

ข้อกำหนดขอบเขต (Term of Reference : TOR)
โครงการจัดซื้ออุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลที่เชื่อมต่อกับเครือข่าย (NAS)
จำนวน 1 ระบบ

1. ความเป็นมา

ฝ่ายเทคโนโลยีดิจิทัล สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) มีหน้าที่รับผิดชอบให้บริการระบบสารสนเทศของสถาบัน เพื่ออำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงาน และเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานด้วยอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลแบบภายนอกแบบ Network Attached Storage (NAS) โดยติดตั้งใช้งานภายในสำนักงานทั้งสามแห่งของสถาบันมาตั้งแต่ปีงบประมาณ 2559 ซึ่งในปัจจุบันอุปกรณ์ดังกล่าวได้ถูกผู้ผลิตยกเลิกสายการผลิตและสิ้นสุดการสนับสนุนในการจัดหาอะไหล่และการบำรุงรักษา จึงมีความจำเป็นต้องจัดหาอุปกรณ์ทดแทนเพื่อให้การบริการจัดเก็บข้อมูลซึ่งมีความสำคัญต่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่และจำเป็นต่อกิจการของสถาบันสามารถดำเนินการได้อย่างต่อเนื่อง

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อจัดหาอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลแบบภายนอกแบบ Network Attached Storage (NAS) ทดแทนของเดิมที่ผ่านอายุการใช้งานมานานและผู้ผลิตยกเลิกสายการผลิตทำให้สิ้นสุดการสนับสนุนในการจัดหาอะไหล่ การบำรุงรักษา
- 2.2 เพื่อมีอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลสำหรับปฏิบัติงานให้มีระบบสำรองข้อมูลทั้งภายในและภายนอกสามารถสำรองและกู้คืนข้อมูลระบบงานสารสนเทศ
- 2.3 เพื่อมีพื้นที่จัดเก็บข้อมูลงานของสถาบันแบบภายนอกแบบ Network Attached Storage (NAS) ที่สามารถรองรับการใช้งานเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอมหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ สถาบัน ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้
- (1) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้ำหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่า ตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้ำหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ำรายอื่นทุกราย
 - (2) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้ำหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่า ตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้ำหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ำรายอื่นทุกราย
 - (3) สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ำรายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้ำหลัก ผู้เข้าร่วมค้ำทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน
- 3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้
- (1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้าย ก่อนวันยื่นข้อเสนอ
 - (2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอไม่ต่ำกว่า 1 ล้านบาท
 - (3) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่า

งบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามสัญญา

- (4) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน)

- (5) กรณีตาม (1) – (4) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(5.1) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(5.2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ 10) พ.ศ. 2561

- 3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง
- 3.13 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตหรือสาขาผู้ผลิตในประเทศไทย พร้อมแสดงหลักฐานการแต่งตั้งโดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา สถาบันสงวนสิทธิ์ในการไม่รับพิจารณาการเสนอราคาของผู้เสนอราคาที่ได้รับการแต่งตั้งสืบช่วงมาจากตัวแทนขายรายอื่น

4. คุณสมบัติทางเทคนิค

- 4.1 คุณสมบัติเฉพาะอุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูลแบบ NAS สำหรับติดตั้ง สำนักงานองค์กร หรือตามที่สถาบันกำหนด จำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติ ดังนี้
- 4.1.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ชนิด Intel Xeon ขนาดไม่น้อยกว่า 8 Core และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า (CPU Frequency) 2.1 GHz. จำนวนอย่างน้อย 1 หน่วย
- 4.1.2 มี Hardware Encryption Engine ชนิด AES-NI หรือดีกว่า
- 4.1.3 มีหน่วยความจำหลัก (System Memory) ไม่น้อยกว่า 64 GB ชนิด DDR4 ECC UDIMM หรือดีกว่า

- 4.1.4 มีช่องใส่หน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ไม่น้อยกว่า 16 Bays รองรับหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA หรือ SAS ขนาด 2.5” หรือ 3.5” แบบ Hot Swappable และรองรับหน่วยต่อขยาย (Expansion Units) ได้ไม่ต่ำกว่า 2 หน่วย หรือรองรับจำนวนหน่วยจัดเก็บข้อมูลไม่ต่ำกว่า 40 ลูก
- 4.1.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด Enterprise Grade SATA หรือ NL-SAS หรือดีกว่า ขนาด 3.5” มีความจุไม่น้อยกว่า 16 TB จำนวน 7 หน่วย โดยมีคุณลักษณะขั้นต่ำดังนี้
 - 4.1.5.1 มี Spindle Speed (RPM) ไม่ต่ำกว่า 7,200 RPM
 - 4.1.5.2 มี Buffer Size ไม่ต่ำกว่า 512 MiB
 - 4.1.5.3 มี Interface Access Speed (Gb/s) ไม่ต่ำกว่า 6 Gbps
 - 4.1.5.4 มี Mean Time to Failure (MTTF) หรืออายุการใช้งานเฉลี่ยก่อนเสียไม่ต่ำกว่า 2.5 ล้าน ชั่วโมง
 - 4.1.5.5 ต้องอยู่ใน Product Compatible List และรองรับการ Update Firmware ให้เป็นปัจจุบันได้ เพื่อการใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4.1.6 มี SATA SSD ขนาด 2.5” ชนิด Enterprise Grade ขนาดไม่น้อยกว่า 960 GB จำนวน 3 หน่วย
- 4.1.7 มี USB 3.2 Gen 1 หรือดีกว่า ไม่ต่ำกว่า 2 พอร์ต
- 4.1.8 มี Network Interface Port ความเร็ว 1 GbE ชนิด RJ-45 จำนวนไม่น้อยกว่า 4 Ports
- 4.1.9 มี Network Interface Port ความเร็ว 10 GbE ชนิด RJ-45 จำนวนไม่น้อยกว่า 2 Ports
- 4.1.10 มี PCIe Gen 3 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 2 Slots
- 4.1.11 รองรับการทำ RAID 0, 1, 5, 6, 10, JBOD ได้เป็นอย่างดี
- 4.1.12 รองรับการทำ SSD Read / Write Cache และ SSD TRIM และทำ RAID Group ได้
- 4.1.13 สามารถทำงานในระบบ iSCSI หรือ IP SAN และรองรับการทำงานในระบบ SAN Protocol (Fiber Channel) ได้
- 4.1.14 ตัวอุปกรณ์มีหน่วยจ่ายพลังงาน (Power Supply) จำนวน 2 หน่วย แบบ Redundant Power Supply
- 4.1.15 ตัวอุปกรณ์ถูกออกแบบให้สามารถติดตั้งในตู้ RACK ขนาด 19 นิ้ว มาตรฐานได้ โดยมีอุปกรณ์ติดตั้งใน Rack (ขาวาง) พร้อม Cable Management Arm (CMA) มาให้พร้อม
- 4.1.16 มีระบบปฏิบัติการ (OS) ติดตั้งมาให้พร้อมตัวเครื่องและมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

- 4.1.17 รองรับการใช้งานร่วมกับ Active Directory (AD) หรือ LDAP ได้เป็นอย่างดี
- 4.1.18 ตัวอุปกรณ์รองรับระบบ File System ชนิด Btrfs, ext4, ext3, FAT, NTFS, HFS+, exFAT ได้เป็นอย่างดี
- 4.1.19 ตัวอุปกรณ์รองรับ Networking Protocols ชนิด SMB, AFP, NFS, FTP, WebDAV, CalDAV, iSCSI, Telnet, SSH, SNMP, VPN ได้เป็นอย่างดี
- 4.1.20 รองรับ Clients ที่ใช้งานผ่านระบบ ได้อย่างน้อย ดังนี้ Windows 7 ขึ้นไป, macOS 10.12 ขึ้นไป
- 4.1.21 รองรับการใช้งานร่วมกับระบบ Virtualization อย่างน้อย ดังนี้ VMware vSphere, Microsoft Hyper-V, Citrix Ready, OpenStack
- 4.1.22 สามารถกำหนดเวลาเปิด-ปิดอุปกรณ์ได้โดยอัตโนมัติ (Schedule Power On/Off)
- 4.1.23 มีความสามารถในการทำ File Sharing ได้ดังนี้
 - 4.1.23.1 สามารถสร้างบัญชีผู้ใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 16,000 บัญชี
 - 4.1.23.2 สร้างกลุ่มผู้ใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 512 กลุ่ม
 - 4.1.23.3 สามารถสร้าง Shared Folder ได้ไม่น้อยกว่า 512 Folders
 - 4.1.23.4 สามารถรองรับการเชื่อมต่อแบบ Concurrent สำหรับโปรโตคอล SMB/NFS/AFP/FTP ได้ไม่น้อยกว่า 4,000 Connections
 - 4.1.23.5 รองรับการใช้งานร่วมกับ Windows Access Control List (ACL) ได้
- 4.1.24 ตัวอุปกรณ์มีการรับประกันไม่น้อยกว่า 5 ปี แบบ Advance Replacement Service จากผู้ผลิตหรือผู้จัดจำหน่าย (Distributor) โดยเป็นการรับประกันสินค้าทุกชิ้นส่วนรวมทั้งหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) แบบ Onsite Services พร้อมหลักฐานการรับประกัน
- 4.1.25 อุปกรณ์ที่เสนอต้องเป็นอุปกรณ์ใหม่ มีคุณภาพดี ยังอยู่ในสายการผลิตปัจจุบันของผู้ผลิต ไม่ใช่อุปกรณ์ที่นำมาปรับสภาพใหม่ โดยต้องมีหนังสือรับรองจากผู้ผลิตหรือสาขาของผู้ผลิตแนบมาพร้อมในวันเสนอราคา
- 4.1.26 บริษัทผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือบริษัทผู้ผลิตที่มีสาขาในประเทศไทย พร้อมให้การรับรองบริการหลังการขายที่ดีโดยอ้างอิงเลขที่เอกสารเสนอราคา

- 4.2 คุณสมบัติเฉพาะของอุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูลแบบ NAS จำนวน 2 ชุด สำหรับติดตั้งสำนักงาน จตุจักรและปทุมธานี(สำนักงานละ 1 ชุด) หรือตามที่สถาบันกำหนด โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้
- 4.2.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ชนิด Intel Xeon ขนาดรวมไม่น้อยกว่า 8 Core และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า(CPU Frequency) 2.1 GHz. จำนวนอย่างน้อย 1 หน่วย
 - 4.2.2 มี Hardware Encryption Engine ชนิด AES-NI หรือดีกว่า
 - 4.2.3 มีหน่วยความจำหลัก (System Memory) ไม่น้อยกว่า 64 GB ชนิด DDR4 ECC RDIMM หรือดีกว่า รองรับการขยายสูงสุดไม่น้อยกว่า 128 GB
 - 4.2.4 มีช่องใส่หน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ไม่น้อยกว่า 12 Bays รองรับหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA และ NL-SAS หรือดีกว่า ขนาด 3.5” และ SATA SSD (Solid State Drive) หรือ SAS SSD (Solid State Drive) หรือดีกว่า ขนาด 2.5” แบบ Hot Swappable และรองรับหน่วยต่อขยาย (Expansion Units) ได้ไม่ต่ำกว่า 7 หน่วย หรือรองรับจำนวนหน่วยจัดเก็บข้อมูลไม่ต่ำกว่า 96 ลูก
 - 4.2.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SAS หรือ NL-SAS หรือดีกว่า ขนาด 3.5” มีความจุไม่น้อยกว่า 16 TB จำนวน 7 หน่วย โดยมีคุณลักษณะขั้นต่ำ ดังนี้
 - 4.2.5.1 มี Spindle Speed (RPM) ไม่ต่ำกว่า 7,200 RPM
 - 4.2.5.2 มี Buffer Size ไม่ต่ำกว่า 512MB
 - 4.2.5.3 มี Interface Access Speed (Gb/s) ไม่ต่ำกว่า 12 Gbps
 - 4.2.5.4 มี Mean Time to Failure (MTTF) หรืออายุการใช้งานเฉลี่ยก่อนเสีย ไม่ต่ำกว่า 2.5 ล้าน ชั่วโมง
 - 4.2.5.5 ต้องอยู่ใน Product Compatible List และรองรับการ Update Firmware ให้เป็นปัจจุบันได้ เพื่อการใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
 - 4.2.6 มี SATA SSD ขนาด 2.5” ชนิด Enterprise Grade ขนาดไม่น้อยกว่า 960 GB จำนวน 3 หน่วย
 - 4.2.7 มี USB 3.2 Gen 1 หรือดีกว่า ไม่ต่ำกว่า 2 พอร์ต
 - 4.2.8 มี Network Interface Port ความเร็ว 1 GbE ชนิด RJ-45 จำนวนไม่น้อยกว่า 4 Ports และ Management Port (Out-of-Band) โดยเฉพาะ จำนวน 1 Port

- 4.2.9 มี Network Interface Port ความเร็ว 10 GbE ชนิด RJ-45 จำนวนไม่น้อยกว่า 2 Ports
- 4.2.10 รองรับการทำ RAID 0, 1, 5, 6, 10, JBOD ได้เป็นอย่างดี
- 4.2.11 รองรับการทำ SSD Read / Write Cache และ SSD TRIM และทำ RAID Group ได้
- 4.2.12 สามารถทำงานในระบบ iSCSI หรือ IP SAN และรองรับการทำงานในระบบ SAN Protocol (Fiber Channel) ได้
- 4.2.13 ตัวอุปกรณ์มีหน่วยจ่ายพลังงาน (Power Supply) จำนวน 2 หน่วย แบบ Redundant Power Supply
- 4.2.14 ตัวอุปกรณ์ถูกออกแบบให้สามารถติดตั้งในตู้ RACK ขนาด 19 นิ้ว มาตรฐานได้ โดยมีอุปกรณ์ติดตั้งใน Rack (ขาวาง) พร้อม Cable Management Arm (CMA) มาให้พร้อม
- 4.2.15 มีระบบปฏิบัติการ (OS) ติดตั้งมาให้พร้อมตัวเครื่องและมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- 4.2.16 รองรับการใช้งานร่วมกับ Active Directory (AD) หรือ LDAP ได้เป็นอย่างดี
- 4.2.17 ตัวอุปกรณ์รองรับระบบ File System ชนิด Btrfs, ext4, ext3, FAT, NTFS, HFS+, exFAT ได้เป็นอย่างดี
- 4.2.18 ตัวอุปกรณ์รองรับ Networking Protocols ชนิด SMB, AFP, NFS, FTP, WebDAV, CalDAV, iSCSI, Telnet, SSH, SNMP, VPN ได้เป็นอย่างดี
- 4.2.19 รองรับ Clients ที่ใช้งานผ่านระบบ ได้อย่างน้อย ดังนี้ Windows 7 ขึ้นไป, macOS 10.12 ขึ้นไป
- 4.2.20 รองรับการใช้งานร่วมกับระบบ Virtualization อย่างน้อย ดังนี้ VMware vSphere, Microsoft Hyper-V, Citrix Ready, OpenStack
- 4.2.21 สามารถกำหนดเวลาเปิด-ปิดอุปกรณ์ได้โดยอัตโนมัติ (Schedule Power On/Off)
- 4.2.22 มีความสามารถในการทำ File Sharing ได้ดังนี้
 - 4.2.22.1 สามารถสร้างบัญชีผู้ใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 16,000 บัญชี
 - 4.2.22.2 สร้างกลุ่มผู้ใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 512 กลุ่ม
 - 4.2.22.3 สามารถสร้าง Shared Folder ได้ไม่น้อยกว่า 512 Folders
 - 4.2.22.4 สามารถรองรับการเชื่อมต่อแบบ Concurrent สำหรับโปรโตคอล SMB /AFP/FTP ได้ไม่น้อยกว่า 4,000 Connections
 - 4.2.22.5 รองรับการใช้งานร่วมกับ Windows Access Control List (ACL) ได้
- 4.2.23 มีระบบ Hypervisor บนตัวอุปกรณ์ที่นำเสนอ โดย Hypervisor ที่นำเสนอต้องรองรับคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- 4.2.23.1 รองรับระบบปฏิบัติการ(OS) อย่างน้อย ดังนี้ Windows, Linux and Virtual DSM
- 4.2.23.2 รองรับจำนวน Virtual Machine ได้อย่างน้อย 16 VM
- 4.2.23.3 มีระบบ Monitoring เพื่อตรวจสอบ Resource (CPU, RAM, Network) ของแต่ละอุปกรณ์ได้แบบ Real-Time
- 4.2.23.4 รองรับการโคลน Virtual Machine ได้แบบทันที
- 4.2.23.5 รองรับการระงับ (suspension) ใช้งาน Virtual Machine และการกลับมาใช้งานใหม่ (resumption) ได้
- 4.2.23.6 รองรับการใช้งาน image types ดังต่อไปนี้
 - 4.2.23.6.1 Virtual DSM: *.pat
 - 4.2.23.6.2 ISO: *.iso
 - 4.2.23.6.3 Disk: *.img, *.vmdk, *.vdi, *.vhd, *.vhdx, and *.qcow2
- 4.2.23.7 รองรับการส่งออกเครื่องเสมือนเป็นไฟล์ OVA
- 4.2.23.8 สามารถทำการ Snapshot ที่กำหนดเวลาได้ (Schedulable snapshots) สำหรับเครื่องเสมือนแต่ละเครื่อง
 - 4.2.23.8.1 จำนวนสแน็ปช็อตสูงสุดต่อเครื่องเสมือน: 255
 - 4.2.23.8.2 จำนวนสแน็ปช็อตสูงสุดต่อโฮสต์: 65,536
- 4.2.23.9 จำนวนสวิตช์เสมือนสูงสุด: 4,096
- 4.2.23.10 แชนแนลสูงสุดต่อโฮสต์: 16
- 4.2.23.11 สามารถทำ Remote Replication Plan
- 4.2.23.12 Remote Storage Migration
- 4.2.23.13 High Availability
- 4.2.23.14 Live Migration
- 4.2.24 ตัวอุปกรณ์มีการรับประกันไม่น้อยกว่า 5 ปี แบบ Advance Replacement Service จากผู้ผลิตหรือผู้จัดจำหน่าย (Distributor) โดยเป็นการรับประกันสินค้าทุกชิ้นส่วน รวมทั้งหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) แบบ Onsite Service พร้อมหลักฐานการรับประกัน
- 4.2.25 อุปกรณ์ที่เสนอต้องเป็นอุปกรณ์ใหม่ มีคุณภาพดี ยังอยู่ในสายการผลิตปัจจุบันของผู้ผลิต ไม่ใช่อุปกรณ์ที่นำมาปรับสภาพใหม่ โดยต้องมีหนังสือรับรองจากผู้ผลิตหรือสาขาของผู้ผลิตแนบมาพร้อมในวันเสนอราคา

4.2.26 บริษัทผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือบริษัทผู้ผลิตที่มีสาขาในประเทศไทย พร้อมให้การรับรองบริการหลังการขายที่ดีโดยอ้างอิงเลขที่เอกสารเสนอราคา

4.3 การส่งมอบงานและการอบรม

4.3.1 ผู้รับจ้างต้องจัดทำเอกสารคู่มือ เกี่ยวกับการใช้งาน การดูแล และการบำรุงรักษา ประกอบการอบรม และรายละเอียดอุปกรณ์ เช่น Serial No. ยี่ห้อ รุ่น สถานที่ติดตั้ง ราคา เลขที่สัญญา ระยะเวลาสิ้นสุดการรับประกันตามสัญญา เป็นประเภท .PDF ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ Flash Drive จำนวน 1 ชุด

4.3.2 ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการฝึกอบรมแก่เจ้าหน้าที่ของสถาบัน สำหรับการใช้งานและการดูแลระบบในระดับ Admin จำนวนไม่น้อยกว่า 3 คน

4.4 การติดตั้งอุปกรณ์

ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งอุปกรณ์ในโครงการตามสำนักงานที่สถาบันกำหนดดังนี้

4.4.1 ผู้ขายหรือผู้เสนอราคาจะต้องดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูลแบบ NAS ทั้งหมดในโครงการนี้ตามสำนักงานหรือที่สถาบันกำหนด พร้อม Migrate ข้อมูลระบบเดิมมายังอุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูลแบบ NAS ตัวใหม่ให้สามารถพร้อมใช้งาน

4.4.2 ให้ติดตั้งอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลใหม่ ณ ตำแหน่งที่สถาบันกำหนด

4.4.3 ติดตั้งสายสัญญาณและป้ายชื่อสายสัญญาณต่างๆที่เกี่ยวข้องให้สามารถพร้อมใช้งาน

5. ระยะเวลาการส่งมอบพัสดุ

ภายในระยะเวลา 120 วัน นับถัดจากวันที่ผู้ขาย/ผู้รับจ้าง รับใบสั่งซื้อ/ใบสั่งจ้างหรือลงนามในสัญญาซื้อขาย

6. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

เกณฑ์ราคา

7. วงเงินงบประมาณ

วงเงินงบประมาณ 2,600,000.00 บาท (สองล้านหกแสนบาทถ้วน)

8. การเบิกจ่ายเงิน

ให้เบิกจ่ายเงินเต็มจำนวนการสั่งซื้อสั่งจ้าง หลังจากคณะกรรมการของสถาบันตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

9. อัตราค่าปรับ

ในกรณีที่ผู้ขายหรือผู้เสนอราคาไม่สามารถดำเนินการหรือส่งมอบงานได้ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารนี้ ผู้ขายหรือผู้เสนอราคาจะต้องชำระค่าปรับให้อัตราร้อยละ 0.2 ของมูลค่าพัสดุที่ไม่ได้รับมอบ จนกว่าจะสามารถดำเนินการหรือส่งมอบงานได้โดยเศษของวันจะถือเป็นหนึ่งวันเต็ม

10. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

- 10.1 ผู้เสนอราคาตกลงรับประกันความชำรุดบกพร่องและการติดตั้ง ซึ่งรวมค่าอะไหล่และค่าแรงแบบ (On-site Service) ณ สถานที่ติดตั้งเป็นเวลา 3 ปี โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆกับสถาบัน นับถัดจากวันที่สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) ได้รับมอบอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล (NAS Storage) ทั้งหมด โดยถูกต้องครบถ้วน พร้อมหลักฐานการรับประกัน
- 10.2 การบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขภายในกำหนดเวลารับประกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องบำรุงรักษาระบบโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ่งกับสถาบัน
- 10.3 ในระหว่างการรับประกัน การซ่อมบำรุงสินค้าที่เสนอขาย ผู้ขายหรือผู้เสนอราคาจะต้องมารับเครื่องหรือทำการซ่อม ณ ที่ทำการของสถาบัน แล้วแต่กรณีและจะต้องทำการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน 5 วันทำการ หากไม่สามารถทำการซ่อมแซมแก้ไขได้ในเวลาที่กำหนด จะต้องจัดหาสิ่งของที่มีคุณภาพเท่าเทียมหรือดีกว่ามาติดตั้งสำรองใช้งานระหว่างการซ่อมแซมแก้ไข
- 10.4 ตลอดระยะเวลาการรับประกัน ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเริ่มดำเนินการซ่อมแซมแก้ไข นับแต่ได้รับแจ้งจาก สถาบัน ด้วยช่องทางใดช่องทางหนึ่งประกอบด้วย โทรศัพท์, อีเมล, หนังสือที่เป็นลายลักษณ์อักษร หรืออื่น ๆ

11. เงื่อนไขการดำเนินงาน

- 11.1 สงวนลิขสิทธิ์ที่จะดำเนินการจัดทำสัญญาเมื่อได้รับการจัดสรรงบประมาณแล้วเท่านั้น
- 11.2 ผู้เสนอราคา ซึ่ง สถาบันฯ ได้คัดเลือกไว้แล้ว ไม่มาทำสัญญาหรือข้อตกลงภายในกำหนดเวลา โดยไม่มีเหตุอันสมควร สถาบันฯ สงวนสิทธิ์ที่จะพิจารณาว่าผู้เสนอราคานั้น เป็นผู้ทิ้งงานและจะแจ้งเวียนให้ส่วนราชการต่าง ๆ ทราบต่อไป
- 11.3 ผู้ขายจะต้องไม่เอางานทั้งหมดหรือแต่บางส่วนแห่งสัญญานี้ไปจ้างช่วงอีกทอดหนึ่ง เว้นแต่การจ้างช่วงงานแต่บางส่วนที่ได้รับอนุญาตเป็นหนังสือจาก สถาบันฯ แล้ว
- 11.4 ผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามสัญญารักษาความลับของข้อมูลอย่างเคร่งครัด เอกสารใด ๆ ที่ผู้ขายได้รับทราบหรือได้รับจาก สถาบันฯ หรือลูกค้าของ สถาบันฯ รวมทั้งผลงานที่ส่งมอบ ผู้ขายจะต้องถือเป็นความลับ ไม่นำไปเผยแพร่ให้บุคคลใดทราบเป็นอันขาดเว้นแต่จะได้รับการอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ว่าจ้าง
- 11.5 ขอสงวนสิทธิ์ที่จะยกเลิกการจ่ายเงินทันที และ/หรือเรียกเงินคืน หากผู้ขายไม่สามารถส่งมอบงานได้ตามข้อกำหนดและเงื่อนไขการจ้าง (TOR) ข้อหนึ่งข้อใดก็ดี เว้นแต่การที่ผู้ขายไม่สามารถส่งมอบ

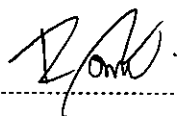
งานได้ดังกล่าวเป็นผลมาจากเหตุสุดวิสัย ความผิดของ สถาบันฯ หรือมิได้เกิดจากความผิดของฝ่ายหนึ่งฝ่ายใด

- 11.6 การกระทำใด ๆ อันจะก่อให้เกิดความเสียหายต่อระบบสถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) จะต้องแจ้งและได้รับอนุญาตจากเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบของสถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) ก่อน
- 11.7 ผลเสียหายที่เกิดขึ้นจากการกระทำใด ๆ ของผู้เสนอราคา ผู้เสนอราคาต้องรับผิดชอบการกระทำนั้น ๆ ทั้งหมด
- 11.8 ต้องปฏิบัติตามนโยบายความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ และสัญญาการรักษาความลับของข้อมูล ของสถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)
- 11.9 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารตารางเปรียบเทียบร่างขอบเขตของงาน รายละเอียดตามข้อกำหนดทุกข้อ ที่สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) กำหนด กับรายละเอียดที่ผู้เสนอราคา เสนอตามตัวอย่างข้างล่าง โดยระบุเอกสารอ้างอิง แคตตาล็อก ให้ถูกต้องถ้ามีรายละเอียดใดที่แตกต่างจากข้อกำหนดจะต้องอธิบายพร้อมทั้งเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียให้เข้าใจชัดเจน

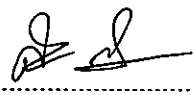
ตัวอย่างตารางเปรียบเทียบ

ร่างขอบเขตของงานที่ สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์ แห่งชาติ (องค์การมหาชน) กำหนด	ร่างขอบเขตของงานที่ ผู้ยื่นข้อเสนอ เสนอ	การเปรียบเทียบ (สูงกว่า/เทียบเท่า)	เอกสารอ้างอิง (แคตตาล็อก/อื่นๆ)
1.			
2.			

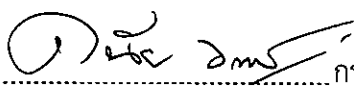
ผู้สนใจสามารถ วิจารณ์ เสนอข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับร่างขอบเขตการจัดซื้อวัสดุดังกล่าว โดยแจ้งให้ความเห็นโดยทาง e-mail ที่ suphachai@tint.or.th, somchaip@tint.or.th หรือ dana@tint.or.th และส่งสำเนา e-mail โดยระบุชื่อ ที่อยู่ และหมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ

(นายสุกชัย โรยแก้ว)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(นายสมชาย พงษ์เกษม)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(นายदनัย วงษ์เนตร)