

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR) (ซื้อขาย)

โครงการอุปกรณ์เครือข่าย จำนวน 1 ระบบ

ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

1 ความเป็นมา

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยสำนักบริการคอมพิวเตอร์ มีหน้าที่ดำเนินการวางโครงสร้างพื้นฐาน ติดตั้งบำรุงรักษา และให้บริการระบบเครือข่ายไร้สาย (wireless network) ผ่านอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (access point) แก่นิสิต อาจารย์ และบุคลากรของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ภายใต้ชื่อโครงการเคยูวิน (KUWIN - Kasetsart University Wireless Network) เพื่อรองรับต่อความก้าวหน้าของเทคโนโลยีและสนับสนุน นโยบายการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของมหาวิทยาลัย โดยส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต สามารถศึกษาหาความรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา

สำนักบริการคอมพิวเตอร์เล็งเห็นความสำคัญของการให้บริการระบบเครือข่ายไร้สายที่จำเป็นต้องมีประสิทธิภาพและเสถียรภาพ สามารถรองรับต่อการขยายตัวของจำนวนนิสิต อาจารย์ บุคลากร และจำนวนอุปกรณ์สื่อสารที่ใช้งานผ่านระบบเครือข่ายที่เพิ่มสูงขึ้น เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพ ขยายช่องสัญญาณให้รองรับปริมาณข้อมูลสำหรับการเรียนการสอน และการประชุม ผ่านระบบออนไลน์ในรูปแบบ Live Streaming สำหรับอาคารศูนย์เรียนรวม 4 พร้อมทั้งจัดทำต้นแบบสำหรับการให้บริการเครือข่ายไร้สายที่รองรับมาตรฐาน 802.11AX (Wi-Fi 6) เป็นการส่งเสริมภาพลักษณ์และชื่อเสียงของมหาวิทยาลัยในการเป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำของประเทศทางด้านเทคโนโลยี เตรียมความพร้อมระบบโครงสร้างพื้นฐานทางด้านสารสนเทศ จึงจำเป็นต้องปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานระบบเครือข่ายมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ของอาคารสารนิเทศ 50 ปี และอาคารศูนย์เรียนรวม 4 เพื่อรองรับรูปแบบการใช้งานและแอปพลิเคชันใหม่ ๆ ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

2 วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อขยายช่องสัญญาณให้สามารถรองรับปริมาณข้อมูลสำหรับระบบเครือข่ายไร้สายให้มากยิ่งขึ้น
- 2.2 เพื่อรองรับการเรียนการสอน และการประชุมผ่านระบบออนไลน์ในรูปแบบ Live Streaming
- 2.3 ส่งเสริมภาพลักษณ์และชื่อเสียงของมหาวิทยาลัยในการเป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำของประเทศทางด้านเทคโนโลยี

24
25
26

3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ สำนักบริการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง
- 3.11 สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

ข้อกำหนดเพิ่มเติม

1. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานและประสบการณ์ในการจัดหา ติดตั้ง และตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยผลงานดังกล่าวจะต้องเป็นผลงานในประเทศไทย ของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือเอกชนที่เชื่อถือได้ภายในวงเงิน 1,500,000.-บาท เป็นผลงานในสัญญาเดียวเท่านั้น และเป็นสัญญาที่ผู้ขายได้ทำงานแล้วเสร็จตามสัญญาซึ่งได้มีการส่งมอบงานและตรวจรับเรียบร้อยแล้วเป็นเวลาไม่เกิน 3 ปี โดยต้องยื่นสำเนาหนังสือรับรองผลงานจากคู่สัญญา และสัญญาฉบับยื่นพร้อมวันยื่นข้อเสนอราคา

2/2
หรรษ
๑๖

2. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายอุปกรณ์ระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายในประเทศไทยที่ถูกต้องตามกฎหมาย โดยมีหนังสือรับรองการแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตประกอบการยื่นข้อเสนอ โดยหนังสือรับรองอายุไม่เกิน 90 วันนับจากวันที่ออกจนมาถึงวันที่ยื่นข้อเสนอ
3. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีเจ้าหน้าที่ที่ได้รับประกาศนียบัตรทางด้านเทคนิคตามมาตรฐานของบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ ที่เสนอ โดยต้องแนบเอกสารหลักฐานในวันยื่นข้อเสนอ
4. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอผลิตภัณฑ์ที่เป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน และยังมีอยู่ในสายการผลิต และต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตออกมาเป็นชุดภายใต้เครื่องหมายการค้าจดทะเบียนที่ถูกต้อง
5. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำรายการข้อเสนอเปรียบเทียบระหว่าง “ข้อกำหนด” และ “ข้อเสนอ” ให้ครบถ้วนชัดเจน ตามตารางที่ ๒ พร้อมทั้งแนบเอกสารยืนยันในรูปแค็ตตาล็อก คู่มือ หรือภาพถ่ายที่จำเป็น สำนักบริการคอมพิวเตอร์สงวนสิทธิ์ที่จะไม่พิจารณาเอกสารเสนอราคาที่ไม่มีการเปรียบเทียบที่ชัดเจน หรือ มีการเปรียบเทียบที่ระบุเพียง “ตรงตามข้อกำหนด” หรือการนำเสนอข้อความที่มีลักษณะในทำนองเดียวกัน ตามตารางที่ 1

ข้อกำหนดของ สำนักบริการคอมพิวเตอร์	ข้อกำหนด อุปกรณ์ที่เสนอ	เอกสารอ้างอิง	ผ่านข้อกำหนด
ให้คัดลอกคุณลักษณะ เฉพาะที่สำนักบริการ คอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำหนดมารอกในช่องนี้	ให้ระบุคุณลักษณะเฉพาะที่ บริษัทฯ เสนอ	ระบุหมายเลขหน้า หัวข้อ ของเอกสารอ้างอิงของ บริษัทฯ	ให้ใส่เครื่องหมาย ถูก

ตารางที่ 1 ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติข้อกำหนดและรายละเอียดข้อเสนอ

6. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดเตรียมเอกสารแสดงคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์ที่นำเสนอทั้งหมด โดยไม่อนุญาตให้มีการขอส่งเอกสารเพิ่มเติมในภายหลังไม่ว่ากรณีใด ๆ นับจากวันที่ยื่นข้อเสนอ
7. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดให้มีช่องทางรับแจ้งปัญหาในกรณีที่อุปกรณ์ขัดข้อง ใช้งานไม่ได้ในช่วงรับประกัน

212
212
212

4 รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์

รายการที่ 1 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ Ethernet Switch แบบที่ 1 จำนวน 57 ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

- 4.1.1.1 มีขนาด Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 56 Gbps และมีประสิทธิภาพในการส่งผ่านข้อมูล Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า 28 Mpps
- 4.1.1.2 มีพอร์ต Gigabit Ethernet แบบ 100/100/1000Base-T จำนวนไม่น้อยกว่า 24 พอร์ต และมีพอร์ต Gigabit Ethernet แบบ SPF จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 4.1.1.3 เสนอโมดูล Transceiver แบบ SFP 1000BASE-LX จำนวน 11 โมดูล
- 4.1.1.4 มีจำนวน MAC Addresses ไม่น้อยกว่า 16,000 Addresses
- 4.1.1.5 สามารถทำงานตามมาตรฐาน IEEE802.1D, IEEE 802.1s/w ได้เป็นอย่างดี
- 4.1.1.6 สามารถทำ IP routing protocol ได้แก่ Static Route ได้เป็นอย่างดี
- 4.1.1.7 สามารถป้องกันการโจมตี หรือบุกรุก ด้วย Broadcast Multicast Unicast Storm Control หรือ Policy-based Storm Protection, BPDU Guard หรือ BPDU protection BPDU Guard, Spanning Tree Root Guard, DHCP Snooping และ IP Source Guard ได้
- 4.1.1.8 มีพอร์ต Management หรือ Console port แบบ USB หรือ USB mini หรือ RJ-45 อย่างน้อย 1 พอร์ต เพื่อต่อ Terminal กำหนดค่าการทำงานของอุปกรณ์ได้
- 4.1.1.9 สามารถเข้าไปบริหารและจัดการอุปกรณ์ด้วย Command Line Interface (CLI) และ Simple Network Management Protocol (SNMP) ได้
- 4.1.1.10 อุปกรณ์ต้องสามารถติดตั้งบน Rack 19" ได้
- 4.1.1.11 สามารถทำงานกับระบบไฟฟ้าในประเทศไทยแบบ 220 VAC, 50Hz ได้
- 4.1.1.12 ผ่านการรับรองตามมาตรฐานความปลอดภัย IEC หรือ FCC, EN และ UL

รายการที่ 2 ตู้จัดเก็บอุปกรณ์เครือข่าย จำนวน 11 ตู้ ที่มีคุณลักษณะดังนี้

- 1) ตู้เป็นระบบ Modular knock down ทำให้ง่ายในการประกอบ ออกแบบ และผลิตตรงตามมาตรฐาน ANSI/EIA-310D (Rev, EIA-310-C), IEC60297-1, IEC 60297-2, BS 5954:PART 2, DIN 41494
- 2) มีขนาดความสูง 42U มีความกว้างด้านหน้า 600 มิลลิเมตร ขนาดความลึก 600 มิลลิเมตร
- 3) เป็นตู้ที่ทำขึ้นจากผลิตจากเหล็ก Electro Galvanize Sheet Steel ความหนา 1.5 mm.

2/2
0/2

- 4) ประตูหน้าเป็นโครงเหล็กเจาะช่องติดตั้งแผ่นกระจก หรืออะคริลิก ความหนา 5.0 mm. ฝังครีบบางกันฝุ่นแบบ 3 ครีบ และมีกุญแจล็อกหน้าตู้
- 5) ด้านบน (หลังคา) เป็นเหล็กแบบทึบ มีช่องสำหรับติดตั้งพัดลมระบายอากาศขนาด 4 นิ้ว ได้
- 6) ฐานตู้ผลิตจากเหล็ก Electro Galvanize Sheet Steel ความหนา 2.0 mm. มีบานแผ่นเหล็กพร้อมพองน้ำ สามารถสไลด์เพื่อร้อยสายสัญญาณ เพื่อป้องกันแมลงสัตว์เข้าตู้ และออกแบบให้มีขนาดเท่าตัวตู้ ได้ฐานตู้ติดตั้งลูกล้อและขาตั้งกับฐานเหล็กความหนา 3 มม.
- 7) ติดตั้งสายต่อกราวด์ (Grounding) เชื่อมชิ้นส่วนของตู้ พร้อมขั้วต่อ
- 8) เสายึดอุปกรณ์ผลิตจากเหล็ก Electro Galvanize Sheet Steel ความหนา 2.0 mm. และมีตัวเลขกำกับระดับความสูงของ U
- 9) ขาตั้งทำจากวัสดุ ABS เพื่อป้องกันไฟฟ้าสถิต และสามารถปรับขึ้น-ลงได้
- 10) ลูกล้อทำจากวัสดุ Nylon Six แบบแป้นหมุน 360 องศา และรับน้ำหนักได้ 100kg/ล้อ
- 11) ชุดน็อตสกรูเป็นเกลียวมาตรฐานสากล (M6)
- 12) ตู้ผลิตด้วยเหล็กแผ่นจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 : 2015
- 13) มีพัดลมระบายอากาศขนาด 4 นิ้ว จำนวน ไม่น้อยกว่า 2 ตัว ติดตั้งภายในตู้
- 14) มีรางไฟที่มีจำนวน Outlet ไม่ต่ำกว่า 6 Outlet ติดตั้งอยู่ภายใน

รายการที่ 3 อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย จำนวน 48 ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

- 4.1.1.13 สามารถรับส่งข้อมูลที่ย่านความถี่ 2.4 GHz และ 5 GHz ได้พร้อมกัน (Dual Band) สามารถเลือกใช้ช่องสัญญาณได้ทั้งแบบ 20 MHz สำหรับย่านความถี่ 2.4 GHz และ 20, 40, 80, 160 MHz สำหรับย่านความถี่ 5 GHz
- 4.1.1.14 สามารถสนับสนุนการทำงานตามมาตรฐาน IEEE802.11a, IEEE 802.11b/g, IEEE 802.11n, IEEE 802.11ac และ IEEE 802.11ax ได้
- 4.1.1.15 อุปกรณ์สามารถทำงานแบบ 4x4 MU-MIMO ตามมาตรฐาน IEEE 802.11ax และสามารถส่งข้อมูลได้ 4 Spatial Stream เป็นอย่างน้อย
- 4.1.1.16 มีเสาอากาศแบบภายในแบบ Omnidirectional โดยความถี่ 2.4 GHz มี Gain ไม่น้อยกว่า 3 dBi และความถี่ 5GHz มี Gain ไม่น้อยกว่า 4 dBi
- 4.1.1.17 สามารถถ่ายโอนข้อมูลที่ PHY Data rate ที่มาตรฐาน 802.11ax ไม่น้อยกว่า 5.3 Gbps

21
พรชัย
๐๒

- 4.1.1.18 สามารถถ่ายโอนข้อมูลแบบ OFDMA ได้ทั้งแบบ Uplink และ Downlink
- 4.1.1.19 สามารถทำ Dynamic Frequency Selection (DFS) หรือ Dynamic Frequency Assignment (DFA) และ Cyclic Shift Diversity (CSD) ได้
- 4.1.1.20 สามารถทำ Packet aggregation : A-MPDU (Tx/Rx), A-MSDU (Tx/Rx)
- 4.1.1.21 สามารถทำ 802.11ax beamforming ได้
- 4.1.1.22 สามารถทำ Security Features ได้ WPA, WPA2, WPA3, AES, 802.1x
- 4.1.1.23 สามารถทำงานกับอุปกรณ์ Wireless Controller เพื่อที่จะทำการปรับช่องความถี่หลีกเลี่ยงสัญญาณรบกวน ได้อย่างรวดเร็วและอัตโนมัติ
- 4.1.1.24 สามารถทำ Spectrum intelligence หรือ Spectrum Analysis แยกประเภทของสัญญาณ ในช่วงความถี่ของที่ใช้งานได้ว่าเป็นสัญญาณ Wifi หรือ non-Wifi เช่น สัญญาณ Bluetooth, Microwave เป็นต้น
- 4.1.1.25 มีพอร์ตแบบ RJ-45 ที่รองรับ 100/1000/2500 Mbps. ตามมาตรฐาน IEEE 802.3bz ได้
- 4.1.1.26 สามารถทำงาน PoE (Power over Ethernet) ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af, IEEE 802.3at และ IEEE 802.3bt ได้
- 4.1.1.27 มีพอร์ต Console แบบ RJ45 ซึ่งสามารถใช้ในการแก้ไข Configuration เบื้องต้น แบบ command-line mode ได้
- 4.1.1.28 มีไฟ LED เพื่อแสดงสถานะการทำงานของอุปกรณ์
- 4.1.1.29 ผ่านการรับรองข้อกำหนดด้านความปลอดภัยตามมาตรฐาน UL, EN และ IEC หรือ FCC เป็นอย่างน้อย
- 4.1.1.30 อุปกรณ์ที่นำเสนอต้องผ่านการรับรอง Wi-Fi 6 Certified อย่างเป็นทางการจากหน่วยงาน Wi-Fi Alliance
- 4.1.1.31 อุปกรณ์ต้องสามารถบริหารจัดการ (Management) ผ่าน Wireless LAN Controller เดิมที่มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ใช้งานในปัจจุบันได้ (ปัจจุบันทางมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้ใช้โปรแกรมบริหารจัดการ เวอร์ชัน 8.10.122.0)

21-
นรช
๐๕๔

รายการที่ 4 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ Ethernet Switch แบบที่ 2 จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

- 4.1.1.32 มีขนาด Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 300 Gbps และมีประสิทธิภาพในการส่งผ่านข้อมูล Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า 200 Mpps
- 4.1.1.33 มีพอร์ต Ethernet 1/10 Gigabit Ethernet แบบ SFP+ หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ช่อง
- 4.1.1.34 เสนอโมดูล Transceiver แบบ SFP 10G-LR จำนวน 2 โมดูล
- 4.1.1.35 เสนอโมดูล Transceiver แบบ SFP 10G-SR จำนวน 7 โมดูล
- 4.1.1.36 มีจำนวน MAC Addresses ไม่น้อยกว่า 16,000 Addresses
- 4.1.1.37 สามารถทำงานตามมาตรฐาน IEEE802.1D, IEEE 802.1s/w ได้เป็นอย่างดี
- 4.1.1.38 สามารถทำ IP routing protocol ได้แก่ Static Route ได้เป็นอย่างดี
- 4.1.1.39 สามารถป้องกันการโจมตี หรือบุกรุก ด้วย Broadcast Multicast Unicast Storm Control หรือ Policy-based Storm Protection, BPDU Guard หรือ BPDU protection BPDU Guard, Spanning Tree Root Guard, DHCP Snooping และ IP Source Guard ได้
- 4.1.1.40 มีพอร์ต Management หรือ Console port แบบ USB หรือ USB mini หรือ RJ-45 อย่างน้อย 1 พอร์ต เพื่อต่อ Terminal กำหนดค่าการทำงานของอุปกรณ์ได้
- 4.1.1.41 สามารถเข้าไปบริหารและจัดการอุปกรณ์ด้วย Command Line Interface (CLI) และ Simple Network Management Protocol (SNMP) ได้
- 4.1.1.42 อุปกรณ์ต้องสามารถติดตั้งบน Rack 19" ได้
- 4.1.1.43 สามารถทำงานกับระบบไฟฟ้าในประเทศไทยแบบ 220 VAC, 50Hz ได้
- 4.1.1.44 ผ่านการรับรองตามมาตรฐานความปลอดภัย IEC หรือ FCC, EN และ UL

รายการที่ 5 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ Ethernet Switch แบบที่ 3 จำนวน 9 ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

- 4.1.1.45 มีขนาด Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 80 Gbps และมีประสิทธิภาพในการส่งผ่านข้อมูล Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า 28 Mpps
- 4.1.1.46 มีพอร์ตจำนวนไม่น้อยกว่า 8 พอร์ต ที่สามารถทำงานแบบ Multigigabit ได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3bz และสามารถจ่ายไฟได้ตามมาตรฐาน IEEE802.3at ได้ทั้ง 8 พอร์ต

2/2
หน้า 2
2/2

- 4.1.1.47 เสนอโมดูล Transceiver แบบ 10GBASE-SR อย่างน้อย 9 โมดูล
- 4.1.1.48 มีจำนวน MAC Addresses ไม่น้อยกว่า 16,000 Addresses
- 4.1.1.49 สามารถทำงานตามมาตรฐาน IEEE802.1D, IEEE 802.1s/w ได้เป็นอย่างน้อย
- ๔.๑.๑.๕๐ สามารถป้องกันการโจมตี หรือบุกรุก ด้วย Broadcast Multicast Unicast Storm Control, BPDU Guard, DHCP Snooping และ IP Source Guard ได้
- 4.1.1.51 มีพอร์ต Management หรือ Console port แบบ USB หรือ USB mini หรือ RJ-45 อย่างน้อย 1 พอร์ต เพื่อต่อ Terminal กำหนดค่าการทำงานของอุปกรณ์ได้
- 4.1.1.52 สามารถเข้าไปบริหารและจัดการอุปกรณ์ด้วย Command Line Interface (CLI) และ Simple Network Management Protocol (SNMP) ได้
- 4.1.1.53 อุปกรณ์ต้องสามารถติดตั้งบน Rack 19" ได้
- 4.1.1.54 สามารถทำงานกับระบบไฟฟ้าในประเทศไทยแบบ 220 VAC, 50Hz ได้
- 4.1.1.55 ผ่านการรับรองตามมาตรฐานความปลอดภัย IEC หรือ FCC, EN

7. การรับประกันคุณภาพ

- 1.1 ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องรับประกันคุณภาพสินค้าทุกรายการเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี เมื่ออุปกรณ์ชำรุดหรือเสียหาย ไม่สามารถแก้ไขได้ ผู้ชนะการเสนอราคาต้องมีอุปกรณ์เปลี่ยนใหม่ทดแทน พร้อมดำเนินการให้แล้วเสร็จ ในกรณีที่ผู้ชนะการเสนอราคาไม่ปฏิบัติตามสัญญา จะต้องชำระค่าปรับให้แก่ผู้ซื้อ โดยผู้ซื้อจะนำหลักฐานแสดง เพื่อชำระค่าปรับแจ้งให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และผู้ชนะการเสนอราคา ทราบประกอบการพิจารณา หักเงินค้ำประกันสัญญา โดยเป็นไปตามระเบียบของกระทรวงการคลัง
- 1.2 หากมีการซ่อมอุปกรณ์ชิ้นใดๆ แล้วตรวจสอบพบว่าปริมาณการชำรุดบกพร่องของอุปกรณ์ชิ้นนั้นๆ เกินกว่า 3 ครั้ง นับจากวันที่ซ่อมครั้งสุดท้ายเป็นระยะเวลา 30 วัน ผู้ชนะการเสนอราคาต้องทำการเปลี่ยนอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่า หรือดีกว่ามาทดแทน อุปกรณ์ที่นำมาทดแทนต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน
- 1.3 ผู้ชนะการเสนอราคาต้องทำการปรับปรุงเฟิร์มแวร์ (Firmware) ซอฟต์แวร์ (Software) และไฟล์อื่นที่เกี่ยวข้อง (Definition Files) ให้กับอุปกรณ์นำเสนอและติดตั้งในโครงการทั้งหมดเป็นประจำ ตลอดระยะเวลาประกันโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ

๑๒
๑๒

- 1.4 หากสิ่งของตามสัญญานี้เกิดชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องอันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีดังเดิม ภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

8. กำหนดส่งมอบ

ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องส่งมอบภายใน 150 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

9. สถานที่ส่งมอบ

สำนักบริการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

10. เกณฑ์การพิจารณา

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ สำนักบริการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จะพิจารณาตัดสิน โดยใช้เกณฑ์ราคา

11. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับขอบเขตงาน (Terms of Reference : TOR)

ชื่อหน่วยงาน สำนักบริการคอมพิวเตอร์ ชั้น 7 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

โทร 025620951-7 ต่อ 622558

โทรสาร 025620950

11. สถานที่ติดต่อเพื่อส่งข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะวิจารณ์

สถานที่ส่งข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะวิจารณ์ เกี่ยวกับร่างขอบเขตงาน (Terms of Reference : TOR)

ไว้ ณ งานพัสดุ อาคารสำนักบริการคอมพิวเตอร์ ชั้น 7 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน

โทรศัพท์ : 02-9428200-45 ต่อ 644307-9,26

สาธารณชนที่ต้องการเสนอแนะวิจารณ์หรือมีความคิดเห็นสามารถแสดงความคิดเห็นมายัง งานพัสดุ อาคารสำนัก

2/2
พ.ร.ช.
๑๖๒