



## ขอบเขตของงาน (TOR)

### จัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์สำหรับพัฒนานวัตกรรมด้านวิทยาการข้อมูลทางการแพทย์ จากคลังข้อมูลขนาดใหญ่

#### 1. หลักการและเหตุผล

ในปัจจุบันการดำเนินการต่อยอดข้อมูลจากคลังข้อมูลน้ำและภูมิอากาศแห่งชาติ ที่จัดเก็บแบบ Big Data มาทำการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึก (Data Analytics) ด้วยวิทยาการข้อมูล (Data Science) โดยที่ผ่านมามีข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการน้ำจะจำกัดอยู่เพียงข้อมูลจากแบบจำลองเป็นส่วนใหญ่ เช่น ข้อมูลจากแบบจำลองการคาดการณ์ฝนระยะสั้น 3 - 7 วัน ซึ่งยังไม่เพียงพอ การนำเทคนิคทางด้านวิทยาการข้อมูล (Data Science) ทั้งวิธีการ Machine Learning และ Deep Learning สามารถวิเคราะห์ข้อมูลคาดการณ์ปริมาณน้ำและปริมาณฝนระยะยาว 3-6 เดือนล่วงหน้า เพื่อหาแนวโน้มการเกิดภัยน้ำท่วมและภัยน้ำแล้งในทุกพื้นที่ของประเทศ ไม่ว่าจะเป็นพื้นที่ในเขตชลประทานหรือนอกเขตชลประทานที่ไม่มีระบบการจัดการทรัพยากรน้ำ ซึ่งผลของการคาดการณ์ดังกล่าวจะเป็นลักษณะเชิงเสนอแนะ (Prescriptive Analytics) แนวทางการป้องกันภัยในแต่ละพื้นที่ เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจและการบริหารจัดการน้ำมีประสิทธิภาพและครอบคลุมทุกพื้นที่มากขึ้น

การพัฒนานวัตกรรมด้านวิทยาการข้อมูลทางการแพทย์จากคลังข้อมูลขนาดใหญ่ ซึ่งเป็นการดำเนินงานเพิ่มประสิทธิภาพระบบวิเคราะห์แนวโน้มสถานการณ์น้ำและสภาพอากาศด้วยวิทยาการข้อมูล จึงมุ่งเน้นการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึก และการประยุกต์ใช้งานวิทยาการข้อมูล โดยมีการประมวลผลข้อมูลเพื่อหาอัลกอริทึมด้วย Machine Learning และ Deep Learning ที่มีความซับซ้อน ใช้ข้อมูลปริมาณมาก และมีขนาดใหญ่ ทำให้ระบบประมวลผลดังกล่าวจำเป็นต้องมีเสถียรภาพและประสิทธิภาพสูง เพื่อให้งานประมวลผลสำเร็จเรียบร้อยอย่างรวดเร็ว สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน) สสน. จึงมีความประสงค์จัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพสูงที่ใช้ระบบประมวลผลแบบ GPU (Graphics Processing Unit) และ คอมพิวเตอร์ Workstation สำหรับการวิจัยด้านนี้ โดยเฉพาะ

#### 2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อจัดหาระบบประมวลผลอัลกอริทึมในการทำ Machine Learning และ Deep Learning
- 2.2 เพื่อจัดหาคอมพิวเตอร์ Workstation สำหรับการวิจัยด้านวิทยาการข้อมูล
- 2.3 เพื่อให้มีระบบคอมพิวเตอร์และระบบประมวลผลที่มีประสิทธิภาพ สำหรับวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึก และตอบสนองการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่

#### 3. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและขอบเขตการดำเนินงาน

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วยนับ
1.	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับ Service Node	1	เครื่อง

ลำดับ	รายละเอียด	จำนวน	ประเภท
2.	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับประมวลผลด้านกราฟฟิก (Graphics Processing Unit Server)	2	เครื่อง
3.	เครื่องคอมพิวเตอร์แบบ Work Station	1	เครื่อง
4.	อุปกรณ์กระจายสัญญาณความเร็วสูง	1	เครื่อง
5.	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 24 ช่อง	1	เครื่อง

- 3.1 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับ Service Node จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะดังนี้
- 3.1.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 16 แกนหลัก (16 core) หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.2 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
  - 3.1.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันไม่น้อยกว่า 22 MB
  - 3.1.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 128 GB มีจำนวน DIMM Slot ไม่น้อยกว่า 24 Slot
  - 3.1.4 สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID 0, 1
  - 3.1.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด Solid State Drive และมีความจุไม่น้อยกว่า 240 GB จำนวน 2 หน่วย
  - 3.1.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 1000 Base-T จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง พร้อมสายสัญญาณ 2 เส้น
  - 3.1.7 มี Network Port เพื่อเชื่อมต่อภายนอก มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่า 10GBASE-T จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง พร้อมสายสัญญาณ 2 เส้น
  - 3.1.8 มี High Speed Network 100 Gb/s จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง พร้อมสายสัญญาณความเร็วสูง 1 เส้น
  - 3.1.9 มี Power Supply แบบ Redundant Hot Swap จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
  - 3.1.10 มี Remote Management Port (Intelligent Platform Management Interface) (IPMI) สามารถดูสถานภาพการทำงานของเครื่อง สามารถ Remote Power on/off/reset และ BIOS Settings ได้
  - 3.1.11 สามารถติดตั้งในตู้ Rack มาตรฐาน 42U ความยาว 110 ซม. ได้
  - 3.1.12 มีซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการติดตั้ง และบริหารจัดการระบบ HPC หรือ Cluster Management Software

- 3.2 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับประมวลผลด้านกราฟิก (Graphics Processing Unit Server) จำนวน 2 เครื่อง มีคุณลักษณะดังนี้
- 3.2.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 16 แกนหลัก (16 core) หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.2 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
  - 3.2.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันไม่น้อยกว่า 22 MB
  - 3.2.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 192 GB มีจำนวน DIMM Slot ไม่น้อยกว่า 24 Slot
  - 3.2.4 มีหน่วยประมวลผลกราฟิก NVidia Tesla V100 มีหน่วยความจำ 32GB หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 3 หน่วย
  - 3.2.5 สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID 0, 1
  - 3.2.6 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด Solid State Drive และมีความจุไม่น้อยกว่า 240 GB จำนวน 2 หน่วย
  - 3.2.7 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 1000 Base-T จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง พร้อมสายสัญญาณ 2 เส้น
  - 3.2.8 มี High Speed Network 100 Gb/s จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง พร้อมสายสัญญาณความเร็วสูง 1 เส้น
  - 3.2.9 มี Power Supply แบบ Redundant Hot Swap จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
  - 3.2.10 มี Remote Management Port สามารถดูสถานะภาพการทำงานของเครื่อง สามารถ Remote Power on/off/reset และ BIOS Settings ได้
  - 3.2.11 สามารถติดตั้งในตู้ Rack มาตรฐาน 42U ความยาว 110 ซม. ได้
- 3.3 เครื่องคอมพิวเตอร์แบบ Work Station จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะดังนี้
- 3.3.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 10 แกนหลัก (10 core) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.2 GHz และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง จำนวน 2 หน่วย
  - 3.3.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 12 MB
  - 3.3.3 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลัก, มี CUDA Cores จำนวนไม่น้อยกว่า 5120 Core, มี Tensor Cores จำนวนไม่น้อยกว่า 640 Core, มีหน่วยความจำชนิด HBM2 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB, เชื่อมต่อกับแผงวงจรหลักผ่าน Graphics Bus PCI Express 3.0 x16 หรือดีกว่า
  - 3.3.4 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB

- 3.3.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 256 GB จำนวน 1 หน่วย
- 3.3.6 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 4 TB จำนวน 1 หน่วย
- 3.3.7 มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
- 3.3.8 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 3.3.9 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- 3.3.10 มีจอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว, รองรับความละเอียดการแสดงผลไม่น้อยกว่า 1,920x1,080 Pixel, มี Refresh Rate ไม่น้อยกว่า 60Hz, มี Response Time 5 ms หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 จอแสดงผล
- 3.3.11 มีแป้นพิมพ์ (Keyboard) และ Mouse มีการเชื่อมต่อแบบ USB Wireless Keyboard & Mouse Combo, มีตัวอักษรภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และตัวเลขติดแป้นพิมพ์ถาวร มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับ Work Station
- 3.3.12 มีระบบสำรองไฟฟ้า(UPS) ที่ Full Load สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่ต่ำกว่า 5 นาที
- 3.3.13 ติดตั้งระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 10 Professional (64bit) ที่เป็นรุ่นล่าสุด หรือดีกว่า มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- 3.4 อุปกรณ์กระจายสัญญาณความเร็วสูง
  - 3.4.1 มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณขนาด 100Gb/s (EDR) หรือดีกว่าจำนวนไม่น้อยกว่า 36 ช่อง
  - 3.4.2 Switching capacity ไม่น้อยกว่า 7 Tb/s
  - 3.4.3 รองรับการใช้งานแบบ IBTA 1.3
  - 3.4.4 มีระบบค้นหาเส้นทางแบบ Adaptive
  - 3.4.5 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อสัญญาณ
  - 3.4.6 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้
  - 3.4.7 อนุญาตให้ใช้สัญญาณได้ 36 ช่อง
  - 3.4.8 มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย
  - 3.4.9 สามารถติดตั้งในตู้ Rack มาตรฐาน 42U ความยาว 110 ซม.
  - 3.4.10 สายสัญญาณความเร็วสูง 2 เส้น เพื่อเชื่อมต่อกับอุปกรณ์กระจายสัญญาณความเร็วสูงของ สสน. ได้
- 3.5 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 24 ช่อง
  - 3.5.1 มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model
  - 3.5.2 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง มี port แบบ 10Gb SFP+ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 port
  - 3.5.3 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
  - 3.5.4 รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 16,000 Mac Address

- 3.5.5 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้
- 3.6 จัดอบรมด้าน HPC และ GPU ให้กับเจ้าหน้าที่ สสน. จำนวนไม่น้อยกว่า 3 คน มีหัวข้อการอบรมดังนี้
- 3.6.1 การติดตั้งและใช้งานระบบแม่ข่ายสำหรับ Service Node และ Compute Node
  - 3.6.2 การติดตั้งและใช้งานโปรแกรมสำหรับจัดการงาน (Slurm Workload Manager)
  - 3.6.3 การติดตั้งและใช้งานโปรแกรมรายงานสถานะทรัพยากร (Ganglia Monitoring)
  - 3.6.4 การกู้คืนระบบเมื่อระบบแม่ข่ายสำหรับ Service Node และ Compute Node ไม่สามารถให้บริการได้
  - 3.6.5 การติดตั้งและใช้งานโปรแกรมเกี่ยวกับการใช้งาน GPU ได้แก่ Module Environment, R-lang, MangoDB, Python, TensorFlow, Pytorch, Rstudio, jupyterhub, Ganglia, NVML API, GPU Driver, CUDA Toolkit, cuDNN, Theano, Caffe2, Mxnet, LINPACK Benchmarks และ Lustre File System
- 3.7 ผู้ขายต้องดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดให้กับ สสน.

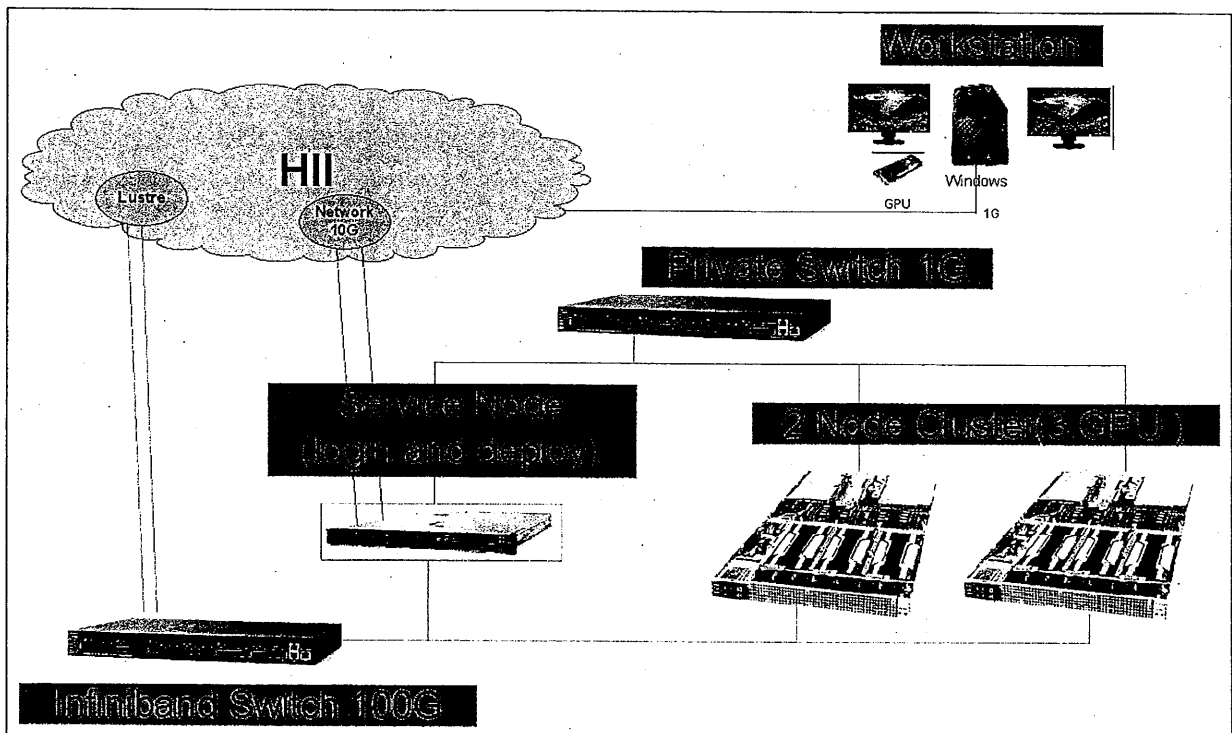
โดยดำเนินการติดตั้งระบบ GPU Cluster ด้วย Deploy tool ใช้ Slurm Workload Manager ในการจัดสรรทรัพยากร และติดตั้ง Software Docker ใช้ในการประมวลผล Machine Learning และ Deep Learning ประกอบด้วย

- TensorFlow
- Pytorch
- Keras
- Apache Spark Mlib
- Rstudio
- jupyterhub
- cuDNN
- Theano
- Caffe2
- Microsoft Cognitive Toolkit
- Mxnet
- Anaconda
- R-lang
- MangoDB
- Python
- Ganglia

- NVML API
- GPU Driver
- CUDA Toolkit
- LINPACK Benchmarks
- Module Environment
- Lustre client

และเชื่อมต่อ Infiniband Switch กับ Infiniband Switch ของ สสน.

### 3.8 รูปแบบการเชื่อมต่อระบบ



### 3.9 รายการเอกสารที่ต้องส่งมอบ

#### 3.9.1 แผนภาพ (Layout)

- แผนภาพโดยรวมของระบบคอมพิวเตอร์แสดงหน้าที่การทำงาน
- แผนภาพของระบบคอมพิวเตอร์แสดงหน้าที่การทำงานพร้อม IP Address
- ผังตำแหน่งการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์บนตู้ Rack
- การใช้ไฟฟ้าของระบบคอมพิวเตอร์

#### 3.9.2 รายงานสรุปประกอบด้วย

- รายชื่อ Username ที่ใช้งาน

- รายละเอียด License ทั้งหมด
- รายละเอียดของอุปกรณ์ทั้งหมด พร้อม Serial Number

### 3.9.3 คู่มือการติดตั้ง

- คอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับ Service Node
- คอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับ Compute Node
- ระบบปฏิบัติการ (Operating System)
- โปรแกรมสำหรับบริหารจัดการ Cluster (Deploy tool)
- โปรแกรมสำหรับจัดการงาน (Slurm Workload Manager)
- โปรแกรมรายงานสถานะทรัพยากร (Ganglia Monitoring)
- โปรแกรมประมวลผลได้แก่ TensorFlow, Pytorch, Keras, Apache Spark Mlib, Rstudio, jupyterhub, cuDNN, Theano, Caffe2, Microsoft Cognitive Toolkit, Mxnet, Anaconda, R-lang, MangoDB, Python, Ganglia, NVML API, GPU Driver, CUDA Toolkit, LINPACK Benchmarks, Module Environment, Lustre client

### 3.9.4 คู่มือการใช้งาน

- คอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับ Service Node
- คอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับ Compute Node
- โปรแกรมสำหรับบริหารจัดการ HPC(IPMI)
- โปรแกรมสำหรับจัดการงาน (Slurm Workload Manager)
- โปรแกรมรายงานสถานะทรัพยากร (Ganglia Monitoring)
- โปรแกรมประมวลผลTensorFlow, Pytorch, Keras, Apache Spark Mlib, Rstudio, jupyterhub, cuDNN, Theano, Caffe2, Microsoft Cognitive Toolkit, Mxnet, Anaconda, R-lang, MangoDB, Python, Ganglia, NVML API, GPU Driver, CUDA Toolkit, LINPACK Benchmarks, Module Environment, Lustre client

### 3.9.5 คู่มือการเปิด และปิดระบบ พร้อมลำดับการเปิด และปิดระบบ

- คอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับ Service Node
- คอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับ Compute Node

### 3.9.6 คู่มือการกู้คืนระบบเมื่อระบบที่ติดตั้งไม่สามารถให้บริการได้

- คอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับ Service Node
- คอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับ Compute Node



#### 4. การรับประกัน

รับประกัน 3 ปี หลังจากตรวจรับงานแล้ว โดยจะต้องจัดทำรายงานสถานะการใช้งานและการบำรุงรักษาภายใน 6 เดือน ตลอดระยะเวลาการรับประกัน รวม 6 รายงาน (2 ชุด ต่อรายงาน) หัวข้อของรายงานประกอบด้วย การตรวจสอบสถานะโดยรวมของระบบ เป็นภาพหน้าจอการใช้งาน CPU, Memory, Hard disk และ Network ที่มีข้อมูลย้อนหลัง 6 เดือน

#### 5. รูปแบบการนำเสนอ

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

หากมีกรณีที่ต้องมีการอ้างอิงข้อความหรือเอกสารในส่วนอื่นที่จัดทำเสนอมายื่นข้อเสนอต้องระบุให้เห็นอย่างชัดเจน สามารถตรวจสอบได้โดยง่ายไว้ในเอกสารเปรียบเทียบด้วยว่า สิ่งที่ต้องการอ้างอิงถึงนั้น อยู่ในส่วนใดตำแหน่งใดของเอกสารอื่น ๆ ที่จัดทำเสนอมานำเสนอ สำหรับเอกสารที่อ้างอิงถึงให้หมายเหตุ หรือขีดเส้นใต้หรือระบายสีพร้อมเขียนหัวข้อกำกับไว้ เพื่อให้สามารถตรวจสอบกับเอกสารเปรียบเทียบได้ง่ายและตรงกันด้วย หากผู้ยื่นข้อเสนอไม่ดำเนินการตาม ข้อนี้คณะกรรมการฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอ

ตารางที่ 1 ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติข้อกำหนดและรายละเอียดข้อเสนอโครงการ

อ้างอิงข้อ	ข้อกำหนด/อุปกรณ์ที่ต้องการ	ข้อกำหนด/อุปกรณ์ที่นำเสนอ	เอกสารอ้างอิง
ระบุหัวข้อให้ตรงกับหัวข้อที่ระบุในเอกสารยื่นข้อเสนอ	ให้คัดลอกคุณลักษณะเฉพาะที่ สสน. กำหนดมากรอกในช่องนี้	ให้ระบุคุณลักษณะเฉพาะที่ผู้ยื่นข้อเสนอนำเสนอ	ระบุหมายเลขหน้าของเอกสารอ้างอิงของผู้ยื่นข้อเสนอ

#### 6. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

- 6.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 6.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 6.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 6.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างการถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 6.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

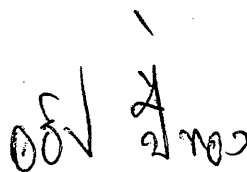
- 6.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
  - 6.7 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกาศดังกล่าว
  - 6.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ สสนก. ณ วันประกาศ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกาศจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้
  - 6.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
  - 6.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง
  - 6.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่เสนอ หรือได้รับอนุญาตจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่เสนอให้เป็นผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทย หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย หรือได้รับการรับรองจากผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทยให้เป็นตัวแทนจำหน่าย โดยมีเอกสารการเป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย
7. เกณฑ์การพิจารณา ใช้เกณฑ์ราคา
  8. ระยะเวลาดำเนินโครงการ 150 (หนึ่งร้อยห้าสิบ) วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา
  9. งบประมาณ วงเงินในการจัดหา 7,300,000.00 บาท (เจ็ดล้านสามแสนบาทถ้วน)
  10. สถานที่ส่งมอบ

สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน)

เลขที่ 901 ถนนงามวงศ์วาน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร จังหวัดกรุงเทพมหานคร 10900

#### 11. การส่งมอบงานและการจ่ายเงิน

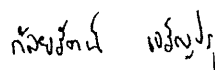
สสน. จะจ่ายเงินในอัตราร้อยละ 100 ของมูลค่าตามสัญญา เมื่อผู้ขายดำเนินการติดตั้ง และส่งมอบงานที่แล้วเสร็จสมบูรณ์ตามขอบเขตการดำเนินงานในข้อ 3 แล้วเสร็จภายใน 150 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยผ่านการตรวจรับของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเรียบร้อยแล้ว

 ประธาน

(นายอธิป ปีทอง)



กรรมการ



กรรมการ

(นางสาวพิณทิพย์ วัชรโรทัย)

(นางสาวกัลยรัตน์ เจริญปฐ)