

ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

คุณสมบัติทางเทคนิค
จัดซื้อระบบ NTP Server

รายการอุปกรณ์

- | | |
|--|-------------|
| ๑. ระบบ NTP Server | จำนวน ๒ ชุด |
| ๒. อุปกรณ์ควบคุมและบริหารจัดการระบบ NTP Server | จำนวน ๑ ชุด |

คุณสมบัติทางเทคนิคตามรายการอุปกรณ์

๑. ระบบ NTP Server จำนวน ๒ ชุด โดยแต่ละชุดมีคุณสมบัติดังนี้

- ๑.๑ เป็นอุปกรณ์ที่มี GNSS receiver อยู่ภายในเครื่อง โดยรับสัญญาณ GPS, GLONASS และ Galileo ได้ทั้ง ๓ ระบบ
- ๑.๒ มีสายอากาศรับสัญญาณ และมีสายนำสัญญาณยาวไม่น้อยกว่า ๑๐๐ เมตร
- ๑.๓ มีอุปกรณ์ป้องกันฟ้าผ่า (Lightning arrester) จากสายอากาศ
- ๑.๔ เป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่จ่ายเวลาอ้างอิงมาตรฐาน โดยเป็นไปตามมาตรฐาน Network Time Protocol
- ๑.๕ มีจอแสดงผลที่ติดตั้งมากับตัวเครื่อง สามารถเลือกแสดง เวลา วัน เดือน ปี และแสดงสถานะการรับสัญญาณดาวเทียม
- ๑.๖ มีพอร์ต Network Interface 100BASE-T หรือ 1000BASE-T จำนวนรวมไม่น้อยกว่า ๒ พอร์ต ที่ทำงานได้ทั้ง IPV4 และ IPV6
- ๑.๗ มีพอร์ต Console หรือ Management อย่างน้อย ๑ พอร์ต
- ๑.๘ มีความเที่ยงตรงในการซิงโครไนซ์ (Synchronization NTP accuracy) โดยเมื่อเทียบกับ UTC แล้ว NTP จะช้ากว่า UTC ได้ในช่วง 0 ถึง 50 nanoseconds หรือเร็วกว่า UTC ได้ในช่วง 0 ถึง 50 nanoseconds
- ๑.๙ รองรับ NTP V3 และ V4
- ๑.๑๐ สามารถบริหารจัดการผ่าน Command line, Web Browser และ SNMP ได้
- ๑.๑๑ สนับสนุนมาตรฐานความปลอดภัย Secure Sockets Layer และ Secure Shell
- ๑.๑๒ สามารถรองรับการทำ Authentication ได้โดยผ่าน RADIUS หรือ LDAP
- ๑.๑๓ สนับสนุนการเข้ารหัส เพื่อรักษาความปลอดภัยของข้อมูลแบบ MD5
- ๑.๑๔ ต้องรองรับการจ่ายเวลาให้อุปกรณ์ในเครือข่ายได้ 7,500 requests ต่อ ๑ วินาที หรือมากกว่า
- ๑.๑๕ เป็นอุปกรณ์ที่มีระบบจ่ายไฟชนิด Redundant Power Supply หรือ Dual Power Supply ที่สามารถใช้ได้กับระบบไฟฟ้าประเทศไทย ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ เฮิร์ตซ์
- ๑.๑๖ สามารถรองรับการทำงานที่อุณหภูมิระหว่าง ๐ ถึง ๕๐ องศาเซลเซียสได้
- ๑.๑๗ เป็นอุปกรณ์ที่มีขนาดมาตรฐาน สามารถติดตั้งใน Rack ๑๙ นิ้วได้
- ๑.๑๘ เป็นอุปกรณ์ที่ได้การรับรองตามมาตรฐาน CE หรือ UL หรือ FCC
- ๑.๑๙ สามารถอัปเดตให้รองรับโปรโตคอล PTP เพื่อขยายขีดความสามารถเพิ่มเติมได้ในอนาคต
- ๑.๒๐ ติดตั้งสายอากาศบริเวณตาดฟ้าอาคาร ๖๐ ปี
- ๑.๒๑ ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันฟ้าผ่าจากสายอากาศบริเวณอาคาร ๖๐ ปี

ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

คุณสมบัติทางเทคนิค


จัดซื้อระบบ NTP Server

- ๑.๒๒ ติดตั้งระบบ NTP Server ที่ห้องระบบ ชั้น ๒ อาคาร ๖๐ ปี
- ๑.๒๓ ติดตั้งสายสัญญาณ เพื่อเชื่อมต่อสายอากาศ อุปกรณ์ป้องกันฟ้าผ่า และระบบ NTP Server เข้าด้วยกันให้ใช้งานได้
- ๑.๒๔ ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบต่อความชำรุดเสียหายของตัวเครื่องและสิ่งของที่เสนอทุกรายการ ที่เกิดจากการใช้งานปกติ รวมค่าแรงพร้อมอะไหล่ ในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี แบบ On-Site Service 24X7 นับถัดจากวันที่ บวท. ได้รับมอบงานทั้งโครงการเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

๒. อุปกรณ์ควบคุมและบริหารจัดการระบบ NTP Server จำนวน ๑ ชุดประกอบด้วย

- ๒.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ Core i7 หรือ Core i9 ที่มีความถี่พื้นฐานตัวประมวลผล (Processor Base Frequency) ไม่น้อยกว่า 1.8 GHz
- ๒.๒ หน่วยความจำหลัก (RAM) แบบ DDR ขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB
- ๒.๓ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) แบบ SSD NVMe ติดตั้งภายในเครื่องคอมพิวเตอร์ ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 500 GB
- ๒.๔ มีจอภาพแสดงผลที่ความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,920 x 1,080 pixels
- ๒.๕ มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 100BASE-T หรือ 1000BASE-T
- ๒.๖ เป็นพิมพ์ต้องมีอักษรภาษาไทย ภาษาอังกฤษ ติดอยู่บนเป็นพิมพ์แบบถาวร
- ๒.๗ มี Wireless Connection ตามมาตรฐาน 802.11ac หรือ 802.11ax
- ๒.๘ มี Bluetooth ติดตั้งมาพร้อมเครื่อง
- ๒.๙ มี USB Port จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ พอร์ต
- ๒.๑๐ มีแบตเตอรี่ พร้อมสาย AC Power หรือ Adapter อย่างน้อย ๑ ชุด
- ๒.๑๑ ผู้ขายต้องรับผิดชอบต่อความชำรุดเสียหายของตัวเครื่องและสิ่งของที่เสนอทุกรายการ ที่เกิดจากการใช้งานปกติ รวมค่าแรงพร้อมอะไหล่ ในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี แบบ On-Site Service 24X7 นับถัดจากวันที่ บวท. ได้รับมอบงานทั้งโครงการเป็นที่เรียบร้อยแล้ว
- ๒.๑๒ มีระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 10 Professional ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย ติดตั้งบนเครื่องพร้อมใช้งาน
- ๒.๑๓ มีกระเป๋าที่ออกแบบมาสำหรับใส่เครื่องคอมพิวเตอร์ที่นำเสนอ จำนวน ๑ หน่วย
- ๒.๑๔ มีเมาส์แบบ Optical Wheel Mouse
- ๒.๑๕ มี Media สำหรับการทำ Recovery ความจุอย่างน้อย 250 GB

โดยวิธีประกาศเชิญชวนทั่วไป ในการพิจารณาคัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอที่ผ่านตามคุณสมบัติถูกต้อง ครบถ้วน และใช้เกณฑ์ราคาในการคัดเลือกผู้ที่เสนอราคาต่ำสุดเป็นผู้ชนะการซื้อหรือจ้าง


อรรถวิทย์
อรรถวิทย์

ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

คุณสมบัติทางเทคนิค

จัดซื้อระบบ NTP Server

- ๒.๑๓ มีกระเป๋าที่ออกแบบมาสำหรับใส่เครื่องคอมพิวเตอร์ที่นำเสนอ จำนวน ๑ หน่วย
- ๒.๑๔ มีเมาส์แบบ Optical Wheel Mouse
- ๒.๑๕ มี Media สำหรับการทำ Recovery ความจุอย่างน้อย 250 GB

โดยวิธีประกาศเชิญชวนทั่วไป ในการพิจารณาคัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอที่ผ่านตามคุณสมบัติถูกต้อง ครบถ้วน และใช้เกณฑ์ราคาในการคัดเลือกผู้เสนอราคาต่ำสุดเป็นผู้ชนะการซื้อหรือจ้าง



สก
อิต๒

คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

ในส่วนขอรายการอุปกรณ์ตามข้อที่ ๑. ระบบ NTP Server จำนวน ๒ ชุด ผู้ยื่นข้อเสนอ ต้องเป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือสาขาของเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือตัวแทนจำหน่าย ที่ได้รับการแต่งตั้งจาก เจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือสาขาของเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง โดยแนบเอกสารดังกล่าวมาพร้อมการยื่น ข้อเสนอด้วย

การฝึกอบรม

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ต้องจัดให้มีการฝึกอบรมการใช้งานผลิตภัณฑ์ สำหรับผู้เข้ารับการอบรมจำนวนไม่น้อยกว่า ๕ คน โดยมีรายละเอียดดังนี้

- หลักสูตรการ Configuration and Trouble Shooting ระบบ NTP Server โดยมีการ จัดการฝึกอบรมแบบห้องเรียน (Classroom training) และแบบ On-the-job training (OJT) กับอุปกรณ์ ที่ติดตั้ง อย่างน้อยในเบื้องต้นต้องมีการสอนวิธีการติดตั้ง การเชื่อมต่อ การตั้งค่าตัวแปร การบริหารจัดการ วิธีการ update firmware การวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาในเบื้องต้น จำนวนรวมไม่น้อยกว่า ๒ วันทำการ พร้อมเอกสารประกอบการอบรม

- ผู้ขายจะต้องนำส่งเอกสาร Hard copy หรือ Soft copy ประกอบด้วย (๑) Wiring diagram (๒) เอกสาร configuration (๓) เอกสารขั้นตอนการ Trouble Shoot

ทั้งนี้ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรม ทั้งหมด และการฝึกอบรมดังกล่าวถือเป็นส่วนหนึ่งของการตรวจรับด้วย

การส่งมอบ

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องส่งมอบพร้อมติดตั้งระบบ NTP Server ณ ห้องระบบ ชั้น ๒ อาคาร ๖๐ ปี บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด เลขที่ ๑๐๒ ซอยงามดูพลี ถนน พระราม ๔ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร ให้ถูกต้องครบถ้วน และดำเนินการฝึกอบรมตาม หลักสูตรที่กำหนด ให้แล้วเสร็จภายใน ๙๐ วัน (เก้าสิบวัน) นับจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย