

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference: TOR)

โครงการจัดซื้ออุปกรณ์กำหนดเวลาให้ตรงกับเวลาอ้างอิงสากล (NTP Server) จำนวน ๑ เครื่อง

๑. ความเป็นมา

ตามที่ได้มีการประกาศกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม เรื่อง หลักเกณฑ์การเก็บรักษาข้อมูลจราจรทางคอมพิวเตอร์ของผู้ให้บริการ พ.ศ. ๒๕๖๔ ข้อ ๑๑ กำหนดไว้ว่าผู้ให้บริการต้องตั้งนาฬิกาของอุปกรณ์บริการทุกชนิดให้ตรงกับเวลาอ้างอิงสากล (Stratum 0) ให้ตรงกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้อง (Clock Synchronization) และมาตรฐานการเก็บรักษาข้อมูลจราจรทางคอมพิวเตอร์ต้องเป็นไปตามมาตรฐานสากลตามที่กำหนดไว้ในภาคผนวกท้ายประกาศฉบับนี้ ดังนั้นมหาวิทยาลัยจึงต้องจัดซื้ออุปกรณ์กำหนดเวลาให้ตรงกับเวลาอ้างอิงสากล Stratum ๐ เพื่อให้เป็นไปตามกฎหมายต่อไป

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อจัดซื้ออุปกรณ์กำหนดเวลาให้ตรงกับเวลาอ้างอิงสากล Stratum 0 ทดแทนอุปกรณ์เดิมที่ติดตั้งใช้งานมาตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๕๙ โดยในปัจจุบันอุปกรณ์ดังกล่าวผู้ผลิตประกาศยุติการสนับสนุนทางด้าน Hardware และทางเทคนิคทั้งหมดแล้ว

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๓.๑. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอเป็นไปตามคณะกรรมการนโยบายฯ กำหนด (รายละเอียดระบุในเอกสารประกาศประกวดราคา/หนังสือเชิญชวน)

๓.๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นตัวแทนจำหน่าย (Reseller) ผลิตภัณฑ์ที่เสนอราคาในครั้งนี้อย่างถูกต้องตามกฎหมาย และต้องมีหนังสือรับรองการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต (สำนักงานใหญ่หรือสำนักงานสาขา) โดยต้องแสดงเอกสารฉบับจริงให้ทางมหาวิทยาลัยตรวจสอบ เพื่อสนับสนุนการให้บริการทางเทคนิค การเปลี่ยนอุปกรณ์ที่ชำรุดเสียหาย และการปรับปรุงซอฟต์แวร์ของอุปกรณ์ตามรายการที่เสนอ

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

การจัดซื้ออุปกรณ์กำหนดเวลาให้ตรงกับเวลาอ้างอิงสากล Stratum 0 จำนวน ๑ เครื่อง ในครั้งนี้ ประกอบไปด้วยรายละเอียดดังต่อไปนี้

๔.๑. เป็นอุปกรณ์ที่ออกแบบและผลิตมาเพื่อใช้สำหรับให้บริการกำหนดเวลาให้ตรงกับเวลาอ้างอิงสากล Stratum 0 โดยเฉพาะ (Hardware Appliance)

๔.๒. มี GNSS receiver อยู่ภายในเครื่อง โดยรับสัญญาณ RF จากสายอากาศ GNSS และสามารถรับสัญญาณดาวเทียม GPS, GLONASS และ Galileo ทั้ง ๓ ระบบ มาประมวลผลร่วมกันแบบ Redundant ได้

๔.๓. มีเสาอากาศรับสัญญาณ และสายนำสัญญาณความยาวไม่น้อยกว่า ๕๐ เมตร ติดตั้งมาพร้อมใช้งาน

๔.๔. มีอุปกรณ์ป้องกันฟ้าผ่า (Lightning Arrestor) เพื่อป้องกันความเสียหายจากฟ้าผ่าทางเสาอากาศ

๔.๕. มีหน้าจอแสดงผลข้อมูลวันเวลา และข้อมูลสัญญาณดาวเทียมได้เป็นอย่างดี และสามารถตั้งค่าอุปกรณ์ด้วยปุ่มกดหน้าตัวเครื่องได้

- ๔.๖. มีพอร์ต Network Interface แบบ ๑๐๐๐ Base-T จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ พอร์ต
- ๔.๗. มีพอร์ต ๑PPS จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ พอร์ต
- ๔.๘. มี Oscillator ภายในเป็นชนิด Rubidium โดยมีค่า accuracy เฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ในระดับ 1×10^{-12} หรือดีกว่า เมื่อรับสัญญาณ GPS
- ๔.๙. สามารถให้บริการอ้างอิงเวลาให้กับอุปกรณ์ที่ใช้งานตามมาตรฐาน NTP (Network Time Protocol) ได้ โดยเป็นไปตามมาตรฐาน NTP V๒, V๓, V๔ (SHA๑/๒๕๖/๕๑๒, MD๕)
- ๔.๑๐. สามารถตรวจสอบการทำงานของโปรโตคอล NTP (NTP Monitoring) แสดงผลเป็นรูปชาร์ต (Charting) ภาพรวมการทำงาน ๒๔ ชั่วโมงของ NTPd requests/minute ได้
- ๔.๑๑. มีระบบตรวจสอบและป้องกันจาก Denial of Service (DoS)
- ๔.๑๒. สามารถทำงานตามมาตรฐาน RFC ๑๓๐๕ และ RFC ๕๙๐๕
- ๔.๑๓. สามารถบริหารจัดการผ่าน Web Browser ด้วยโปรโตคอล HTTPS (Dedicated SSL certificate) ได้
- ๔.๑๔. สามารถทำงานได้ทั้งโปรโตคอล IPV๔ และโปรโตคอล IPV๖
- ๔.๑๕. สามารถทำงานด้วยโปรโตคอลทางด้าน Security ดังต่อไปนี้ได้
 - ๔.๑๕.๑. Secure Sockets Layer
 - ๔.๑๕.๒. Secure Shell
- ๔.๑๖. สามารถทำการ Authentication ได้โดยผ่าน RADIUS, TACACS และ Active Directory
- ๔.๑๗. สามารถทำการเข้ารหัสเพื่อรักษาความปลอดภัยของข้อมูลแบบ MD๕
- ๔.๑๘. สามารถส่งข้อมูลจราจรทางคอมพิวเตอร์ไปจัดเก็บไว้ที่ Syslog Server ของมหาวิทยาลัยได้
- ๔.๑๙. สามารถรองรับการจ่ายเวลาให้อุปกรณ์ในเครือข่ายได้ถึง ๑๐,๐๐๐ requests ต่อ ๑ วินาทีเป็นอย่างน้อย
- ๔.๒๐. สามารถรองรับการทำงานที่อุณหภูมิ ๐-๕๕ องศาเซลเซียส
- ๔.๒๑. สามารถทำการปรับปรุง Software ให้ทันสมัย (Update) เพื่อการทำงานที่ดีขึ้นและให้อุปกรณ์มีความมั่นคงปลอดภัยทางด้าน Cyber Security ตลอดอายุสัญญา โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม
- ๔.๒๒. เป็นอุปกรณ์ที่มีระบบจ่ายไฟแบบ Redundant หรือเป็น Dual Power Supply ที่ทำงานทดแทนได้ และสามารถใช้งานกับกระแสไฟฟ้าในประเทศไทย ๒๒๐VAC ๕๐-๖๐ Hz ได้
- ๔.๒๓. เป็นอุปกรณ์ที่มีขนาด ๑U สามารถติดตั้งในตู้ Rack ขนาดมาตรฐาน ๑๙ นิ้ว ได้
- ๔.๒๔. เป็นอุปกรณ์ที่ได้การรับรองตามมาตรฐาน CE, FCC, RoHS เป็นอย่างน้อย

๕. เอกสารที่ต้องยื่นเพื่อประกอบการพิจารณา

๕.๑. หนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายของผลิตภัณฑ์ที่เสนอราคาสำหรับโครงการนี้ จากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยเป็นเอกสารที่มาจากสำนักงานใหญ่ในต่างประเทศหรือสำนักงานประจำประเทศไทยอย่างถูกต้องตามกฎหมาย

๕.๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำการเปรียบเทียบรายการที่เสนอทุกข้อกำหนด ตามรายละเอียดในตารางที่ ๑ ตัวอย่างการเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะ โดยข้อกำหนดของมหาวิทยาลัยทุกข้อ ถือเป็นเกณฑ์ขั้นต่ำสุดที่ผู้ให้บริการต้องปฏิบัติตาม และมหาวิทยาลัยถือเป็นสาระสำคัญในการพิจารณา

ตารางตัวอย่างที่ ๑ ตัวอย่างการเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะ

คุณลักษณะเฉพาะและข้อกำหนดที่ มสร. กำหนด	คุณลักษณะเฉพาะและข้อเสนอจากผู้ยื่นข้อเสนอ	เปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะและข้อกำหนด	เอกสารอ้างอิง
คุณลักษณะเฉพาะและข้อกำหนดที่มหาวิทยาลัยกำหนด	ให้ระบุคุณลักษณะเฉพาะและข้อเสนอจากผู้ยื่นข้อเสนอ	ให้ระบุจุดที่ดีกว่าหรือตรงตามคุณลักษณะเฉพาะและข้อกำหนดที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้	ให้ระบุเอกสารอ้างอิงต่าง ๆ ที่เสนอ

๕.๓. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารเพื่อเสนอต่อมหาวิทยาลัย เช่น Datasheet หรือเอกสารที่พิมพ์จากเว็บไซต์ของผลิตภัณฑ์ที่เสนอ หรือเอกสารประกอบอื่น ๆ เป็นเอกสารอ้างอิงที่แสดงให้เห็นข้อมูลที่ชัดเจนสำหรับการประกอบการพิจารณา โดยทำเครื่องหมายบ่งชี้ให้ตรงตามที่อ้างอิงในเอกสารข้อ ๕.๒ ให้ถูกต้องตรงกัน

๕.๔. ในกรณีที่อ้างอิงตาม Datasheet หรือเอกสารที่พิมพ์จากเว็บไซต์ของผลิตภัณฑ์ที่เสนอ หรือเอกสารประกอบอื่น ๆ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องนำข้อมูลล่าสุด (Update) โดยต้องมีที่มาและรายละเอียดจากสำนักงานใหญ่หรือสำนักงานประจำประเทศไทยของบริษัทผู้ผลิตเท่านั้น ทั้งนี้ต้องแสดงข้อมูลที่ชัดเจนเพื่อประกอบการพิจารณา ในการเสนอรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ต้องทำการอ้างอิงตามรายการที่เสนอราคา และต้องระบุหัวข้อพร้อมขีดเส้นใต้ หรือทำแถบสีข้อความลงในเอกสารต่างๆ ที่นำมาแสดงให้เห็นอย่างชัดเจน รวมทั้งระบุข้อกำหนดให้ครบถ้วน

๕.๕. ในกรณีที่ต้องมีการรับรองคุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิคหรือรายละเอียดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ เพื่อประกอบการพิจารณาหรือการตรวจรับ ต้องรับรองผลิตภัณฑ์โดยสำนักงานใหญ่หรือสำนักงานประจำประเทศไทยของบริษัทผู้ผลิตเท่านั้น

๕.๖. ในกรณีการเสนอรายละเอียดต่าง ๆ ของผลิตภัณฑ์เพื่อประกอบการพิจารณา มหาวิทยาลัยจะพิจารณา ณ วันที่เสนอราคาเป็นเกณฑ์หลัก

๖. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

๗. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

โดยใช้เกณฑ์ราคา

๘. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

๘๘๐,๐๐๐ บาท (แปดแสนเก้าหมื่นบาทถ้วน)

๙. งานงานและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยจะชำระเงินค่าอุปกรณ์กำหนดเวลาให้ตรงกับเวลาอ้างอิงสากล Stratum 0 ทั้งหมด เมื่อผู้ขายได้ทำการส่งมอบพัสดุครบถ้วน และมหาวิทยาลัยได้ทำการตรวจรับเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

๑๐. อัตราค่าปรับ

กำหนดค่าปรับเป็นรายวันในอัตรายัตวาระหว่างร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาพัสดุที่ยังไม่ได้รับมอบ

๑๑. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ขายต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือข้อขัดข้องของอุปกรณ์และการติดตั้ง เป็นเวลา ๓ ปี นับแต่วันที่มหาวิทยาลัยได้รับมอบ โดยผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซมแก้ไขอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพใช้การได้ดังเดิม ภายใน ๒๔ ชั่วโมง นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ จากผู้ซื้อทั้งสิ้น

๑๒. การติดตั้งอุปกรณ์กำหนดเวลาให้ตรงกับเวลาอ้างอิงสากล

การติดตั้งในโครงการจัดซื้ออุปกรณ์กำหนดเวลาให้ตรงกับเวลาอ้างอิงสากล Stratum 0 ผู้ขายต้องดำเนินการติดตั้งโดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

๑๒.๑. ผู้ขายต้องแจ้งแผนการติดตั้งและรายละเอียดต่างๆ ให้กับทางมหาวิทยาลัยพิจารณาก่อนการเข้าปฏิบัติงาน โดยต้องส่งรายชื่อผู้ประสานงานและทีมงาน พร้อมสำเนาบัตรประชาชนทุกคนที่เข้าปฏิบัติงาน ภายใน ๑๕ วัน

๑๒.๒. ผู้ขายต้องส่งมอบอุปกรณ์กำหนดเวลาให้ตรงกับเวลาอ้างอิงสากล Stratum 0 ที่จัดซื้อในครั้งนั้น ณ ห้องศูนย์กลางเครือข่ายหลักของมหาวิทยาลัย อาคารศูนย์ฝึกอบรมเทคโนโลยีการพิมพ์แห่งชาติ ชั้น ๒

๑๒.๓. ผู้ขายต้องดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์กำหนดเวลาให้ตรงกับเวลาอ้างอิงสากล Stratum 0 ที่จัดซื้อในครั้งนั้น บนตู้ Rack ที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยต้องเตรียมส่วนประกอบที่ต้องใช้ในการติดตั้งให้ครบถ้วน เมื่อติดตั้งเสร็จเรียบร้อยแล้วสามารถใช้งานได้ตามความต้องการของมหาวิทยาลัย

๑๒.๔. ผู้ขายต้องดำเนินการเชื่อมต่ออุปกรณ์กำหนดเวลาให้ตรงกับเวลาอ้างอิงสากล Stratum 0 เข้ากับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย โดยต้อง Set up Configuration อุปกรณ์ให้สามารถทำหน้าที่ให้บริการอ้างอิงเวลาสากลได้

๑๓. การอบรมคอมพิวเตอร์และคู่มือ

๑๓.๑. ผู้ขายต้องดำเนินการเสนอหัวข้อในการจัดอบรมวิธีการใช้งาน โดยให้มหาวิทยาลัยพิจารณาก่อนจัดการอบรม

๑๓.๒. ผู้ขายต้องจัดอบรมให้กับเจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัย จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ คน โดยต้องทำการอบรมการใช้งานไม่น้อยกว่า ๑๒ ชั่วโมง

๑๓.๓. ผู้ขายต้องจัดทำคู่มือในการอบรม จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ ชุด สำหรับใช้ในการทำงานและดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์

๑๓.๔. ผู้ขายต้องจัดทำคู่มือการติดตั้ง (Install and Configuration) ที่จัดซื้อในครั้งนั้นในรูปแบบฮาร์ดดิสก์แบบพกพาสำหรับเก็บข้อมูล

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หมายเลข ๑.๑
แผ่นที่ ๕ ของ ๕ แผ่น

การติดต่อสอบถามรายละเอียด

หากต้องการเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็นเกี่ยวกับรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ
พัสดุที่จัดหา กรุณาให้ความเห็นเป็นลายลักษณ์อักษรมาที่ กองพัสดุ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ภายใน
ระยะเวลาที่กำหนดก่อนการประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑ กรณีส่งเป็นหนังสือ โปรดส่งโดยระบุที่อยู่ ดังนี้

กองพัสดุ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
เลขที่ ๙/๙ หมู่ ๙ ถนนแจ้งวัฒนะ ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด
จังหวัดนนทบุรี ๑๑๑๒๐

๒ กรณีส่งเป็นโทรสาร โปรดส่งที่หมายเลข ๐-๒๕๐๓-๒๕๙๘

๓. กรณีส่งเป็น E-mail โปรดส่งที่ E-mail Address: pm.proffice@stou.ac.th