

**ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใ้ใช้งานก่อสร้าง**

๑	ชื่อโครงการ	โครงการซื้ออุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลและเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย	
๒	หน่วยงานเจ้าของโครงการ	สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน)	
๓	วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร	๓,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท	
๔	วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)	วันที่ ๑๐ เมษายน ๒๕๖๓	
	เป็นเงิน	๒,๙๙๔,๕๗๓.๓๓ บาท	ราคา/หน่วย (ถ้ามี)
๕	แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)		
	๕.๑	หลักเกณฑ์วิธีการหรือแนวทางปฏิบัติของหน่วยงาน ตามแบบฟอร์มการจัดการระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ประกอบของ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ที่มีมูลค่าไม่เกิน ๑๐๐ ล้านบาท ตามความเห็นของ ผู้บริหารเทคโนโลยีสารสนเทศระดับสูงประจำ สสน.	
	๕.๒	สืบราคาจากท้องตลาด จำนวน ๓ ราย ดังนี้	
		(๑) บริษัท เมโทรโปรเฟสชั่นแนลโปรดักส์ จำกัด	
		(๒) บริษัท ไชเบอร์คอนเน็กท์ จำกัด	
		(๓) บริษัท ฟอรัซเซ็ค จำกัด	
๖	รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน		
	๖.๑	นาวาตรี เอกชัย บุญจรรย์ยะ	ประธานกรรมการ
	๖.๒	นางสาวปัทมา แสงหมี	กรรมการ
	๖.๓	นายภูมรินทร์ เฟื่องเกษม	กรรมการ

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

งานจัดซื้ออุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลและเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

ภายใต้โครงการพัฒนาเทคโนโลยีขั้นสูงและระบบสารสนเทศด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

1. หลักการและเหตุผล

สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน) หรือ สสน. ได้ดำเนินโครงการพัฒนาเทคโนโลยีขั้นสูงและระบบสารสนเทศด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ โดยมีวัตถุประสงค์ในการพัฒนาเทคโนโลยีฐานข้อมูลและเทคโนโลยีด้านการบริหารจัดการน้ำที่พร้อมให้บริการแก่หน่วยงานภาครัฐ เอกชน และสถาบันการศึกษา การพัฒนาระบบแบบจำลองด้านทรัพยากรน้ำและสภาพอากาศ การประเมินติดตามสถานการณ์น้ำและสภาพอากาศ รวมถึงเทคโนโลยีขั้นสูงในการตรวจวัดและการสำรวจ รวมถึงเสริมสร้างความร่วมมือในระดับนานาชาติ เพื่อการวิจัยด้านการบริหารจัดการน้ำ คาดการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศทั้งระยะสั้น และระยะยาว

ในส่วนการดำเนินงานด้านการพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศของ สสน. เพื่องานตรวจวัดและจัดทำข้อมูลภูมิประเทศที่ผ่านมา ได้มีการจัดเก็บข้อมูลและจัดทำแผนที่ที่มีความละเอียดสูงเพื่อใช้ในการวิจัย และสนับสนุนข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์และบริหารจัดการน้ำทั้งในระดับประเทศ และระดับท้องถิ่นจำนวนมาก รวมถึงมีการเชื่อมโยงข้อมูลภูมิสารสนเทศจากหน่วยงานสมาชิกในระบบคลังข้อมูลน้ำและภูมิอากาศแห่งชาติเพิ่มเติมมากขึ้น มีการปรับปรุงข้อมูลตลอดเวลา และใช้พื้นที่จัดเก็บข้อมูลเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ดังนั้น สสน. จึงมีความจำเป็นต้องจัดหาระบบสำหรับจัดเก็บข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ ให้เพียงพอต่อการดำเนินงาน และสามารถรองรับการให้บริการได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพทั้งในปัจจุบัน และที่ได้วางแผนไว้ในอนาคต

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อจัดซื้ออุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล External Storage สำหรับงานจัดทำแผนที่ เพื่อเพิ่มความสามารถในการจัดเก็บแผนที่และข้อมูลการสำรวจ
- 2.2 เพื่อจัดซื้อเครื่องแม่ข่ายสำหรับงาน Database Server สำหรับงานคลังข้อมูลน้ำและภูมิอากาศให้รองรับการรวบรวมข้อมูลและให้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

- 3.1 ระบบ External Storage สำหรับงาน GIS จำนวน 1 ชุด
เป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก โดยมีคุณลักษณะดังนี้
 - 3.1.1 เป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก (External Storage) ซึ่งสามารถทำงานในระบบ SAN (Storage Area Network) และ NAS (Network Attached Storage) ได้ หรือดีกว่า ได้พร้อมกัน
 - 3.1.2 มีส่วนควบคุมอุปกรณ์ (Controller) แบบ Dual Controller ทำงานแบบ Active/Active หรือดีกว่า
 - 3.1.3 มีหน่วยความจำรวมไม่น้อยกว่า 64 GB โดยไม่นับรวมหน่วยความจำแบบ Flash Cache ที่ใช้ SSD มาใช้แทนหน่วยความจำ

- 3.1.4 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือ NL-SAS หรือดีกว่า ขนาดความจุแบบ RAW Capacity รวมไม่น้อยกว่า 64 TB และมีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 7,200 รอบต่อนาที
- 3.1.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 960 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 4 หน่วย
- 3.1.6 สามารถติดตั้ง Hard Disk ได้สูงสุด 144 หน่วย หรือดีกว่า
- 3.1.7 สามารถทำงาน แบบ Raid ไม่น้อยกว่า Raid 0, 1, 5 หรือแบบ RAID-DP หรือดีกว่าได้
- 3.1.8 สามารถทำ Snapshot ได้ ทั้งนี้ต้องสามารถกู้ข้อมูลจาก Snapshot ได้
- 3.1.9 สามารถทำ Deduplication และ Compression ได้
- 3.1.10 สามารถทำ QoS ได้ โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม
- 3.1.11 สามารถทำ Thin Provisioning ได้ โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม
- 3.1.12 สามารถทำ Hot Spare Disk หรือ Hot Spare Capacity ได้
- 3.1.13 มีช่องเชื่อมต่อ (Storage Frontend Port) แบบ 10 Gbps Base-T Ethernet จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- 3.1.14 มีหน่วยความจำเสริมแบบ Flash Cache หรือมีความสามารถในการนำ SSD มาทำ Cache จำนวนไม่น้อยกว่า 1 TB
- 3.1.15 มี Redundant Power Supply และ Redundant Cooling Fan
- 3.1.16 ผ่านการรับรองมาตรฐานการแผ่กระจายคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ได้แก่ FCC และผ่านการรับรองมาตรฐานความปลอดภัย ได้แก่ UL หรือเทียบเท่าได้เป็นอย่างน้อย
- 3.1.17 สามารถติดตั้งเข้ากับตู้ Rack มาตรฐานขนาด 19 นิ้วได้
- 3.1.18 Features บน Storage System ที่นำเสนอทุกคุณสมบัติที่ต้องการ จำเป็นต้องเสนอ license แบบ unlimited บนฮาร์ดแวร์ที่นำเสนอ หรือต้องเสนอ license แบบคิดตามจำนวน controller
- 3.1.19 ต้องเป็นอุปกรณ์ที่เจ้าของผลิตภัณฑ์เป็นผู้ผลิตเอง กล่าวคือจะต้องไม่เป็นอุปกรณ์ที่นำมารีแบรนด์หรือ OEM เป็นของตนเอง
- 3.1.20 ผู้เสนอราคาต้องยื่นเอกสารแสดงว่าได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่าย จากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย
- 3.1.21 ระยะเวลารับประกัน 3 ปี
- 3.2 Database Server จำนวน 2 เครื่อง
มีคุณลักษณะดังนี้
 - 3.2.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 8 แกนหลัก (8 core) หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย
 - 3.2.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันไม่น้อยกว่า 11 MB
 - 3.2.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 64 GB

- 3.2.4 สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID 0, 1, 10
- 3.2.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด Read Intensive SSD แบบ SATA 6 Gb/s หรือดีกว่า มีความจุไม่น้อยกว่า 240 GB/หน่วย จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
- 3.2.6 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด Mixed Use SSD แบบ SAS 12 Gb/s หรือดีกว่า มีความจุไม่น้อยกว่า 1600 GB/หน่วย จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
- 3.2.7 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10G Base-T จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 3.2.8 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 3.2.9 มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
- 3.2.10 มี Remote Management Port ที่ใช้งานผ่าน Web GUI และมีคุณสมบัติดังนี้
 - 3.2.10.1 ดูสถานภาพการทำงานของเครื่อง Server ได้
 - 3.2.10.2 สามารถทำ Virtual Power Control โดยสามารถ Remote Power on/off/reset และ Bios Settings ได้
 - 3.2.10.3 สามารถทำ Virtual KVM ได้
 - 3.2.10.4 สามารถ Mapping DVD, ISO Image และ USB Flash Drive จากเครื่อง Remote เพื่อจำลองเป็น Virtual Drive บนเครื่อง Server ได้
- 3.2.11 สามารถติดตั้งในตู้ Rack มาตรฐาน 42U ความยาว 110 ซม. ได้
- 3.2.12 ผู้เสนอราคาต้องยื่นเอกสารแสดงว่าได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย
- 3.2.13 ระยะเวลาประกัน 3 ปี

4. ขอบเขตการดำเนินงาน

จัดหาอุปกรณ์พร้อมติดตั้งให้ระบบทำงานได้อย่างถูกต้อง

5. รูปแบบการนำเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียดและเงื่อนไขเฉพาะต่อข้อกำหนดและรายละเอียด (Specification) เป็นรายชื่อทุกข้อ (Statement of Compliance) ของรายการพัสดุตามข้อ 3 โดยใช้ตัวอย่างแบบฟอร์มการเปรียบเทียบตามตารางที่ 1 ในการเปรียบเทียบรายการดังกล่าว

หากมีกรณีที่ต้องมีการอ้างอิงข้อความหรือเอกสารในส่วนอื่นที่จัดทำเสนอมายื่นข้อเสนอต้องระบุให้เห็นอย่างชัดเจน สามารถตรวจสอบได้โดยง่ายไว้ในเอกสารเปรียบเทียบกับว่า สิ่งที่ต้องการอ้างอิงถึงนั้น อยู่ในส่วนใดตำแหน่งใดของเอกสารอื่น ๆ ที่จัดทำเสนอมานำเสนอสำหรับเอกสารที่อ้างอิงถึงให้หมายเหตุ หรือขีดเส้นใต้หรือระบายสีพร้อมเขียนหัวข้อกำกับไว้ เพื่อให้สามารถตรวจสอบกับเอกสารเปรียบเทียบได้ง่ายและตรงกันด้วย

หากผู้ยื่นข้อเสนอไม่ดำเนินการตาม ข้อนี้คณะกรรมการฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอ

ตารางที่ 1 ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติข้อกำหนดและรายละเอียดข้อเสนอโครงการ

อ้างอิงข้อ	ข้อกำหนด/อุปกรณ์ที่ ต้องการ	ข้อกำหนด/อุปกรณ์ที่ นำเสนอ	เอกสารอ้างอิง
ระบุหัวข้อให้ตรงกับ หัวข้อที่ระบุในเอกสาร ประกวดราคา	ให้คัดลอกคุณลักษณะ เฉพาะที่ สสน.กำหนดมา กรอกในช่องนี้	ให้ระบุคุณลักษณะ เฉพาะที่ ผู้ยื่นข้อเสนอ นำเสนอ	ระบุหมายเลขหน้าของ เอกสารอ้างอิงของผู้ยื่น ข้อเสนอ

6. การบำรุงรักษา การรับประกันคุณภาพสินค้า และบริการหลังการขาย

- 6.1. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องให้การรับประกันคุณภาพสินค้า ตลอดจนดำเนินการแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้น ให้ระบบสามารถใช้งานได้เป็นปกติโดยไม่คิดค่าอะไหล่และค่าบริการ
- 6.2. อุปกรณ์ทุกรายการต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน และผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องรับประกันคุณภาพสินค้าตามข้อ 3 และการทำงานของระบบทั้งหมดที่ผู้ยื่นข้อเสนอติดตั้ง เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 3 ปี นับถัดจากวันที่ผ่านการตรวจรับจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุของ สสน. เรียบร้อยแล้ว
- 6.3. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องดูแลให้อุปกรณ์และระบบใช้งานได้ดี หากทำงานผิดพลาด ชัดข้องหรือชำรุดเสียหายไม่ว่าโดยสาเหตุใดๆ สสน. สามารถแจ้งเหตุขัดข้องกับอุปกรณ์และระบบทุกรายการที่ทำการจัดซื้อได้ตลอดเวลา ทั้งทางโทรศัพท์ โทรศัพท์เคลื่อนที่ หรืออีเมล ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเข้ามาให้บริการแก้ไขในกรณีเกิดปัญหาภายในวันถัดไปนับจากได้รับแจ้งเหตุแบบถึงสถานที่ติดตั้ง (On-Site-Service) ภายในระยะเวลาการรับประกันคุณภาพสินค้า โดยจะต้องซ่อมหรือเปลี่ยนอุปกรณ์ โดยไม่มีการเรียกเก็บค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งสิ้น พร้อมทั้งทำให้ระบบสามารถกลับมาทำงานได้ภายใน 5 วัน หลังจากได้รับการแจ้งเหตุ
- 6.4. ถ้าเป็นกรณีที่น่าอะไหล่มาทดแทนชั่วคราวจะต้องแก้ไขหรือเปลี่ยนอุปกรณ์ที่ชำรุด และนำกลับมาติดตั้งให้ใช้งานได้ติดตั้งเดิมภายใน 15 วัน นับจากวันที่ได้รับแจ้งเหตุ โดยการเปลี่ยนหรือนำอุปกรณ์ที่ซ่อมแซมแล้วมาเปลี่ยนกลับคืน จะต้องไม่มีผลกระทบกับอุปกรณ์อื่นๆ ที่มีได้ชำรุดอยู่ก่อนเกินกว่าที่จำเป็นต่อการติดตั้งดังกล่าว
- 6.5. อะไหล่หรือชิ้นส่วนใดๆ ที่ใช้ในการซ่อมแซมหรือทดแทนอุปกรณ์ที่ชำรุด จะต้องเป็นของใหม่ที่ไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน และจะต้องมีคุณลักษณะไม่ด้อยกว่าอุปกรณ์เดิมในทุกๆ ด้าน

- 6.6. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องทำการ Upgrade Version ชุดโปรแกรมตามที่ผู้ผลิตอุปกรณ์มีการพัฒนาออกมาใหม่ให้กับสสน. ในกรณีที่ สสน. ร้องขอ ภายในระยะเวลาการรับประกันคุณภาพสินค้า โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ จากสสน.

7. คุณสมบัติผู้ยื่นข้อเสนอ

- 7.1. มีความสามารถตามกฎหมาย
- 7.2. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 7.3. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 7.4. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างการถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 7.5. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 7.6. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 7.7. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกาศดังกล่าว
- 7.8. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ สสน. ณ วันประกาศ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกาศจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้
- 7.9. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 7.10. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement: e-GP) ของกรมบัญชีกลาง
- 7.11. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่เสนอ หรือได้รับอนุญาตจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่เสนอให้เป็นผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทย หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย หรือได้รับการรับรองจากผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทยให้เป็นผู้แทนจำหน่าย โดยมีเอกสารการเป็นผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทย

8. เกณฑ์พิจารณา

ใช้เกณฑ์ราคา

9. ระยะเวลาการส่งมอบ

ระยะเวลาดำเนินงาน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

10. งบประมาณ 3,000,000 บาท (สามล้านบาทถ้วน)

11. ระยะเวลารับประกัน

รับประกันอย่างน้อย 3 ปี

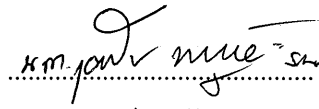
12. สถานที่ส่งมอบ

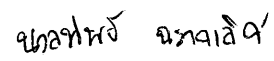
ผู้ขายจะต้องส่งมอบพัสดุ ณ สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน)

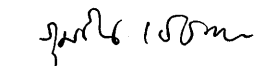
เลขที่ 901 ถนนงามวงศ์วาน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร จังหวัดกรุงเทพมหานคร 10900

13. การจ่ายเงิน

สสน. จะจ่ายเงินงวดเดียว เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบพัสดุ ตามข้อ 3 และติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมด โดยผ่านการตรวจรับจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเรียบร้อยแล้ว


..... ประธาน
(นาวาตรีเอกชัย บุญจรรย์)


..... กรรมการ
(นางสาวนวลทิพย์ ฉลาดเลิศ)


..... กรรมการ
(นายภูมรินทร์ เพ็องเกษม)