

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference: TOR)
การประกวดราคาจัดซื้อระบบจัดเก็บข้อมูล (Storage System)
สำหรับระบบจัดสอบออนไลน์ จำนวน ๑ ชุด

๑. ความเป็นมา

ตามที่มีสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ หรือโรคโควิด ๑๙ (Coronavirus Disease ๒๐๑๙ (COVID-๑๙) มหาวิทยาลัยจึงได้ดำเนินการจัดสอบออนไลน์ให้กับนักศึกษาระดับปริญญาตรี และผู้เรียนโครงการสัมฤทธิ์บัตรอย่างเป็นทางการในภาคการศึกษา ๑/๒๕๖๓ เป็นต้นมา ซึ่งในปัจจุบัน มหาวิทยาลัยยังไม่มีระบบจัดเก็บข้อมูล (Storage System) สำหรับระบบจัดสอบออนไลน์ จึงจำเป็นต้องจัดซื้อระบบจัดเก็บข้อมูล (Storage System) สำหรับใช้ในการจัดเก็บข้อมูลของระบบจัดสอบออนไลน์ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดต่อไป

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อใช้ในการจัดเก็บข้อมูลของระบบจัดสอบออนไลน์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีและผู้เรียนโครงการสัมฤทธิ์บัตร

๓. คุณสมบัติผู้ยื่นข้อเสนอ

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่าย (Reseller) หรือผู้จำหน่าย/ขาย (Distributor) ผลิตภัณฑ์ที่เสนอราคาในครั้งนี้อย่างถูกต้องตามกฎหมาย โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

๓.๑๑.๑ กรณีที่เป็นตัวแทนจำหน่าย (Reseller) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากสำนักงานใหญ่หรือสำนักงานประจำประเทศไทยของบริษัทผู้ผลิตโดยตรง เพื่อสนับสนุนทางด้านเทคนิคและรับรองผลิตภัณฑ์ที่เสนอว่าอยู่ในสายการผลิต ไม่เคยถูกใช้งานที่อื่นมาก่อน สามารถตรวจสอบการรับประกันได้ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา เพื่อให้ทางมหาวิทยาลัยตรวจสอบ

๓.๑๑.๒ กรณีที่เป็นผู้จำหน่าย/ขาย (Distributor) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีหนังสือยืนยันการแต่งตั้งเป็นผู้จำหน่าย/ขาย จากสำนักงานใหญ่หรือสำนักงานประจำประเทศไทยของบริษัทผู้ผลิตโดยตรง เพื่อสนับสนุนทางด้านเทคนิคและรับรองผลิตภัณฑ์ที่เสนอว่าอยู่ในสายการผลิต ไม่เคยถูกใช้งานที่อื่นมาก่อน สามารถตรวจสอบการรับประกันได้ โดยต้องแสดงเอกสารฉบับจริงเพื่อให้ทางมหาวิทยาลัยตรวจสอบ

๔. รายการคอมพิวเตอร์ที่ซื้อขาย

๔.๑ ระบบจัดเก็บข้อมูล (Storage System) สำหรับระบบจัดสอบออนไลน์ จำนวน ๑ ชุด

๕. คุณสมบัติเฉพาะของครุภัณฑ์

๕.๑ เป็นอุปกรณ์ที่ออกแบบมาเพื่อทำหน้าที่ในการจัดเก็บข้อมูลโดยเฉพาะ (Appliance)

๕.๒ สามารถทำงานแบบ Storage Area Network (SAN) ด้วยโปรโตคอล FC และโปรโตคอล iSCSI ได้

๕.๓ สามารถทำงานแบบ Network Attached Storage (NAS) ด้วยโปรโตคอล CIFS หรือ SMB และ NFS ได้

๕.๔ ชุดควบคุมการทำงานของระบบ (Controller)

๕.๔.๑ มีจำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชุด สามารถทำงานแบบ Active-Active หรือดีกว่าได้

๕.๔.๒ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ต่อชุดควบคุมไม่น้อยกว่า ๑ หน่วย และมีจำนวน Core ต่อหน่วยประมวลผลกลางไม่น้อยกว่า ๑๒ Core

๕.๔.๓ มีหน่วยความจำหลัก (Memory) ต่อชุดควบคุมไม่น้อยกว่า ๖๔ GB

๕.๕ สามารถควบคุม Disk ด้วยการทำ RAID แบบที่ยอมให้ Disk เสียพร้อมกันสูงสุดที่ ๒ ลูก (Double Parity) ในแต่ละกลุ่ม RAID โดยต้องมี Disk ที่เป็น Hot Spare สำรองแยกออกมาให้เห็นอย่างชัดเจน

๕.๖ มี Disk เป็นแบบ NVMe SSD มีขนาดความจุของพื้นที่ที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลหลังการทำ RAID (Usable) จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๐ TIB

๕.๗ สามารถขยาย Disk ในอนาคตโดยเพิ่มจำนวน Disk Shelve ที่ใช้ในการติดตั้ง Disk ใหม่เข้ากับของเดิมรวมกันแล้วไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วย

๕.๘ มีพอร์ตสำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์เข้ากับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย ด้วยการใช้งานที่ความเร็วไม่ต่ำกว่า ๒๕ Gbps แบบ SFP๒๘ จำนวนไม่น้อยกว่า ๘ ports โดยมี Module พร้อมสายเชื่อมต่อครบทุกพอร์ต

๕.๙ มีลิขสิทธิ์ในการบริหารจัดการ (License) ระบบจัดเก็บข้อมูล (Storage System) ที่เสนอราคาในครั้งนี้อย่างไม่จำกัด (Unlimited)

๕.๑๐ สามารถทำ Volume Replicate ไปเก็บที่ระบบจัดเก็บข้อมูลที่มหาวิทยาลัยใช้งานอยู่ในปัจจุบัน ยี่ห้อ NetApp รุ่น FAS2500 หรือมีระบบสำรองและกู้คืนข้อมูลจากระบบจัดเก็บข้อมูล (Storage System) สำหรับระบบจัดสอบออนไลน์ที่จัดซื้อในครั้งนี้อย่างน้อยเก็บไว้บนเทปประเภท LTO-๘ โดยผู้ขายต้องจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Physical Server) ซอร์ฟแวร์และอุปกรณ์สำรองข้อมูลด้วย Linear Tape Open (LTO) ที่สามารถบรรจุเทปได้ไม่น้อยกว่าครั้งละ ๘ ตลับ รวมทั้งต้องจัดหาเทปประเภท LTO-๘ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ตลับ หรือจัดหาระบบสำรองและกู้คืนข้อมูลแบบ Appliance ที่สามารถสำรองและกู้คืนข้อมูลจำนวนไม่น้อยกว่า ๒๐ TIB ได้

๕.๑๑ สามารถทำ Inline Deduplication, Compression และ Thin Provisioning ได้

๕.๑๒ สามารถทำ (QoS) ในรูปแบบการกำหนดการจองจำนวน IOPS ขั้นต่ำสุดถึงขั้นสูงสุดที่สามารถใช้งานได้ให้กับแต่ละ Volume และสามารถเพิ่มหรือลด IOPS ขั้นสูงสุดได้แบบอัตโนมัติ (Dynamic) เมื่อมีการเพิ่มหรือลดขนาดพื้นที่ใน Volume

๕.๑๓ สามารถทำการเข้ารหัสข้อมูล (data-at-rest encryption) เพื่อป้องกันการเข้าถึงข้อมูลโดยไม่ได้รับอนุญาตในรูปแบบ Software หรือ Hardware Encryption ได้

๕.๑๔ Power Supply มีจำนวน ๒ หน่วย สามารถทำงานทดแทนกันได้ในกรณีที่ตัวใดตัวหนึ่งเสีย และสามารถถอดเปลี่ยนได้โดยไม่ต้องปิดเครื่องหรือ Reset ระบบ

๕.๑๕ สามารถติดตั้งในตู้ Rack ขนาดมาตรฐาน ๑๙ นิ้วได้

๕.๑๖ การรับประกันอุปกรณ์ (Hardware)

๕.๑๖.๑ ผู้ขายต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องของอุปกรณ์รวมทั้งการติดตั้งตามสัญญาเป็น ระยะเวลา ๑ ปี นับแต่วันที่มหาวิทยาลัยตรวจรับพัสดุ

๕.๑๖.๒ ผู้ขายต้องจัดหาบริการซ่อมแซมอุปกรณ์ที่ชำรุดเสียหายทุกชิ้นส่วนแบบ On-site Service จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาของบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม เป็นระยะเวลา ๓ ปี นับแต่วันที่มหาวิทยาลัยตรวจรับพัสดุ (ผู้ขายต้องส่งหนังสือรับรองบริการซ่อมแซมอุปกรณ์ที่ชำรุดเสียหายให้กับมหาวิทยาลัย)

๖. รายละเอียดการติดตั้ง

การติดตั้งในโครงการจัดซื้อระบบจัดเก็บข้อมูล (Storage System) สำหรับระบบจัดสอบออนไลน์ ผู้ขายต้องดำเนินการติดตั้งโดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

๖.๑ ผู้ขายต้องแจ้งแผนการติดตั้งและรายละเอียดต่างๆ ให้กับทางมหาวิทยาลัยพิจารณาก่อนการเข้าปฏิบัติงาน โดยต้องส่งรายชื่อผู้ประสานงานและทีมงาน พร้อมสำเนาบัตรประชาชนทุกคนที่เข้าปฏิบัติงาน

๖.๒ ผู้ขายต้องส่งมอบระบบจัดเก็บข้อมูล (Storage System) ที่จัดซื้อในครั้งนี้ ณ ห้องศูนย์กลางเครือข่ายหลักของมหาวิทยาลัย อาคารศูนย์ฝึกอบรมเทคโนโลยีการพิมพ์แห่งชาติ ชั้น ๒

๖.๓ ผู้ขายต้องดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ทุกรายการของระบบจัดเก็บข้อมูล (Storage System) ที่จัดซื้อในครั้งนี้ บนตู้ Rack ที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยต้องเตรียมส่วนประกอบที่ต้องใช้ในการติดตั้งให้ครบถ้วน เมื่อติดตั้งเสร็จเรียบร้อยแล้วสามารถใช้งานได้ตามความต้องการของมหาวิทยาลัย

๖.๔ ผู้ขายต้องดำเนินการเชื่อมต่ออุปกรณ์ทุกรายการของระบบจัดเก็บข้อมูล (Storage System) เข้ากับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย โดยจัดเตรียม Interface Module ของอุปกรณ์ Data Center Switch ที่มหาวิทยาลัยใช้งานอยู่ในปัจจุบันให้ครบถ้วน เมื่อติดตั้งแล้วสามารถทำงานได้ตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัย

๖.๕ ผู้ขายต้องดำเนินการสร้าง LUN ขนาด ๕ TB จำนวน 1 lun และ assign LUN ให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Physical Server) จำนวน ๑๒ เครื่อง ด้วยการใช้งานโปรโตคอล iSCSI โดยเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายทั้งหมดนี้ใช้ระบบ VMware ESXi ดังนี้

๖.๕.๑ VMware ESXi เวอร์ชัน ๖.๐ จำนวน ๑ เครื่อง

๖.๕.๒ VMware ESXi เวอร์ชัน ๖.๕ จำนวน ๔ เครื่อง

๖.๕.๓ VMware ESXi เวอร์ชัน ๖.๗ จำนวน ๗ เครื่อง

๖.๖ ผู้ขายต้องดำเนินการสร้าง LUN ขนาด ๑๕ TB จำนวน 1 lun ด้วยการใช้งานโปรโตคอล nfs สำหรับใช้ในการจัดเก็บข้อมูล Moodle Application และ Moodle Data โดยต้องทำการ assign ให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายแบบเสมือน (Virtual Machine Server) ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๖.๗ ผู้ขายต้องดำเนินการย้ายข้อมูลของระบบสอบออนไลน์ดังนี้

๖.๗.๑ ดำเนินการย้ายข้อมูลระบบสอบออนไลน์ของมหาวิทยาลัย จากระบบจัดเก็บข้อมูลเดิมมายังระบบจัดเก็บข้อมูลใหม่ที่จัดซื้อในครั้งนี้ (<https://exam.stou.ac.th>) โดยทำการย้ายข้อมูลดังนี้

๑) ระบบปฏิบัติการ CentOS ย้ายข้อมูลให้ไปทำงานอยู่บน LUN ประเภท iSCSI ตามข้อ ๖.๕

๒) Moodle Application ย้ายข้อมูลให้ไปทำงานอยู่บน LUN ประเภท nfs ตามข้อ ๖.๖

๓) Moodle Data ย้ายข้อมูลให้ไปทำงานอยู่บน LUN ประเภท nfs ตามข้อ ๖.๖

๖.๗.๒ ดำเนินการย้ายข้อมูลผลสอบทั้งหมดตั้งแต่มหาวิทยาลัยเริ่มทำการสอบออนไลน์ครั้งแรกปี ๒๕๖๓ จนถึงปัจจุบัน จากระบบจัดเก็บข้อมูลเดิมมายังระบบจัดเก็บข้อมูลใหม่ที่จัดซื้อในครั้งนี้ รวมทั้งปรับปรุง Moodle Web Server (<https://result.stou.ac.th>) ให้เป็นเวอร์ชันเดียวกันกับระบบสอบออนไลน์บนบริการคลาวด์ของมหาวิทยาลัย (<https://exam.stou.ac.th>) โดยทำการย้ายข้อมูลดังนี้

- ๑) ระบบปฏิบัติการ CentOS ย้ายข้อมูลให้ไปทำงานอยู่บน LUN ประเภท iSCSI ตามข้อ ๖.๕
- ๒) Moodle Application ย้ายข้อมูลให้ไปทำงานอยู่บน LUN ประเภท nfs ตามข้อ ๖.๖
- ๓) Moodle Data ย้ายข้อมูลให้ไปทำงานอยู่บน LUN ประเภท nfs ตามข้อ ๖.๖

๖.๗.๓ ดำเนินการย้ายเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายแบบเสมือนที่ใช้สำหรับเตรียมข้อสอบออนไลน์ (<https://examonline.stou.ac.th/>) จากระบบจัดเก็บข้อมูลเดิมมายังระบบจัดเก็บข้อมูลใหม่ที่จัดซื้อในครั้งนี้อย่างไร และทำการปรับปรุง Moodle Web Server ให้เป็นเวอร์ชันเดียวกันกับระบบสอบออนไลน์บนบริการคลาวด์ของมหาวิทยาลัย (https://exam.stou.ac.th) โดยทำการย้ายข้อมูลดังนี้

- ๑) ระบบปฏิบัติการ CentOS ย้ายข้อมูลให้ไปทำงานอยู่บน LUN ประเภท iSCSI ตามข้อ ๖.๕
- ๒) Moodle Application ย้ายข้อมูลให้ไปทำงานอยู่บน LUN ประเภท nfs ตามข้อ ๖.๖
- ๓) Moodle Data ย้ายข้อมูลให้ไปทำงานอยู่บน LUN ประเภท nfs ตามข้อ ๖.๖

๖.๗.๔ ดำเนินการย้ายเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายแบบเสมือนที่ใช้ในการสอบแบบ Take Home Exam จากระบบจัดเก็บข้อมูลเดิมมายังระบบจัดเก็บข้อมูลใหม่ที่จัดซื้อในครั้งนี้อย่างไร โดยทำการย้ายข้อมูลดังนี้

- ๑) ระบบปฏิบัติการ CentOS ย้ายข้อมูลให้ไปทำงานอยู่บน LUN ประเภท iSCSI ตามข้อ ๖.๕
- ๒) Take Home Exam Data ย้ายข้อมูลให้ไปทำงานอยู่บน LUN ประเภท nfs ตามข้อ ๖.๖

๖.๗.๕ ดำเนินการย้ายเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายแบบเสมือนที่ใช้ในการเก็บ OVF File สำหรับติดตั้งระบบการสอบออนไลน์ ตั้งแต่มหาวิทยาลัยเริ่มทำการสอบออนไลน์ครั้งแรกปี ๒๕๖๓ จนถึงปัจจุบัน จากระบบจัดเก็บข้อมูลเดิมมายังระบบจัดเก็บข้อมูลใหม่ที่จัดซื้อในครั้งนี้อย่างไร โดยทำการย้ายข้อมูลดังนี้

- ๑) ระบบปฏิบัติการ CentOS ย้ายข้อมูลให้ไปทำงานอยู่บน LUN ประเภท iSCSI ตามข้อ ๖.๕
- ๒) OVF File ย้ายข้อมูลให้ไปทำงานอยู่บน LUN ประเภท nfs ตามข้อ ๖.๖

๖.๗.๖ ดำเนินการย้ายเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายแบบเสมือนที่ใช้สำหรับบริหารจัดการระบบจัดการฐานข้อมูลของระบบสอบออนไลน์ของมหาวิทยาลัย จากระบบจัดเก็บข้อมูลเดิมมายังระบบจัดเก็บข้อมูลใหม่ที่จัดซื้อในครั้งนี้อย่างไร โดยทำการย้ายให้ไปทำงานอยู่บน LUN ประเภท iSCSI ตามข้อ ๖.๕ และทำการปรับปรุง phpmyadmin ให้เป็นเวอร์ชันล่าสุดที่สามารถบริหารจัดการระบบจัดการฐานข้อมูล MariaDB Server ได้ โดยต้องบริหารจัดการฐานข้อมูลของระบบสอบออนไลน์ดังต่อไปนี้ได้

- ๑) exam-db.stou.ac.th
- ๒) result-db.stou.ac.th
- ๓) examonline-db.stou.ac.th

๖.๗.๗ ดำเนินการย้ายข้อมูล Clip Video การควบคุมการสอบออนไลน์จากระบบจัดเก็บข้อมูลเดิมมายังระบบจัดเก็บข้อมูลใหม่ที่จัดซื้อในครั้งนี้อย่างไร โดยทำการย้ายข้อมูลดังนี้

- ๑) ระบบปฏิบัติการ CentOS ย้ายข้อมูลให้ไปทำงานอยู่บน LUN ประเภท iSCSI ตามข้อ ๖.๕
- ๒) Clip Video ย้ายข้อมูลให้ไปทำงานอยู่บน LUN ประเภท nfs ตามข้อ ๖.๖

๖.๗.๘ การย้ายเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายแบบเสมือนในการติดตั้งสำหรับโครงการนี้ มหาวิทยาลัยจะแจ้งจำนวนเครื่องทั้งหมดของการย้ายให้ทราบก่อนดำเนินการ ทั้งนี้ขนาดพื้นที่ในการย้ายเป็นไปตามที่ได้กำหนดไว้ในคุณลักษณะเฉพาะ ข้อ ๕.๖

๖.๘ ผู้ขายต้องดำเนินการจัดทำ Policy ในการ Volume Replicate หรือการสำรองข้อมูล (Backup) ดังนี้

๖.๘.๑ ดำเนินการจัดทำ Volume Replicate หรือกำหนดการสำรองข้อมูลของผลสอบที่ได้ทำการย้ายตามข้อ ๖.๗ ทั้งหมด

๖.๘.๒ ดำเนินการจัดทำ Volume Replicate หรือกำหนดการสำรองข้อมูลของผลสอบในแต่ละครั้งที่มหาวิทยาลัยดำเนินการสอบออนไลน์

๖.๘.๓ ดำเนินการ Recovery ข้อมูลที่ได้ทำ Volume Replicate หรือได้ทำการสำรองข้อมูลไว้ตามข้อ ๖.๘.๑ และข้อ ๖.๘.๒ เพื่อทดสอบใช้งานในกรณีที่ข้อมูลได้รับความเสียหาย

๗. การอบรมคอมพิวเตอร์

๗.๑ ผู้ขายต้องจัดอบรมการดูแลและใช้งานระบบจัดเก็บข้อมูล (Storage System) เป็นเวลา ๑๒ ชั่วโมงให้กับเจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัย จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐ คน โดยทำการอบรม ณ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

๗.๒ ผู้ขายต้องจัดทำคู่มือในการอบรม จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐ ชุด สำหรับใช้ในการทำงานและดูแลบำรุงรักษาระบบจัดเก็บข้อมูล (Storage System)

๘. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ขายต้องรับประกันสินค้าและบริการให้คำปรึกษาทางด้านเทคนิค เป็นระยะเวลา ๑ ปี นับตั้งแต่วันที่มหาวิทยาลัยตรวจรับพัสดุ โดยผู้ขายต้องรับผิดชอบซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ติดตั้งเดิมภายใน ๑ วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับความชำรุดบกพร่อง

๙. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ ใช้เกณฑ์ราคา

๑๐. ระยะเวลาส่งมอบ

ผู้ขายต้องส่งมอบงานภายในระยะเวลา ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๑๑. วงเงินในการจัดซื้อ

๔,๔๘๐,๐๐๐ บาท (-สี่ล้านสี่แสนแปดหมื่นบาทถ้วน-)

๑๒. การยื่นเอกสารประกอบการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะ

๑๒.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำการเปรียบเทียบรายการที่เสนอทุกข้อกำหนด ตามรายละเอียดในตารางที่ ๑ ตัวอย่างการเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะ โดยข้อกำหนดของมหาวิทยาลัยทุกข้อ ถือเป็นเกณฑ์ขั้นต่ำสุดที่ผู้ให้บริการต้องปฏิบัติ และมหาวิทยาลัยถือเป็นสาระสำคัญในการพิจารณา

ตารางที่ ๑ ตัวอย่างการเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะ

คุณลักษณะเฉพาะและข้อกำหนดที่ มสธ. กำหนด	คุณลักษณะเฉพาะและข้อเสนอจากผู้ยื่นข้อเสนอ	เปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะและข้อกำหนด	เอกสารอ้างอิง
ให้ตัดลอกคุณลักษณะเฉพาะและข้อกำหนดที่มหาวิทยาลัยกำหนด	ให้ระบุคุณลักษณะเฉพาะและข้อเสนอจากผู้ยื่นข้อเสนอ	ให้ระบุจุดที่ดีกว่าหรือตรงตามคุณลักษณะเฉพาะและข้อกำหนดที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้	ให้ระบุเอกสารอ้างอิงที่เสนอ

๑๒.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารเพื่อเสนอต่อมหาวิทยาลัย เช่น Datasheet หรือเอกสารที่พิมพ์จากเว็บไซต์ของผลิตภัณฑ์ที่เสนอ หรือเอกสารประกอบอื่น ๆ เป็นเอกสารอ้างอิงที่แสดงให้เห็นข้อมูลที่ชัดเจนสำหรับประกอบการพิจารณา โดยทำเครื่องหมายบ่งชี้ให้ตรงตามที่อ้างอิงในเอกสารข้อ ๑๑.๑ ให้ถูกต้องตรงกัน

๑๒.๓ ในกรณีที่อ้างอิงตาม Datasheet หรือเอกสารที่พิมพ์จากเว็บไซต์ของผลิตภัณฑ์ที่เสนอ หรือเอกสารประกอบอื่น ๆ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องนำข้อมูลล่าสุด (Update) โดยต้องมีที่มาและรายละเอียดจากสำนักงานใหญ่หรือสำนักงานประจำประเทศไทยของบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์เท่านั้น ทั้งนี้ต้องแสดงข้อมูลที่ชัดเจนเพื่อประกอบการพิจารณา ในการเสนอรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ต้องทำการอ้างอิงตามรายการที่เสนอราคา และต้องระบุหัวข้อพร้อมขีดเส้นใต้ หรือทำแถบสีข้อความลงในเอกสารต่างๆ ที่นำมาแสดงให้เห็นอย่างชัดเจน รวมทั้งระบุข้อกำหนดให้ครบถ้วน

๑๒.๔ ในกรณีที่ต้องมีการรับรองคุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิคหรือรายละเอียดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ที่เสนอขาย เพื่อประกอบการพิจารณาหรือการตรวจรับ ต้องรับรองโดยสำนักงานใหญ่หรือสำนักงานประจำประเทศไทยของบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์เท่านั้น

๑๒.๕ ในกรณีการเสนอรายละเอียดต่าง ๆ ของผลิตภัณฑ์เพื่อประกอบการพิจารณา มหาวิทยาลัยจะพิจารณา ณ วันที่เสนอราคาเป็นเกณฑ์หลัก

หมายเหตุ

หากต้องการเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็นเกี่ยวกับรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จัดหา (Term Reference: TOR) เป็นลายลักษณ์อักษรโดยทางไปรษณีย์ตอบรับด่วนพิเศษ (EMS) ส่งไปที่กองพัสดุ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช เลขที่ 9/9 หมู่ 9 ถนนแจ้งวัฒนะ ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120 หรือทางโทรสารหมายเลข 0-2503-2598 หรือทาง E-mail Address : pm.proffice@stou.ac.th โดยระบุชื่อ ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้