

ขอบเขตของงาน(Terms of Reference :TOR)
ชุดอุปกรณ์เครือข่ายสำหรับห้อง Data Center
สำนักบริหารข้อมูลดิจิทัลพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

1. ความเป็นมา

สำนักบริหารข้อมูลดิจิทัลของพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังมีหน้าที่รับผิดชอบในการบริการระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งเป็นศูนย์กลางในการให้บริการระบบบริการสารสนเทศต่าง ๆ ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ไม่ว่าจะเป็นในด้าน การเรียนการสอน การค้นคว้าและวิจัย หรือระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร โดยมีการให้บริการระบบการเรียนการสอนออนไลน์และทรัพยากรทางระบบเครือข่ายตลอดเวลาให้แก่บุคลากร อาจารย์ เจ้าหน้าที่ และ นักศึกษาของสถาบันฯ

ทั้งนี้สำนักบริหารข้อมูลดิจิทัลได้ย้ายสถานที่มายังอาคารสำนักการเรีนนรู้ตลอดชีวิต และปรับปรุงพื้นที่เพื่อเตรียมการในการรองรับความเร็วสูงของการเชื่อมต่อจากดาต้าเซ็นเตอร์หลักของสถาบันฯ รวมทั้งเตรียมระบบโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการติดตั้งระบบเครื่องแม่ข่าย เพื่อให้บริการในสถาบันฯ ดังนั้น การติดตั้งระบบเครือข่ายและระบบโครงสร้างพื้นฐานเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งเพื่อให้บริการกับบุคลากรและนักศึกษาในสถาบันฯได้อย่างมีประสิทธิภาพและต่อเนื่อง

2. วัตถุประสงค์

- 2.1. เพื่อจัดเตรียมระบบโครงสร้างพื้นฐานและระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของสำนักบริหารข้อมูลดิจิทัลพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังให้สามารถจัดเตรียมบริการระบบเครื่องแม่ข่ายให้กับสถาบันฯได้

3. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

- 3.1. เป็นผู้มีอาชีพรับจ้างพัสดุที่นำเสนองานจ้างดังกล่าว
- 3.2. ไม่เป็นผู้ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว
- 3.3. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสารสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.4. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ณ วันประกาศให้มีการเสนอราคา หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการเสนอราคาครั้งนี้
- 3.5. ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นนิติบุคคลสัญชาติไทย ที่จดทะเบียนในประเทศไทยโดยผู้เสนอราคาจะต้องแสดงหนังสือรับรองของตอนที่ปรากฏทุนจดทะเบียนตามหน้าหนังสือรับรอง ไม่ต่ำกว่า 5,000,000 บาท
- 3.6. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานการซื้อขายอุปกรณ์เครือข่ายให้แก่หน่วยงานราชการ หรือหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ หรือบริษัทจำกัดหรือบริษัทจำกัด (มหาชน) อย่างน้อย 2 ผลงาน และต้องเป็นผลงานที่ดำเนินการตามสัญญาเป็นที่เรียบร้อย ระยะเวลาของผลงานไม่เกิน 5 ปีนับถึงวันที่ยื่นข้อเสนอ ซึ่งมีมูลค่าผลงานในสัญญาเดียวไม่ต่ำกว่า 5,000,000.00 บาท (ห้าล้านบาทถ้วน)
- 3.7. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์ที่เสนอ จากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือจากสาขาของเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่ตั้งอยู่ในประเทศไทย โดยมีหนังสือยืนยันการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือจากสาขาของเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่ตั้งอยู่ในประเทศไทยที่ถูกต้องตามกฎหมาย

4. รายการอุปกรณ์ตามโครงการประกอบไปด้วยรายการ ดังนี้

4.1 อุปกรณ์กระจายสัญญาณหลัก จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

- 4.1.1 มีขนาด Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 640 Gbps และมีประสิทธิภาพในการส่งผ่านข้อมูล Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า 476 Mpps
- 4.1.2 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ Multigigabit 10G/5G/2.5G/1G/100M จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ports ที่สามารถปล่อยไฟได้แบบ UPOE หรือ IEEE 802.3bt
- 4.1.3 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 40G QSFP slot จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ports พร้อมเสนอ Transceiver Module แบบ QSFP 40G ชนิด Single Mode จำนวนไม่น้อยกว่า 1 อัน
- 4.1.4 มีระบบจ่ายไฟ (Power Supply) จำนวน 2 ชุด ที่สามารถทำงานทดแทนกันได้ เมื่อชุดใดชุดหนึ่งเสีย และสามารถถอดเปลี่ยนได้โดยระบบต้องทำงานได้อย่างต่อเนื่อง
- 4.1.5 สนับสนุนจำนวน Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 32,000 addresses
- 4.1.6 สามารถทำ Routing แบบ BGP, EIGRP, IS-IS และ OSPF เป็นอย่างน้อย
- 4.1.7 รองรับการทำงานแบบ Stacking ได้ โดยมี bandwidth ไม่น้อยกว่า 480 Gbps และสามารถ Stack ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 8 ชุด
- 4.1.8 รองรับการทำงาน Spanning Tree ตามมาตรฐาน IEEE 802.1D, IEEE 802.1s, IEEE 802.1w ได้
- 4.1.9 สามารถป้องกัน Spanning Tree Loop ได้ด้วย Root Guard, BPDU Guard ได้
- 4.1.10 รองรับการเข้ารหัส (Link-layer cryptography) แบบ 256-bit AES ตามมาตรฐาน IEEE 802.1AE (MACsec) ได้
- 4.1.11 สนับสนุนเทคโนโลยี Encrypted Traffic Analytics เพื่อให้สามารถตรวจจับ Malware, Threat ได้ ไม่จำเป็นต้อง Decryption Traffic
- 4.1.12 สามารถบริหารจัดการผ่าน CLI, SSH, Web UI และ SNMPv1/v2c/v3 ได้
- 4.1.13 สามารถทำ Streaming Telemetry และ Netflow หรือ Jflow หรือ SFlow เพื่อวิเคราะห์การทำงานและข้อมูลพื้นฐานของระบบเครือข่ายได้
- 4.1.14 รองรับการส่งข้อมูลด้วยเทคนิค SDN (Software defined network) เช่น VXLAN, LISP, Netconf/Yang, ZTP/Open PnP ได้
- 4.1.15 ผ่านการรับรองตามมาตรฐาน EN, FCC, VCCI เป็นอย่างน้อย
- 4.1.16 ผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอต้องถูกบรรจุอยู่ในกลุ่ม Leader ของ Gartner Magic Quadrant for the Wired and Wireless LAN Access Infrastructure ปี ค.ศ.2022 หรือปีล่าสุด อย่างน้อย 3 ปี ติดต่อกัน
- 4.1.17 มีการรับประกันไม่น้อยกว่า 3 ปี
- 4.1.18 บริษัทที่นำเสนอจะต้องได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการ ในการยื่นประมูลงานครั้งนี้จากบริษัทที่เป็นบริษัทสาขา ของบริษัทผู้ผลิตฯ ที่ประจำในประเทศไทย เท่านั้น

4.2 ระบบตรวจสอบตัวตนการเข้าใช้งานระบบเครือข่าย จำนวน 1 ระบบ มีคุณลักษณะดังนี้

- 4.2.1 ระบบการควบคุมการเข้าถึงระบบที่เสนอต้องมีลักษณะเป็นแบบ Virtual Appliance ที่ออกแบบมาเพื่อทำงานตรวจสอบตัวตนโดยเฉพาะ
- 4.2.2 รองรับการทำ High Availability แบบ Primary, Secondary หรือ Clustering หรือ Active-Active หรือ Active-Standby ได้
- 4.2.3 ระบบที่เสนอต้องสามารถรองรับจำนวนอุปกรณ์ที่เข้ามาตรวจสอบตัวตนได้ และสามารถตรวจสอบตัวตนแบบระบุเงื่อนไขประเภทอุปกรณ์ที่เข้าใช้งานได้ 100 อุปกรณ์ และ รองรับการขยาย ให้รองรับได้ไม่น้อยกว่า 10,000 อุปกรณ์

- 4.2.4 สามารถตรวจสอบตัวตนและกำหนดสิทธิ์ในการเข้าใช้งานระบบเครือข่ายขององค์กร ในรูปแบบของเครือข่ายสาย (LAN) และ ไร้สาย (WI-FI) ได้โดยการบริหารจากส่วนกลาง
- 4.2.5 สามารถบริหารจัดการการเข้าใช้งานระบบเครือข่าย โดยกำหนดนโยบายตามกลุ่มผู้ใช้, อุปกรณ์ที่เข้าใช้งาน, ทรัพยากรเครือข่ายที่เข้าถึง, เวลา ได้เป็นอย่างดีน้อย
- 4.2.6 สามารถทำการตรวจสอบตัวตนด้วยโปรโตคอล PAP, MS-CHAP/MS-CHAPv2, EAP-MD5, PEAP, EAP FAST, EAP-TLS ได้เป็นอย่างดีน้อย
- 4.2.7 สามารถจำแนกการเข้าใช้งานเครือข่าย (Profiling/Classify) ของอุปกรณ์ส่วนตัวออกจากอุปกรณ์ขององค์กรได้และต้องสามารถบริหารจัดการการเข้าใช้งานเครือข่ายได้ตามประเภทของอุปกรณ์ได้
- 4.2.8 สามารถทำ Guest Self-Register เพื่อการใช้งาน Network ได้ผ่านหน้า Web Portal พร้อมทั้งรองรับการส่ง account login credential ผ่านทาง SMS หรือ Email ได้
- 4.2.9 สามารถกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้งานให้ทำหน้าที่เป็น Sponsor User หรือ User ที่มีสิทธิ์ในการสร้าง และจัดการ Guest account ได้
- 4.2.10 สามารถทำ VLAN Assignment/Dynamic VLAN Assignment, Downloadable ACLS, URL-Redirection และ User- Role ได้
- 4.2.11 ใช้โปรโตคอล มาตรฐาน RADIUS (Remote Access Dial-In User Service) ในการทำ Authentication, Authorization และ Accounting (AAA) ได้
- 4.2.12 มีความสามารถในการทำ Authentication แบบ IEEE 802.1X ได้
- 4.2.13 มีความสามารถในการทำ MAC Address Authentication โดยอนุญาตให้ MAC Address ที่ได้รับการอนุญาตเชื่อมต่อในเครือข่ายเท่านั้น
- 4.2.14 สามารถเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลของผู้ใช้งานจากภายนอก (External User Databases) เช่น Active Directory, LDAP, Radius เป็นต้น
- 4.2.15 สามารถกำหนดติดตั้ง (Configuration and Management) ผ่าน Web Browser ได้ และสามารถแบ่งกลุ่มผู้ดูแลได้หลายระดับ
- 4.2.16 รองรับการทำ Device Administration ได้ผ่าน Protocol TACACS+ เพื่อกำหนดสิทธิ์การเข้าแก้ไข Configuration บนอุปกรณ์เครือข่าย
- 4.2.17 มี Dashboard ในการแสดงสถานะภาพรวมของอุปกรณ์ที่เข้าใช้งานระบบเครือข่าย, อุปกรณ์ที่ผ่านการตรวจสอบ, อุปกรณ์ที่ไม่ผ่านการตรวจสอบ เป็นอย่างน้อย
- 4.2.18 รองรับการกำหนด policy แบบกลุ่ม (Group-Based Policy/Role-Based Policy) ด้วยเทคนิค TrustSec
- 4.2.19 รองรับการแบ่งปันข้อมูลและทำงานร่วมกันกับอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยอื่น เช่น Firewall, MDM เพื่อนำข้อมูลมากำหนด Policy ในการบริหารจัดการอุปกรณ์บนเครือข่ายที่มีความเสี่ยงต่อไปได้
- 4.2.20 มีการรับประกันไม่น้อยกว่า 3 ปี
- 4.2.21 บริษัทที่นำเสนอจะต้องได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการ ในการยื่นประมูลงานครั้งนี้จากบริษัทที่เป็นบริษัทสาขา ของบริษัทผู้ผลิตฯ ที่ประจำในประเทศไทย เท่านั้น

4.3 อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย แบบที่ 1 จำนวน 4 ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

- 4.3.1. อุปกรณ์ต้องมีเสาอากาศแบบภายใน ชนิด internal omnidirectional สำหรับความถี่ 2.4GHz มี Gain ไม่น้อยกว่า 4 dBi และ ความถี่ 5 GHz มี Gain ไม่น้อยกว่า 5 dBi และ ความถี่ 6 GHz มี Gain ไม่น้อยกว่า 5 dBi
- 4.3.2. รองรับอัตราการรับส่งข้อมูล (Data rate) ไม่น้อยกว่า 3.9Gbps
- 4.3.3. เสาอากาศสามารถใช้งานย่านความถี่ 2.4GHz/5GHz/6GHz โดยทำงานแบบ MU-MIMO ในมาตรฐาน 802.11ax และสามารถส่งข้อมูลได้ 2 Spatial Stream ได้เป็นอย่างดีน้อย
- 4.3.4. รองรับช่องสัญญาณในย่านความถี่ 6GHz ได้ในอนาคต

- 4.3.5. ต้องสนับสนุนการทำ Dynamic Frequency Selection (DFS) ได้
- 4.3.6. ต้องสนับสนุนการทำ Cyclic shift diversity (CSD) ได้
- 4.3.7. ต้องสนับสนุนการรับ-ส่งข้อมูลแบบ OFDMA แบบ uplink และ downlink ได้
- 4.3.8. สามารถรองรับส่งข้อมูล แบบ MU-MIMO uplink และ downlink 6 spatial streams เพื่อให้มีประสิทธิภาพ ในการรับส่ง เครื่องลูกข่าย (clients)
- 4.3.9. ต้องสนับสนุน Bluetooth Low Energy (BLE) 5.1
- 4.3.10. ต้องสนับสนุน Virtual Machine ในอุปกรณ์ access Point เพื่อสามารถรองรับ Application Container สำหรับ IoT ได้ หากอุปกรณ์ที่เสนอไม่สามารถทำได้ให้ เสนอ Hardware Server 1 CPU และ DRAM 8GB พร้อมเสนอ virtual machine มาเพิ่มเติม เพื่อให้สามารถใช้งานได้ เท่ากับ จำนวน access point
- 4.3.11. มีพอร์ต 100M/1000M/2.5G Multigigabit Ethernet อย่างน้อย 1 พอร์ต
- 4.3.12. มีไฟแสดงสถานะการทำงานของอุปกรณ์
- 4.3.13. อุปกรณ์สามารถทำงานตามสภาพแวดล้อมได้ที่อุณหภูมิ 0 ถึง 50 องศาเซลเซียส
- 4.3.14. ได้รับการรับรอง Wi-Fi Alliance, Wi-Fi 6 (R2), Wi-Fi 6E, WPA3-R3, WPA3-Suite B, Enhanced Open Security ได้
- 4.3.15. มีตามมาตรฐาน UL, EN และ FCC ที่เกี่ยวข้องได้
- 4.3.16. มีการรับประกันไม่น้อยกว่า 3 ปี
- 4.3.17. ผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอต้องถูกบรรจุอยู่ในกลุ่ม Leader ของ Gartner Magic Quadrant for the Wired and Wireless LAN Access Infrastructure ปี ค.ศ.2022 หรือปีล่าสุด อย่างน้อย 3 ปี ติดต่อกัน
- 4.3.18. อุปกรณ์ที่นำเสนอต้องเป็นยี่ห้อเดียวกันกับอุปกรณ์ควบคุมการทำงานเครือข่ายแบบไร้สายที่นำเสนอ ในโครงการนี้
- 4.3.19. บริษัทที่นำเสนอจะต้องได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการ ในการยื่นประมูลงานครั้งนี้จากบริษัทที่เป็นบริษัทสาขา ของบริษัทผู้ผลิตฯ ที่ประจำในประเทศไทย เท่านั้น

4.4 อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย แบบที่ 2 จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

- 4.4.1. อุปกรณ์ต้องมีเสาอากาศแบบภายใน ชนิด internal omnidirectional สำหรับความถี่ 2.4GHz มี Gain ไม่น้อยกว่า 3 dBi และ ความถี่ 5 GHz มี Gain ไม่น้อยกว่า 5 dBi และ ความถี่ 6 GHz มี Gain ไม่น้อยกว่า 4 dBi
- 4.4.2. รองรับอัตราการรับส่งข้อมูล (Data rate) ไม่น้อยกว่า 7.7Gbps
- 4.4.3. เสาอากาศสามารถใช้งานย่านความถี่ 2.4GHz/5GHz/6GHz โดยทำงานแบบ MU-MIMO ในมาตรฐาน 802.11ax และ สามารถส่งข้อมูลได้ 4 Spatial Stream ได้เป็นอย่างน้อย
- 4.4.4. สามารถปรับแต่งช่องสัญญาณได้อย่างยืดหยุ่น ไม่เพียงแค่ช่องสัญญาณ ยังรวมไปถึงย่านความถี่ เช่น กรณีที่มีผู้ใช้งานเป็นจำนวนมาก ก็จะผลักไปใช้คลื่นความถี่ 5GHz แต่ถ้ามีผู้ใช้งานน้อย ก็จะทำให้บริการคลื่นความถี่ 2.4GHz หรือ 6GHz-(Client Steering)
- 4.4.5. รองรับช่องสัญญาณในย่านความถี่ 6GHz ได้ในอนาคต
- 4.4.6. ต้องสนับสนุนการทำ Dynamic Frequency Selection (DFS) ได้
- 4.4.7. ต้องสนับสนุนการทำ Cyclic shift diversity (CSD) ได้
- 4.4.8. ต้องสนับสนุนการรับ-ส่งข้อมูลแบบ OFDMA แบบ uplink และ downlink ได้
- 4.4.9. รองรับส่งข้อมูล แบบ MU-MIMO uplink และ downlink 12 spatial streams เพื่อให้มีประสิทธิภาพ ในการรับส่ง เครื่องลูกข่าย (clients)
- 4.4.10. ต้องสนับสนุน การทำ virtual machine ในอุปกรณ์ access point เพื่อสามารถรองรับ Application Container สำหรับ IoT ได้ (หากอุปกรณ์ที่เสนอไม่สามารถทำได้ให้ เสนอ Hardware Server 1 CPU และ DRAM 8GB พร้อมเสนอ virtual machine มาเพิ่มเติม เพื่อให้สามารถใช้งานได้ เท่ากับ จำนวน access point และ

พร้อมเสนออุปกรณ์ IoT เช่น sensor ตรวจสอบคุณภาพของอากาศ ความชื้น และ ตรวจสอบ อุณหภูมิ ได้มาเท่ากับ จำนวน access point)

- 4.4.11. ต้องสนับสนุน Bluetooth Low Energy (BLE) 5.1 , Bluetooth SIG เพื่อ รองรับ IoT ได้
- 4.4.12. มีพอร์ต 100M/1000M/2.5G/5G Multigigabit Ethernet อย่างน้อย 1 พอร์ต
- 4.4.13. มีไฟแสดงสถานะการทำงานของอุปกรณ์
- 4.4.14. อุปกรณ์สามารถทำงานตามสภาพแวดล้อมได้ที่อุณหภูมิ 0 ถึง 50 องศาเซลเซียส
- 4.4.15. มี Built-in sensor ตรวจวัดสภาพอากาศ เช่น ความชื้น และ อุณหภูมิ
- 4.4.16. ได้รับการรับรอง Wi-Fi Alliance, Wi-Fi 6 (R2), Wi-Fi 6E, WPA3-R3, WPA3-Suite B, Enhanced

Open Security ได้

- 4.4.17. มีตามมาตรฐาน UL, EN และ FCC ที่เกี่ยวข้องได้
- 4.4.18. มีการรับประกันไม่น้อยกว่า 3 ปี
- 4.4.19. ผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอต้องถูกบรรจุอยู่ในกลุ่ม Leader ของ Gartner Magic Quadrant for the Wired and Wireless LAN Access Infrastructure ปี ค.ศ.2022 หรือปีล่าสุด อย่างน้อย 3 ปี ติดต่อกัน
- 4.4.20. บริษัทที่นำเสนอจะต้องได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการ ในการยื่นประมูลงานครั้งนี้จากบริษัทที่เป็นบริษัทสาขา ของบริษัทผู้ผลิตฯ ที่ประจำในประเทศไทย เท่านั้น
- 4.4.21. อุปกรณ์ที่นำเสนอต้องเป็นยี่ห้อเดียวกันกับอุปกรณ์กระจายสัญญาณหลัก ที่นำเสนอในโครงการนี้เพื่อการทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ

4.5 ระบบควบคุมการทำงานเครือข่ายแบบไร้สาย (Wireless Controller) จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

- 4.5.1. ระบบควบคุมที่เสนอต้องมีลักษณะเป็นแบบ Virtual Appliance ที่ออกแบบมาเพื่อควบคุมการทำงานเครือข่ายไร้สายโดยเฉพาะ
- 4.5.2. สนับสนุนการทำงานตามมาตรฐานของระบบเครือข่ายไร้สายแบบ IEEE 802.11a/b/g/n, 802.11ac Wave1 and Wave2, 802.11ax ได้
- 4.5.3. สนับสนุนการเข้ารหัสด้วยมาตรฐาน WPA,WPA2, AES, DES, และ TLS version 1.2 ได้เป็นอย่างดี
- 4.5.4. สนับสนุนการพิสูจน์ตัวตน (Authentication) ตามมาตรฐานด้านความปลอดภัยของระบบเครือข่าย ด้วยรูปแบบ 802.1X, RADIUS Authentication, PPP EAP-TLS, Extensible Authentication Protocol (EAP), Web-based authentication และ TACACS ได้เป็นอย่างดี
- 4.5.5. สนับสนุนการบริหารจัดการอุปกรณ์ด้วย Protocol SNMP v1, v2c, v3, HTTP, HTTPS, และ SSH ได้เป็นอย่างดี
- 4.5.6. รองรับ NETCONF, RESTCONF, YANG เพื่อทำงานร่วมกับระบบ Automation ในการบริหารจัดการผ่านระบบ SDN ได้
- 4.5.7. รองรับการควบคุม Access Point ได้ไม่น้อยกว่า 1000 อุปกรณ์ และ รองรับ Client ได้อย่างน้อย 10000 เครื่อง
- 4.5.8. มี Throughput ไม่น้อยกว่า 2.1 Gbps
- 4.5.9. สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่าน Web Interface ได้
- 4.5.10. ผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอต้องถูกบรรจุอยู่ในกลุ่ม Leader ของ Gartner Magic Quadrant for the Wired and Wireless LAN Access Infrastructure ปี ค.ศ.2022 หรือปีล่าสุด อย่างน้อย 3 ปี ติดต่อกัน
- 4.5.11. มีการรับประกันไม่น้อยกว่า 3 ปี
- 4.5.12. บริษัทที่นำเสนอจะต้องได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการ ในการยื่นประมูลงานครั้งนี้จากบริษัทที่เป็นบริษัทสาขา ของบริษัทผู้ผลิตฯ ที่ประจำในประเทศไทย เท่านั้น

4.6. ชุดอุปกรณ์สำหรับตรวจสอบตัวตนการเข้าใช้งานและความคุมระบบเครือข่ายไร้สายจำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

- 4.6.1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (Processor) ชนิด Intel Xeon 24 Core หรือดีกว่า ซึ่งทำงานที่ความถี่สัญญาณนาฬิกา (Clock Speed) ไม่น้อยกว่า 2.6 GHz หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย และรองรับการเพิ่มขยายได้ไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
- 4.6.2. มีหน่วยความจำ (Memory) ชนิด DDR5 หรือดีกว่า ที่มีขนาดรวมไม่น้อยกว่า 64 GB
- 4.6.3. มีหน่วยควบคุมในการจัดการ RAID ชนิดที่รองรับการทำ RAID 0/1/10/5/50/6/60 ได้เป็นอย่างน้อย พร้อม Flash cache ขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
- 4.6.4. มีหน่วยเก็บข้อมูลสำรอง (Hard Disk) แบบ Hot-swap SAS หรือดีกว่า ที่มีขนาด 2.5” ซึ่งมีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1.2 TB มีความเร็วไม่น้อยกว่า 10,000 rpm จำนวน 3 หน่วย
- 4.6.5. ส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Controller) แบบ Quad 10GbE SFP28 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย พร้อม SFP+ transceiver ครบจำนวน และ ส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Controller) แบบ 10GbE BaseT Dual Port จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย
- 4.6.6. มี Port System Management โดยเฉพาะ แบบ RJ-45 ไม่น้อยกว่า 1 Port
- 4.6.7. รองรับการใช้งานกับระบบปฏิบัติการ และ Hypervisor อย่างน้อย ดังนี้ Microsoft Windows Server, SUSE Linux Enterprise Server, Redhat Enterprise Linux, Vmware ESXI
- 4.6.8. มีระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows Server 2022 หรือดีกว่า ซึ่งมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมายตามจำนวนหน่วยประมวลผลที่นำเสนอ
- 4.6.9. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่นำเสนอต้องสามารถรองรับเทคโนโลยี IPMI , REST API และ TPM 2.0 ได้เป็นอย่างน้อย
- 4.6.10. มีหน่วยจ่ายกระแสไฟฟ้าภายในเครื่อง (Power Supply unit) ขนาด 1100W Platinum จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย ที่มีคุณสมบัติทำงานทดแทนกันได้โดยอัตโนมัติ (Redundant) และสามารถถอดเปลี่ยนได้ทันที (Hot-swap)
- 4.6.11. มีระบบพัดลมระบายความร้อนภายในเครื่อง (Fan) แบบ Redundant และสามารถถอดเปลี่ยนได้ทันที (Hot-swap)
- 4.6.12. มีระบบการเตือนถึงความเป็นไปได้ในการชำรุดเสียหายของอุปกรณ์ล่วงหน้าสำหรับ Processor, Voltage Regulator, Memory, Internal Storage, Power Supplies, Fan และ RAID Controller ได้เป็นอย่างน้อย
- 4.6.13. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่เสนอ ต้องผ่านมาตรฐาน FCC, UL หรือ CSA เป็นอย่างน้อย
- 4.6.14. ต้องมีการรับประกันแบบ On-site Service เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 3 ปี แบบ 8 x 5
- 4.6.15. บริษัทที่นำเสนอจะต้องได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการ ในการยื่นประมูลงานครั้งนี้จากบริษัทที่เป็นบริษัทสาขา ของบริษัทผู้ผลิตฯ ที่ประจำในประเทศไทย เท่านั้น

4.7. ระบบไฟฟ้าหลัก (Electrical system) จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้
ความต้องการทั่วไป

- 4.7.1. จัดหาและติดตั้ง PLUG IN UNIT (PIU) ขนาด 250A 3 Phase ที่บัสบาร์
- 4.7.2. จัดหาและติดตั้ง ตู้เมนไฟฟ้า (MDB) ขนาด เมนไฟฟ้าที่ 250A 3 Phase พร้อมระบบแสดงสถานะพร้อมลูกย่อยสำหรับระบบปรับอากาศแบบควบคุมความชื้น 2 วงจร, ระบบสำรองไฟฟ้า UPS 2 วงจร โดยให้มี ช่อง spare สำหรับรองรับการเพิ่มเติม อย่างน้อย 2 วงจร สำหรับใช้งานในอนาคต
- 4.7.3. จัดหาและติดตั้ง สายไฟฟ้าเชื่อมต่อระหว่าง Plug in มายังตู้เมนไฟฟ้า (MDB) ขนาดพิกัดสายตามมาตรฐาน วศท. พร้อมสายกราวด์

ข้อกำหนดทางเทคนิค

คณะกรรมการกำหนดขอบเขตงานคุณลักษณะเฉพาะของชุดอุปกรณ์เครือข่ายสำหรับห้อง Data Center หน้าที่ 6 จากทั้งหมด 11 หน้า

1. _____ 2. _____ 3. _____

4.7.4. PLUG IN UNIT (PIU) ขนาด 250A 3 Phase ที่สามารถเข้ากับได้กับระบบ บัสเวย์ ที่สถาบันมีอยู่ โดยต้องทำการสำรวจและกำหนดจุดติดตั้งเพื่อขออนุมัติก่อนการติดตั้ง

4.7.4.1. ต้องมีระบบการป้องกันการใส่หรือถอด ในขณะที่ PIU อยู่ในสถานะ ON

4.7.4.2. ได้รับรองมาตรฐาน IP40 หรือดีกว่า

4.7.5. ตู้เมนไฟฟ้า (MDB) ขนาด 250A 3 Phase

4.7.5.1. ตู้เหล็กประกอบสำเร็จจากโรงงาน มีบัสบาร์ทองแดง ตามขนาดพิกัดของตู้

4.7.5.2. มี MCCB ขนาด 250A 3 Phase

4.7.5.3. มีหลอดแสดงสถานะไฟฟ้า 3 Phase

4.7.5.4. มี Digital Meter

4.7.5.5. มี Breaker ย่อยสำหรับเครื่องปรับอากาศขนาดที่นำเสนอ จำนวน 2 ชุด สำหรับ UPS ขนาดที่นำเสนอ จำนวน 2 ชุด และมีช่อง space สำหรับการขยายในอนาคตได้ 2 ช่อง

4.7.6. สายไฟฟ้าหลักเชื่อมต่อระหว่าง PIU กับ MDB

4.7.6.1. สายไฟฟ้า CV ขนาด 120 sqmm. พร้อมสาย IEC01 ขนาด 70 sqmm. เป็นสายกราวด์

4.7.6.2. เดินในท่อ IMC ขนาด 3”

4.8 เครื่องสำรองไฟฟ้าอัตโนมัติ (UPS) จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

ความต้องการทั่วไป

4.8.1. ผู้รับจ้างต้องจัดหาและติดตั้งเครื่องสำรองไฟฟ้าอัตโนมัติ UPS มี Power factor ที่ 1.0 และ จ่าย กำลังไฟฟ้าได้ 20KVA /20KW พร้อมชุดแบตเตอรี่สำรองไฟได้ ไม่น้อยกว่า 12 นาที จำนวน 1 เครื่อง

4.8.2. โรงงานผู้ผลิต ต้องได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001 โดยเป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศกลุ่ม ยุโรปหรืออเมริกา

4.8.3. เสนอราคาต้องได้รับหนังสือรับรองผลิตภัณฑ์และหนังสือแต่งตั้งจากบริษัทตัวแทนของผู้ผลิตหรือ สาขาของผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมาย จัดหาและติดตั้ง เครื่องสำรองไฟฟ้าอัตโนมัติ (UPS) ขนาด 20KVA 3 Phase 1 ชุด

ข้อกำหนดทางเทคนิค

4.8.4. เป็นเครื่องสำรองไฟชนิด True On-line หรือ On-line Double Conversion

4.8.5. Inverter เป็นชนิด IGBT เซมิคอนดักเตอร์

4.8.6. ได้รับมาตรฐานรองรับ ดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย

4.8.6.1. มอก. (TISI),

4.8.6.2. General and Safety Requirements for UPS: IEC/EN62040-1

4.8.6.3. EMC Requirements for UPS: IEC/EN 62040-2

4.8.6.4. Environmental Aspects: IEC 62040-4

4.8.7. ไฟฟ้าขาเข้า (Input UPS) มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

4.8.7.1. ไฟฟ้าขาเข้าชนิด 3 เฟส แรงดัน 305-498 VAC (3 Phase)

4.8.7.2. ความถี่ไฟฟ้าขาเข้า 40-70 Hz

4.8.7.3. มีค่า Input THDi < 5%

4.8.7.4. ตัวประกอบกำลังทางด้านขาเข้า (Pf) มากกว่าหรือเท่ากับ 0.99 ที่ 100% โหลด

4.8.8. ไฟฟ้าขาออก (Output UPS) มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

4.8.8.1. ไฟฟ้าขาออกชนิด 3 เฟส แรงดัน 360/400/415 VAC

4.8.8.2. แรงดันไฟฟ้าขาออกคลาดเคลื่อนน้อยกว่าหรือเท่ากับ 1% ที่ RMS average for a balanced, three-phase load

คณะกรรมการกำหนดขอบเขตงานคุณลักษณะเฉพาะของชุดอุปกรณ์เครือข่ายสำหรับห้อง Data Center หน้าที่ 7 จากทั้งหมด 11 หน้า

1. _____ 2. _____ 3. _____

- 4.8.8.3. ความถี่ไฟฟ้าขาออก 50Hz
- 4.8.8.4. ความถี่ไฟฟ้าขาออกคลาดเคลื่อนน้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.25%
- 4.8.8.5. มีตัวประกอบกำลังทางด้านขาออก (PF) = 1
- 4.8.8.6. ค่า THDv น้อยกว่า 2% ที่ Linear Load และน้อยกว่า 5% ที่ Non-Linear Load
- 4.8.8.7. มีประสิทธิภาพในสถานะ Online up to 96.2%
- 4.8.9. มีคุณสมบัติไฟฟ้าอื่น เช่น Bypass ดังต่อไปนี้
 - 4.8.9.1. มีชุด Static Switch Bypass (Internal Bypass)
- 4.8.10. มีคุณสมบัติด้านการสำรองไฟด้วยแบตเตอรี่ Battery ดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย
 - 4.8.10.1. แบตเตอรี่ เป็นชนิดตะกั่วกรด แบบควบคุมแรงดันด้วยวาล์ว (Valve Regulated lead-acid, VRLA) Design Life ไม่น้อยกว่า 5 ปีที่ 25 องศาเซลเซียส วัสดุทาว์ดัก และฝาปิด ต้องทำจากวัสดุที่สามารถทนแรงกระแทก ทนสารเคมี และไม่ทำให้เกิดไฟฟ้าสถิต
 - 4.8.10.2. มีชุด Charger สำหรับ Battery ไม่น้อยกว่า 13A
 - 4.8.10.3. มีฟังก์ชัน Online Battery Test
- 4.8.11. มีคุณสมบัติด้านการควบคุมและแสดงผลดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย
 - 4.8.11.1. มีการแสดงผลผ่านจอแสดงผล LCD ด้านหน้าของตัวเครื่อง
 - 4.8.11.2. มี Flow Screen เพื่อแสดงสถานะของ UPS
 - 4.8.11.3. มีกราฟแสดงค่า Online Efficiency (%)
- 4.8.12. มีคุณสมบัติ Hardware ด้านการแจ้งเตือนและการสื่อสารข้อมูล อย่างน้อยดังต่อไปนี้
 - 4.8.12.1. เครื่องยูทีเอสเอ็มพีอาร์ทีสื่อสารชนิด RS232 และ Dry Contact เป็น อุปกรณ์มาตรฐาน
 - 4.8.12.2. มี contact สำหรับ Emergency Power Off (EPO) หรือ Remote Power Off
 - 4.8.12.3. รองรับการสื่อสารแบบ SNMP ใช้งานได้ผ่าน Web Browser
- 4.8.13. ระดับเสียงไม่เกิน 58 dB ที่ระยะ 1 เมตร เมื่อทำงานที่ 100%

4.9 ระบบไฟฟ้าต่อกับระบบ UPS สำหรับ Rack 4 Rack จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

ความต้องการทั่วไป

- 4.9.1. จัดหาและติดตั้ง ตู้โหลดไฟฟ้า (LC) 2 ตู้ เชื่อมต่อกับ output UPS 20KVA และต่อตรง เป็นแบบ 2 แหล่งจ่ายโดยติดตั้ง CB ย่อยขนาด 32 A ในแต่ละตู้โหลดไฟฟ้าไม่น้อยกว่าจำนวนตู้ Racks ที่ติดตั้ง
- 4.9.2. จัดหาและติดตั้ง Power plug (IEC309) ขนาด 32A จำนวน 8 ชุด พร้อมเชื่อมต่อเข้ากับตู้โหลดไฟฟ้าเพื่อจ่ายให้กับ ตู้ Rack จำนวน 4 ตู้
- 4.9.3. จัดหาและติดตั้ง รางไฟฟ้า ติดตั้งด้านบนเหนือ Racks ครอบคลุม Rack จำนวน 4 Racks
- 4.9.4. จัดหาและติดตั้งสายไฟฟ้าเชื่อมต่อ PDU (ที่มีอยู่) จำนวน 8 ชุดสำหรับ 4 Racks

ข้อกำหนดทางเทคนิค

- 4.9.5. ตู้โหลดไฟฟ้า จำนวน 2 ชุด ขนาดไม่น้อยกว่า 40A 3Phase 12 ช่อง พร้อมลูกย่อยอย่างน้อย 4 ชุด
- 4.9.6. เดินสาย VCT 6 sqmm. พร้อมติดตั้ง Power Plug (IEC309) ขนาด 32A จำนวน 8 ชุด (Male/Female)
- 4.9.7. ติดตั้งรางเหล็ก สำหรับไฟฟ้าเชื่อมต่อกับ Power Plug

4.10 เครื่องปรับอากาศแบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้น จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

ความต้องการทั่วไป

- 4.10.1. ผู้รับจ้างต้องจัดหาและติดตั้งเครื่องปรับอากาศควบคุมอุณหภูมิและความชื้นชนิด ระบายความร้อนด้วยอากาศ แบบส่งลมเย็นจากด้านข้าง (In Row) โดย สามารถทำความเย็นรวมได้ไม่น้อยกว่า Gross Cooling Capacity

25.7kW (87,688 BTU/Hr) ที่อุณหภูมิกลับ 35 องศาเซลเซียส, ความชื้นสัมพัทธ์ 26.7 % ที่ Ambient temperature ที่อุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียส จำนวน 1 เครื่อง

4.10.2. โรงงานผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศควบคุมอุณหภูมิและความชื้นที่เสนอ ต้องได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001 โดยเป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศกลุ่มยุโรปหรืออเมริกา

4.10.3. ผู้เสนอราคาต้องได้รับหนังสือรับรองผลิตภัณฑ์และหนังสือแต่งตั้งจากบริษัทตัวแทนของผู้ผลิตหรือสาขาของผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมาย

ข้อกำหนดทางเทคนิค

4.10.4. ตัวเครื่องปรับอากาศชนิดนี้ต้องประกอบเป็นชุดสำเร็จมาจากโรงงานต่างประเทศ โดยผ่านการทดสอบตามมาตรฐานสากลมาแล้ว แต่ละเครื่องประกอบด้วย คอมเพรสเซอร์ พัดลม คอยล์เย็นสำหรับระบบน้ำยา เครื่องทำความชื้น อุปกรณ์ทำความร้อน แผงกรองอากาศ ชุดระบายความร้อนสำหรับระบบน้ำยา อุปกรณ์ควบคุมเป็นแบบไมโครโปรเซสเซอร์ ซึ่งประกอบเรียบร้อยมาจากโรงงาน หรือตามมาตรฐานของผู้ผลิต

4.10.5. ตัวถังเครื่องทำด้วย Steel with powder coated, ผนังเครื่องภายนอกบุด้านในด้วยฉนวน (Foam insulation fire rated type)

4.10.6. คอมเพรสเซอร์เป็นชนิด DC brushless scroll compressor with crankcase heater สามารถปรับเปลี่ยนปริมาณความเย็นได้ 30% - 100% ใช้งานกับน้ำยาทำความเย็นชนิด R410A คอมเพรสเซอร์ต้องวางอยู่บนอุปกรณ์รองรับกันสั่นสะเทือน อุปกรณ์จำเป็นที่ประกอบด้วยชุดคอมเพรสเซอร์ประกอบด้วย

4.10.6.1. Filter dryer, moisture indicating sight glass

4.10.6.2. Internal thermal overloads

4.10.6.3. Low & High-pressure transducer

4.10.7. พัดลมส่งลมเย็นเป็นพัดลมแบบ EC fan ติดตั้งอยู่ที่ด้านหน้าของเครื่อง มีจำนวนพัดลมไม่ต่ำกว่า 6 ชุด สามารถส่งลมเย็นได้ในปริมาณที่ไม่น้อยกว่า 5,500 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ด้านหน้าของเครื่องปรับอากาศต้องมีชุดปรับทิศทางลมการกระจายลมได้

4.10.8. คอยล์เย็นทำด้วยท่อทองแดงมีครีบอลูมิเนียมยึดติดแน่น และมีถาดรองรับน้ำกลั่นตัว (condensate drain pan) จากการทำความเย็น

4.10.9. Expansion valve เป็นแบบ Electronic Expansion valve (EEV) เพื่อควบคุมปริมาณการจ่ายน้ำยาในวงจรทำความเย็น

4.10.10. เครื่องเพิ่มความชื้นเป็นแบบ Electrode humidifier ที่เป็นมาตรฐานของโรงงานผู้ผลิต มีขนาดไม่น้อยกว่า 1.5 กิโลกรัมต่อชั่วโมง

4.10.11. อุปกรณ์เพิ่มความร้อน (Heater) เป็นแบบใช้ไฟฟ้าชนิด PTC ceramic type electric heater ขนาดไม่น้อยกว่า 3 kW

4.10.12. แผงกรองอากาศ (Air Filter) สามารถถอดออกทำความสะอาดได้จากด้านหลังของเครื่องปรับอากาศ ประสิทธิภาพในการกรองไม่ต่ำกว่า G4/EU4 พร้อมระบบแจ้งเตือนการอุดตันของแผ่นกรองอากาศ (Filter clog alarm)

4.10.13. ชุดระบายความร้อนด้วยอากาศ (Air Cooled Condenser unit) ประกอบด้วยแผงระบายความร้อนทำด้วยทองแดงอย่างแข็งแรงมีครีบอลูมิเนียมยึดติดแน่นกับท่อ ตัวถังเครื่องทำด้วยอลูมิเนียม ก่อคลุมควบคุมไฟฟ้ามีระดับการป้องกันชนิด IP55 ชุดระบายความร้อนต้องมีความสามารถในการระบายความร้อนไม่น้อยกว่าความสามารถทำความเย็นรวมของเครื่อง พัดลมระบายความร้อนสามารถปรับความเร็วรอบได้

4.10.14. มีระบบตรวจจับน้ำรั่วซึม พร้อมส่งสัญญาณแจ้งเตือนผ่านเครื่องปรับอากาศได้

4.10.15. เครื่องปรับอากาศต้องมีปั๊มระบายน้ำทิ้ง (condensate pump) ที่เป็นมาตรฐานของผู้ผลิต ซึ่งติดตั้งเรียบร้อยมาจากโรงงาน

4.10.16. ระบบควบคุมและแสดงผล

ระบบควบคุมทั้งหมดจะต้องเป็นระบบไมโครโพรเซสเซอร์ ซึ่งแสดงผลบนจอ Touchscreen ขนาด 7 นิ้ว โดยจะต้องจัดหาพร้อมติดตั้งไว้ด้านหน้าของเครื่องปรับอากาศ จะต้องมียุทธศาสตร์ควบคุม พร้อมระบบแสดงอุณหภูมิ, ความชื้นและ Alarm ต่าง ๆ 1 ชุด ต่อเครื่องปรับอากาศ 1 การควบคุมทางด้านอุณหภูมิจะต้องสามารถตอบสนองช่วงอุณหภูมิได้ในช่วง $\pm 1^{\circ}\text{C}$ จากจุดควบคุม และในส่วนของความชื้นสัมพัทธ์จะต้องควบคุมได้ให้อยู่ในช่วง $\pm 5\%$ RH จาก Set point อุปกรณ์ตรวจจับอุณหภูมิและความชื้นจะต้องติดตั้งมากับเครื่องปรับอากาศ แผงควบคุมจะต้องติดตั้งไว้ในตำแหน่งที่ไม่สัมผัสกับกระแสลม การเข้าถึงแผงควบคุมจะต้องทำได้จากการเปิดแผงหน้าของเครื่องปรับอากาศ การดูแลรักษาและปรับแต่งค่า Set point ต่าง ๆ ที่แผงควบคุมจะต้องสามารถทำได้ในระหว่างที่เครื่องกำลังทำงานอยู่ ระบบควบคุมต้องสามารถทำแจ้งเตือนค่าต่างๆ ต่อไปนี้ได้

- High Supply Temperature
- Low Supply Temperature
- High Return Humidity
- Low Return Humidity
- Loss of air flow
- Compressor low pressure
- Compressor high pressure
- Electric heater high temperature
- Clogged filter
- Supply sensor failure
- Humidifier problem

4.10.16.1. สามารถแสดงสภาวะการทำงานได้แก่ การทำความเย็น ทำความชื้น ลดความชื้นหยุดการทำงาน กำลังทำงาน

4.10.16.2. รองรับการเชื่อมต่อผ่าน Modbus RS-485 หรือ SNMP

4.10.16.3. สามารถเก็บ Historical Alarm ได้ไม่น้อยกว่า 999 เหตุการณ์ พร้อมแสดงวันและเวลาที่เกิดเหตุการณ์

4.10.16.4. สามารถสลับการทำงานของเครื่อง (Standby and rotation) เพื่อยืดอายุการใช้งาน พร้อมทั้งสามารถเสริมการทำงานในกรณีที่เครื่องปรับอากาศที่ทำงานอยู่ไม่สามารถควบคุมอุณหภูมิและความชื้นได้โดยไม่ต้องอาศัยชุดควบคุมจากภายนอก

4.10.16.5. สามารถแสดงค่าแรงดันไฟฟ้าขาเข้า Power information ได้

4.11 งาน Cold Containment และระบบราง จำนวน 1 ระบบ มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้ ความต้องการทั่วไป

4.11.1. จัดหาและติดตั้ง Cold Containment สำหรับอย่างน้อย 8 racks และรองรับ 2 Air InRow ตามแบบ

4.11.2. ติดตั้งรางไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 150x100mm สำหรับ สายไฟฟ้า พร้อมเดินรางไฟฟ้า ไปยัง Containment ด้านใต้ Raised floor

4.11.3. ติดตั้งราง Network (Cable basket) เพื่อรองรับสาย ไฟเบอร์และสาย UTP ด้านเหนือ Racks containment

ข้อกำหนดทางเทคนิค

4.11.4 จัดหาและติดตั้ง COLD CONTAINMENT สำหรับอย่างน้อย Rack 8 Racks ด้านละอย่างน้อย 4 Racks และรองรับแอร์ InRow 2 เครื่อง โครงอลูมิเนียม ปิดด้วยแผ่น Acrylic ขนาดความหนาไม่น้อยกว่า 5mm

4.11.5 จัดหาและติดตั้ง ประตู Acrylic หนาไม่น้อยกว่า 5mm แบบเลื่อนแบบ 2 บานขนาดประตู 60 x 210 cm

4.11.6 จัดหาและติดตั้ง รางไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 150x100 เป็นรางเหล็กชุบสีเดินจากระบบไฟฟ้า และเดินด้านใต้พื้นยกไปยัง Container

4.11.7 จัดหาและติดตั้ง ราง Network (Cable basket) เป็นเหล็กชุบ หรือดีกว่า ติดตั้งด้านบนเหนือ Cold Containment โดยรอบ

5. ระยะเวลาการรับประกัน

5.1 รับประกันความชำรุดบกพร่อง เป็นระยะเวลา 3 ปี

5.2 การรับประกันอุปกรณ์ต่าง ๆ ครอบคลุมถึงบริการซ่อมเปลี่ยนอุปกรณ์ และอะไหล่ทุกชิ้นส่วน ณ สถานที่ติดตั้งอุปกรณ์ (On-site Service) โดยมีข้อตกลงในการให้บริการ (Service Level Agreement : SLA) เป็นแบบ 8 x 5 หรือในเงื่อนไขที่ดีกว่า

6. ระยะเวลาดำเนินงาน

ระยะเวลาโครงการ 180 วัน นับจากวันที่ลงนามในสัญญา

7. งวดการส่งมอบงาน/เงื่อนไขการชำระเงิน

การจ่ายเงินจะจ่ายเมื่อทำการส่งมอบงานสมบูรณ์ และได้ทำการตรวจรับโดยคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเป็นที่เรียบร้อยแล้ว โดยจะจ่ายเป็นจำนวนร้อยละ 100 ของมูลค่าที่กำหนดในสัญญา

8. งบประมาณ

เสนอราคารวมไม่เกินวงเงินของโครงการ โดยไม่เกิน 5,795,200 บาท (รวมภาษีทั้งหมดแล้ว)

9. หลักเกณฑ์การพิจารณาผล

9.1 ต้องผ่านข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของการจ้าง “ชุดอุปกรณ์เครือข่ายสำหรับห้อง Data Center” ทุกข้อถือเป็น คุณสมบัติขั้นต่ำ

9.2 การพิจารณาผลของสถาบันฯ ถือเป็นข้อสิ้นสุด จะนำมาเป็นข้อโต้แย้งในภายหลังไม่ได้

9.3 สถาบันฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการทำสัญญาจ้างก็ต่อเมื่อได้รับอนุมัติงบประมาณสำหรับรายการนี้

9.4 ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ จะพิจารณาตัดสินโดยใช้เกณฑ์ราคา

เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่

ประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ รายการ ชุดอุปกรณ์เครือข่ายสำหรับห้อง Data Center ด้วยวิธีประกวด
ราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ตามประกาศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ลงวันที่ กรกฎาคม ๒๕๖๗

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "สำนักงาน" มีความ
ประสงค์จะประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการ ดังนี้

ชุดอุปกรณ์เครือข่ายสำหรับห้อง Data จำนวน ๑ ระบบ
Center

พัสดุที่จะซื้อจะต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และมี
คุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อ
แนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR)
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๓ แบบสัญญาซื้อขาย
- ๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน
 - (๑) หลักประกันการเสนอราคา
 - (๒) หลักประกันสัญญา
- ๑.๕ บทนิยาม
 - (๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน
 - (๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
- ๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
 - (๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑
 - (๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒
- ๑.๗ แผนการทำงาน

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้

ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ สำนักงาน วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มีกิจการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบโดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) กรณีตาม (๑) - (๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรอง การจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี)

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียน นิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้น รวดยใหญ่ (ถ้ามี)

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่น สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัว ประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่ได้ถือสัญชาติไทย

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนา สัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๔.๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล ให้ยื่นงบแสดงฐานะการเงินที่มีการ รับรองแล้ว ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

(๔.๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้ยื่นหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก ไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา และจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มี มูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔.๓) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการและทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัท เงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้า ประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับ มอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัด จ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบ ถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบ ในข้อ ๑.๖ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้ หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) แคตตาล็อกและ/หรือแบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔

(๓) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๔) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made In Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)

(๕) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

(๖) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบ ในข้อ ๑.๖ (๒) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความ ให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคา ให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอน การเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ ชุด อุปกรณ์เครือข่ายสำหรับห้อง Data Center ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ สำนักงานจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้ง โครงการ (Terms of Reference : TOR) ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะ ตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไข ในเอกสารประกวดราคาซื้ออิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วย อิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลา ของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการ เสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการยื่นเอกสารข้อเสนอในรูปแบบไฟล์ เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความ ครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการยื่นเอกสารข้อเสนอ แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการยื่นเอกสารข้อเสนอให้แก่ สำนักงาน ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๘ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบ คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น ตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะ กรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือ ในขณะที่ มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดราย ชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และ สำนักงาน จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ ทิ้งงาน เว้นแต่ สำนักงาน จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำความดังกล่าวและได้ให้ ความร่วมมือเป็นประโยชน์ ต่อการพิจารณาของ สำนักงาน

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้

จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคา ด้วยวิธี

ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๔.๑๐ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยจัดทำแผนการทำงานตามเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ เว้นแต่เป็นกรณีสัญญาที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๒๘๙,๗๕๖.๐๐ บาท (สองแสนแปดหมื่นเก้าพันเจ็ดร้อยห้าสิบบาทถ้วน)

๕.๑ เช็ครีตราฟท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็ครีตราฟท์ลงวันที่ที่ใช้เช็ครีตราฟท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้

ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอนำเช็ครีตราฟท์ที่ธนาคารส่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้สำนักงานตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ำรายที่สัญญาร่วมค้ำกำหนด ให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ สำนักงานจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้ำประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่สำนักงานได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือ

ข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ สำนักงานจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ สำนักงาน จะพิจารณาจากราคารวม

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผล การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใด เสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่สำนักงานกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินสิทธิ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ สำนักงานสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มี การผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วย

อิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือสำนักงานมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ สำนักงานมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าว ไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ สำนักงานทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ สำนักงานเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้รวมทั้งสำนักงาน จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะ

เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลาดเคลื่อน หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือสำนักงาน จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ สำนักงาน มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากสำนักงาน

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญาสำนักงานอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือถือว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๖.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมิwangเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งแล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๖.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้เสนอราคารายอื่น ไม่เกินร้อยละ ๕ ให้จัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

อนึ่ง หากในการเสนอราคาครั้งนั้น ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติทั้งข้อ ๖.๘ และข้อ ๖.๙ ให้ผู้เสนอราคารายนั้นได้แต้มต่อในการเสนอราคาสูงกว่าผู้ประกอบการรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๕

๖.๑๐ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย หรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือ

สัญญาไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๗. การทำสัญญาซื้อขาย

๗.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ สำนักงานจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทน การทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๗.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ หรือ สำนักงานเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๗.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับสำนักงานภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้สำนักงานยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพดด้วงที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพดด้วงวันที่ใช้เช็ค หรือตราพดด้วงนั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาต ให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือ ค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พันจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งสำนักงาน ได้รับมอบไว้แล้ว

๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

สำนักงาน จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายที่ส่งแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขาย

หรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และสำนักงานได้ตรวจรับมอบงานสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปี นับถัดจากวันที่ สำนักงาน ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๑. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอละเอียดอื่นๆ

๑๑.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินรายได้สะสมคลัง ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๗

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อสำนักงานได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินรายได้สะสมคลัง ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๗ แล้วเท่านั้น

๑๑.๒ เมื่อสำนักงานได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจกการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งสำนักงานได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อขาย เป็นหนังสือ ภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ สำนักงานจะรับหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกมัดจำจากผู้ออกหนังสือ

คำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้
ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๔ สำนักงานสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อ
ตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความขัดหรือแย้งกัน
ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของสำนักงาน คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิ
เรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ สำนักงานอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอ จะเรียก
ร้องค่าเสียหายใดๆ จากสำนักงานไม่ได้

(๑) สำนักงานไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับการจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือก มี
ผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกัน
กับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือถือว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่สำนักงาน หรือกระทบ
ต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งออก
ตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๒. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติ ตาม
หลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๓. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

สำนักงาน สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับ การคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอ
หรือทำสัญญากับสำนักงาน ไว้ชั่วคราว

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

กรกฎาคม ๒๕๖๗

ประกาศสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
เรื่อง ประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ รายการ ชุดอุปกรณ์เครือข่ายสำหรับห้อง Data Center ด้วยวิธี
ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ รายการ ชุดอุปกรณ์เครือข่ายสำหรับห้อง Data Center ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาของงานซื้อ ในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๕,๗๙๕,๒๐๐.๐๐ บาท (ห้าล้านเจ็ดแสนเก้าหมื่นห้าพันสองร้อยบาทถ้วน) ตามรายการ ดังนี้

ชุดอุปกรณ์เครือข่ายสำหรับห้อง	จำนวน	๑	ระบบ
Data Center			

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย

๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว

เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงาน ของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและ การบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สถาบัน

เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่า ตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอ ในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะ

เข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) กรณีตาม (๑) - (๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราช

บัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่

ระหว่างเวลา น. ถึง น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หัวข้อ ค้นหาประกาศจัดซื้อจัดจ้างได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ <https://www.pcc.kmitl.ac.th/th/> หรือ www.gprocurement.go.th หรือ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๒๓๒๙-๘๐๐๐ ต่อ ๓๑๐๒ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

(รองศาสตราจารย์ไพฑูรย์ พิมดี)

รองอธิการบดีฝ่ายพัสดุ ปฏิบัติการแทน

อธิการบดี