ วัฒนารอบ



3. ตู้เก็บอุปกรณ์แบบแขวนผนังขนาด 19 นิ้ว (19" Wall RACK) จำนวน 8 ตู้ มีคุณสมบัติดังนี้

3.1 คุณสมบัติทั่วไป

- 3.1.1 เป็นตู้สำหรับเก็บอุปกรณ์ข่ายสายคอมพิวเตอร์และโทรคมนาคมชนิดติดตั้งบนผนัง (19" WALL RACK) โดยสามารถยึดอุปกรณ์มาตรฐาน 19 นิ้วได้
- 3.1.2 มีขนาดความสูง 9U มีความกว้างด้านหน้า 600 mm. ขนาดความลึก 500 mm.
- 3.1.3 ออกแบบและผลิตตรงตาม มาตรฐาน ANSI/EIA-310D-1992 (Rev. EIA-310-C), IEC 60297-1, IEC 60297-2, BS 5954: Part 2, DIN 41494 เป็นอย่างน้อย

3.2 คุณสมบัติทางเทคนิค

- 3.2.1 เป็นตู้ แบบแขวนผนังประกอบด้วย 3 ส่วนคือ ประตูหน้า,ตู้ส่วนกลางและตู้ส่วนหลัง โดยตู้ส่วนกลางสามารถเปิดและล็อกเข้ากับส่วนหลังได้ด้วยลูกกลิ้งพิเศษ
- 3.2.2 ผลิตจาก Electro Galvanize sheet ความหนาไม่น้อยกว่า 1.2 mm. โดยเสายึดอุปกรณ์ทำจากเหล็กหนา ไม่น้อยกว่า 2 mm.
- 3.2.3 ประตูหน้าเป็นเหล็กเจาะช่องฝั่งแผ่นกระจก หรือ ACYLIC ขอบประตูฝั่งยางกันฝุ่นสีเทา แบบ 3 ครีบ เพื่อป้องกันฝุ่น พร้อมกุญแจล็อกแบบ Cam Lock ฝั่งเสมอหน้าตู้
- 3.2.4 ตู้ส่วนกลางใช้ระบบ security lock ด้วยกุญแจ Master Key ชุดเดียวกับประตูหน้า
- 3.2.5 ตู้ส่วนหลังยึดผนัง มีช่องยึดน็อตด้านหลังเป็นเหล็ก 2 ชั้นหนาไม่น้อยกว่า 2.4 mm. ด้านบนและด้านล่างมีช่องสำหรับร้อยสายสัญญาณและสายไฟ
- 3.2.6 ด้านบน มีช่องสำหรับติดตั้งพัดลมระบายอากาศ
- 3.2.7 บานพับประตูเป็น PVC ชนิดเหนียวพิเศษ มีเครื่องหมายการค้าบนบานพับ
- 3.2.8 ใช้กระบวนการพ่นสีและอบสี Electrostatic Powder Coating
- 3.2.9 มีชุดน็อตสกรูตามจำนวน U ของตู้, มีพุกเหล็กพร้อมสกรูยึดตู้จำนวน 4 ชุด และมีกุญแจ Master key จำนวน 2 ดอก มีหมายเลขและเครื่องหมายการค้าของตู้
- 3.2.10 มีสกรีนติดที่เสานำบอกขนาดความสูงตามจำนวน U ของตู้
- 3.2.11 ส่งมอบพร้อมรางไฟ 6 ช่อง 1 ตัว และพัดลมระบายอากาศ 1 ตัว โดยต้องเป็นผลิตภัณฑ์ ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตู้เก็บอุปกรณ์
- 3.2.12 ต้องติดตั้งปลั๊กไฟฟ้าสำหรับจ่ายไฟให้ตู้สื่อสาร
- 3.2.13 ต้องได้รับหนังสือแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับรอง ISO9001:2008 ซึ่งระบุเฉพาะโครงนี้และต้องแนบเอกสารประกอบการเสนอราคา

4. อุปกรณ์สำรองไฟฟ้ากระแสสลับ จำนวน 8 ตัว มีคุณสมบัติดังนี้

- 4.1 เป็นเครื่องสำรองไฟฟ้ากระแสสลับชนิดตั้งพื้น
- 4.2 รองรับภาระงาน (LOAD) ได้ 625VA/325 Watt.
- 4.3 รองรับแรงดันไฟฟ้าขาเข้า 230V / 45-65Hz
- 4.4 แบตเตอรี่ภายในชนิด Sealed Lead-Acid

5. อุปกรณ์กระจายสัญญาณระบบเครือข่าย 24 พอร์ต จำนวน 8 เครื่อง มีคุณสมบัติดังนี้

- 5.1 เป็นอุปกรณ์ Ethernet Switch ที่มีจำนวนพอร์ต RJ-45 10/100/1000Base-T จำนวนไม่น้อยกว่า 24 พอร์ต
- 5.2 มีพอร์ตแบบ SFP+ จำนวนรวมไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต และมีพอร์ตแบบ 10 Gigabit Ethernet combo จำนวนไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต (2 x 10G Base-T/SFP+ combo)

Ch Sr

วิวัฒน์ วัฒนา
๑๖

5.3 สนับสนุนมาตรฐาน ได้อย่างน้อยดังนี้

IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3ad, IEEE 802.3z, IEEE 802.3x,
IEEE 802.1D, IEEE 802.1Q/p, IEEE 802.1w, IEEE 802.1s, IEEE 802.1X

5.4 อุปกรณ์ต้องมีขนาดของ Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 128 Gbps และ Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า 95.23 Mpps

5.5 อุปกรณ์ต้องมีขนาดของ Flash memory ไม่น้อยกว่า 256 MB และ CPU memory ไม่น้อยกว่า 512 MB

5.6 มี CPU ความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 800MHz

5.7 สนับสนุนจำนวน MAC Address ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 16K Addresses

5.8 รองรับการทำ Active VLANs ได้ไม่น้อยกว่า 4094

5.9 สามารถทำ VLAN แบบต่าง ๆ ได้เช่น MAC-based VLAN / Management VLAN / Private VLAN Edge (PVE) / Guest VLAN / Unauthenticated VLAN / CPE VLAN เป็นอย่างน้อย

5.10 สามารถรองรับ Jumbo frames Frame ขนาด 9 KB

5.11 สามารถทำ IPv4 routing ได้อย่างน้อย 990 static routes และ 128 IP interfaces

5.12 สามารถทำ Wirespeed IPv6 static routing ได้ไม่น้อยกว่า 245 static routes และ 106 IPv6 Interfaces

5.13 สามารถทำ Link Aggregation ได้ไม่น้อยกว่า 8 กลุ่ม และในแต่ละกลุ่มสามารถมีจำนวนพอร์ตได้ไม่น้อยกว่า 8 พอร์ต และสามารถมี 16 candidate ports เพื่อทำแบบ Dynamic

5.14 สามารถทำ Port mirroring และ VLAN Mirroring ได้เป็นอย่างน้อย

5.15 สามารถทำ DHCP option เช่น 12, 66, 67, 82, 129, และ 150 ได้เป็นอย่างน้อย

5.16 สามารถทำ IGMP v1/v2/v3 Snooping และ Storm Control ได้เป็นอย่างน้อย

5.17 สามารถทำ SNMP version 1, 2c, 3 และ RMON ได้เป็นอย่างน้อย

5.18 มี Hardware Queues ไม่น้อยกว่า 8 Queues

5.19 สนับสนุนการทำงานร่วมกับโปรโตคอล UDP ได้

5.20 สามารถทำ Class of Service ได้อย่างน้อยดังนี้

5.20.1 Port based,

5.20.2 VLAN priority based

5.20.3 IPv4/v6 IP precedence/type of service (ToS) / DSCP based

5.20.4 differentiated services (DiffServ)

5.20.5 Classification and remarking ACLs

5.20.6 trusted QoS

5.21 สามารถทำ Rate limiting แบบ Ingress policer; egress shaping and ingress rate control; per VLAN, per port, และ flow based ได้

5.22 สามารถรองรับ RADIUS/TACACS+ ได้

5.23 สามารถทำ DoS prevention และ Congestion avoidance ได้เป็นอย่างน้อย

5.24 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทาง Smart Network Application (SNA); HTTP/HTTPS; SSH; RADIUS; port mirroring; FindIT; TFTP upgrade; DHCP client; SNMP; Xmodem upgrade; cable diagnostics; ping; syslog และ Telnet client

5.25 อุปกรณ์ได้รับการรับรองมาตรฐาน UL (UL 60950), CSA (CSA 22.2), CE mark, FCC Part 15 (CFR 47) Class A เป็นอย่างน้อย

Ch Sz

ชัชวาลย์ ชินชาลี
Pe

5.26 บริษัทที่นำเสนอจะต้องได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการ ในการยื่นประมูลงานครั้งนี้จากบริษัทที่เป็นบริษัทสาขาของบริษัทผู้ผลิตฯ ที่ประจำในประเทศไทยเท่านั้น และต้องแนบเอกสาร ประกอบการเสนอราคา

6. ตู้เก็บอุปกรณ์แบบตั้งพื้นขนาด 19 นิ้ว (19" RACK STANDARD) จำนวน 1 ตู้ มีคุณสมบัติดังนี้

6.1 คุณสมบัติทั่วไป

- 6.1.1 ใส่อุปกรณ์ข่ายสายคอมพิวเตอร์และโทรคมนาคม (19" RACK CABINET) โดยสามารถยัดอุปกรณ์มาตรฐาน 19 นิ้วได้
- 6.1.2 มีขนาดความสูง 42U มีความกว้างด้านหน้า 800 mm. ขนาดความลึก 1100 mm.
- 6.1.3 ออกแบบและผลิตตรงตาม มาตรฐาน ANSI/EIA-310D-1992 (Rev.EIA-310-C), IEC 60297-1, IEC 60297-2, BS 5954:Part 2 , DIN 41494 เป็นอย่างน้อย

6.2 คุณสมบัติทางเทคนิค

- 6.2.1 ตู้ออกแบบเป็นระบบ MODULAR KNOCK DOWN เพื่อสะดวกในการประกอบและการเปลี่ยนแปลง เพิ่มเติมอุปกรณ์ และการขนส่งมีคู่มือ VCD แสดงการประกอบทุกขั้นตอน
- 6.2.2 ผลิตจากเหล็ก ELECTRO GALVANIZE SHEET STEEL มีความหนาไม่น้อยกว่า 1.5 mm.
- 6.2.3 โครงสร้างของตัวตู้, เสายึดอุปกรณ์ และตัวฐานของตู้ ผลิตจากเหล็ก ELECTRO GALVANIZE หนา 2 mm.
- 6.2.4 ด้านบนเป็นแบบทึบ มีช่องสำหรับติดตั้งพัดลมระบายอากาศขนาด 4 นิ้วได้สูงสุด 6 ตัว
- 6.2.5 ประตูหน้าเป็นเหล็กเจาะช่องฝั่งแผ่นกระจก หรือ ACYLIC สีหนา 5 มม. ขอบประตู ฝั่งครีบบางกันฝุ่นสีเทาแบบ 3 ครีบบ เพื่อป้องกันฝุ่น
- 6.2.6 ประตูหลังเป็นประตูเหล็ก มีช่องระบายอากาศด้านล่าง เจาะรูพร้อมแผ่นกรองฝุ่น ที่สามารถถอดทำความสะอาดได้ ด้านในประตูหลังมีโครงเหล็กกว้าง 70 mm. ยึดฝาประตูเป็นรูปตัว T เพื่อป้องกันประตูพริ้วและขอบประตูฝั่งครีบบางกันฝุ่นสีเทา 3 ครีบบ
- 6.2.7 สามารถสลับปรับเปลี่ยนการเปิดจากซ้ายไปขวา หรือเปิดจากขวาไปซ้ายได้ พร้อมกุญแจล็อคแบบ Master Key แบบ Cam Lock ฝั่งเสมอหน้าตู้
- 6.2.8 ฝาด้านข้างมีกุญแจล็อค พร้อมกลอนสลักสปริงมีเครื่องหมายการค้าบีมูนเดียวกับตู้ RACK เพื่อสะดวกในการถอดฝาอุปกรณ์
- 6.2.9 ฐานตู้มีขนาดเท่ากับตัวตู้ มีบานสไลด์ (Shutter) พร้อมฟองน้ำสีเทาบริเวณที่ร้อยสายสัญญาณ เพื่อป้องกันสัตว์เลื้อยคลานเข้าไปในตู้
- 6.2.10 มีชุดน็อตสกรูชนิดมาตรฐานสากล ประกอบด้วยสกรู , แป้นยึดตัวเมีย แหวนรองพลาสติก โดยสกรูและแป้นยึดตัวเมียชุบด้วย Nickel เป็นเกลียวมาตรฐานแบบ M6 มีจำนวนตาม U ของตู้
- 6.2.11 ขาตั้ง สามารถปรับขึ้น – ลงได้ โดยฐานขาตั้งทั้ง 4 ขา ปรับเอียงความลาดชันได้โดยอิสระ 180 องศา ฐานขา ตั้งทำจากวัสดุ ABS สีดำ เพื่อป้องกันไฟฟ้าสถิต และป้องกันการรั่วของกระแสไฟฟาลงพื้น
- 6.2.12 กุญแจเป็นแบบ Master key เพื่อความปลอดภัยของอุปกรณ์ภายในตู้ โดยลูกกุญแจมีเครื่องหมายการค้า เดียวกับตู้ RACK
- 6.2.13 ลูกล้อ เป็นแบบแป้นหมุน 360 องศา สะดวกต่อการเคลื่อนย้าย ทำจากวัสดุ Nylon Six สีดำ รับน้ำหนัก Static load ได้ 100 kgs/ล้อ มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับตู้ RACK
- 6.2.14 ใช้กระบวนการพ่นสีและอบสี Electro Static Powder Coating สี New Shine Two Tone (ขาวเทา-เทาเข้ม)

Ch Su

สุวิมล วัฒนวิเศษ

12/24

- 6.2.15 มีสายต่อ Grounding สีเขียวแถบเหลืองขนาด 2.5 mm.
- 6.2.16 มีสกรีนติดที่เสาตู้ด้านหน้าบอกระดับความสูงตามจำนวน U ของตู้เพื่อให้สะดวกในการติดตั้งอุปกรณ์
- 6.2.17 มีเครื่องหมายการกำบังตัวนูนบนประตูหน้า
- 6.2.18 ส่งมอบพร้อมรางไฟ 12 ช่อง และพัดลมคู่ 1 ตัว โดยต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการกำบังตัวนูนกับตู้เก็บอุปกรณ์
- 6.2.19 ผู้เสนอราคาต้องทำการย้ายอุปกรณ์สื่อสาร, สายสัญญาณสื่อสารจากตู้สื่อสารเก่านำมาติดตั้งในตู้ใหม่ให้ใช้งานได้ติดตั้งเดิม
- 6.2.20 ต้องได้รับหนังสือแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับรอง ISO9001:2008 ซึ่งระบุเฉพาะโครงนี้ และต้องแนบเอกสารประกอบการเสนอราคา และต้องแนบเอกสารประกอบการเสนอราคา

7. มาตรฐานการติดตั้ง

- 7.1 อุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้ง ต้องเป็นของใหม่ ไม่ถูกใช้งานมาก่อนและอยู่ในสภาพดี
- 7.2 การติดตั้งสายสัญญาณภายนอกอาคารให้ใช้ท่อร้อยสายชนิด IMC โดยการยึดติดผนังด้วยราง C แล้วทำการยึดท่อร้อยสายติดกับราง C ด้วยประกับที่มีขนาดเท่ากับท่อร้อยสายและอุปกรณ์ประกอบต้องเป็นชนิดที่ใช้สำหรับติดตั้งภายนอกอาคารหรือเป็นอุปกรณ์ชนิดกันน้ำเท่านั้น
- 7.3 ผู้เสนอราคาจะต้องติดตั้งสายสัญญาณภายในอาคารให้อยู่ภายในรางเหล็ก (Steel Wire way) / ท่อเหล็ก (EMT Conduit) / ท่อพลาสติกสีขาว (PVC Conduit)/รางธรณีอะลูมิเนียม เท่านั้น ตลอดความยาวสายสัญญาณ ยกเว้นในกรณีที่ทางมหาวิทยาลัยฯ หรือคณะกรรมการ มีความเห็นเป็นอย่างอื่น
- 7.4 ในกรณีที่ติดตั้งสายสัญญาณภายในอาคาร เฉพาะส่วนที่อยู่ใต้ฝ้า อนุโลมให้ติดตั้งสายสัญญาณภายใน Flexible EMT conduit ได้
- 7.5 ทุกแห่งที่เป็นปลายสุดของท่อ ต้องใช้กล่องหรืออุปกรณ์ปิดปลายท่อ ที่มีขนาด และชนิดที่เหมาะสมเพื่อป้องกันสัตว์ และแมลงกัดแทะสายสัญญาณ
- 7.6 ในกรณีที่ปลายสายออก และไม่สามารถติดตั้งกล่องหรืออุปกรณ์ปิดปลายท่อได้ ผู้เสนอราคาจะต้องอุดปากท่อทั้งต้นทาง และปลายทางด้วย Silicone หรือยางกันซึม เพื่อป้องกันสัตว์ และแมลงกัดแทะสายสัญญาณ
- 7.7 ผู้เสนอราคา ต้องดำเนินการทดสอบสายสัญญาณทั้งหมดที่ติดตั้งโดยใช้อุปกรณ์ทดสอบสายที่ได้มาตรฐานและแสดงค่า ต่างๆ ที่จำเป็นทางไฟฟ้า ทั้งนี้ให้อ้างอิงผลการทดสอบสายตามสัญลักษณ์ที่ติดตั้งไว้จัดส่งรายงานผลการทดสอบสาย ทุกเส้นเพื่อเป็นหลักฐานเป็นกระดาษอย่างน้อยหนึ่งชุด และภาพถ่ายการดำเนินการก่อนติดตั้ง, ระหว่างติดตั้งและหลังติดตั้ง ให้กับคณะกรรมการตรวจรับ ณ วันส่งมอบงาน
- 7.8 การติดตั้ง จะต้องประเมินเตรียมร้อยเป็นไปตามหลักวิชาชีพไฟฟ้า/สื่อสารและตรงตามข้อกำหนดของผู้ผลิต หากมีข้อโต้แย้งใดๆ ให้ยึดถือมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ฉบับล่าสุด เป็นข้อยุติ
- 7.9 ผู้เสนอราคาต้องจดทะเบียนการค้าไม่น้อยกว่า 3 ปี

8. การรับประกัน

ผู้เสนอราคาจะต้องรับประกันคุณภาพของระบบสายสัญญาณที่ติดตั้งเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี ให้เริ่มนับตั้งแต่วันตรวจรับ โดยการให้บริการ ผู้เสนอราคา จะต้องทำการซ่อมแซม หรือเปลี่ยนใหม่โดยให้ยึดเวลาที่แจ้งซ่อมหรือขอรับบริการเป็นสำคัญ โดยที่ผู้ว่าจ้างไม่ต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น นอกเสียจากความเสียหายนั้นเกิดจากภัยธรรมชาติ หรือมีข้อพิสูจน์ว่าความเสียหายที่เกิดขึ้น ไม่ได้เกิดจากคุณภาพของอุปกรณ์

Ch L วิชาพร 15/12/15 พ
A2

9. อื่นๆ

ผู้เสนอราคาฯ จะต้องแนบแค็ตตาล็อก หนังสือแต่งตั้งและเอกสารอื่นๆ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดมา พร้อมการเสนอราคา มหาวิทยาลัยขอสงวนสิทธิ์ไม่รับเอกสารหลังการเสนอราคาเสร็จสิ้นแล้ว

10. การรับประกัน

รับประกันผลงานเป็นระยะเวลา 1 ปี แบบให้บริการถึงสถานที่หลังการขายทุกๆ 3 เดือน นับจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุรับมอบงาน ทั้งนี้ การรับประกันนั้นรวมถึงการทำงานที่ผิดพลาดของระบบอันเนื่องมาจากการทำงานของระบบ หรือ การพัฒนาโปรแกรม โดยไม่รวมความต้องการที่เพิ่มเติมอื่นๆ

5. ระยะเวลาดำเนินการ

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2563

6. ระยะเวลาส่งมอบของ

ภายใน 90 วัน นับถัดจากวันลงนามสัญญา

7. วงเงินในการจัดหา

เงินงบประมาณแผ่นดิน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 วงเงินงบประมาณ 1,195,400 บาท (หนึ่งล้านหนึ่งแสนเก้าหมื่นห้าพันสี่ร้อยบาทถ้วน)

8. การจ่ายเงิน


เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบพัสดุ ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร และคณะกรรมการได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว ตามรายละเอียดแนบท้ายสัญญา

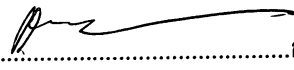
9. ติดต่อสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่

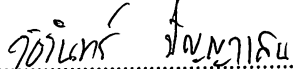
ชื่อผู้ติดต่อ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร (งานพัสดุ กองกลาง สำนักงานอธิการบดี)
69 หมู่ 1 ตำบลนครชุม อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร 62000
โทรศัพท์ 0-5570-6555 ต่อ 1080-6 หรือ 0-5570-6554 โทรสาร 0-5570-6554
E-mail eprocurement@kpru.ac.th

หากท่านต้องการเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็นเกี่ยวกับงานดังกล่าว โปรดให้ความเห็นเป็นลายลักษณ์อักษรหรือทางเว็บไซต์มายังหน่วยงาน ตามรายละเอียดที่อยู่ข้างต้น โดยระบุชื่อ ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้

ประกาศ ณ วันที่ 4 กุมภาพันธ์ 2563 สิ้นสุดวันวิจารณ์ วันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2563

ลงชื่อ..... .....ประธานกรรมการ
(อาจารย์ชลธิชา แสงงาม)

ลงชื่อ..... .....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศิลปณรงค์ ฉวีพัฒน์)

ลงชื่อ..... .....กรรมการ
(นายวัชรินทร์ ปัญญาเสน)