

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีไขงานก่อสร้าง

|   |   |
|---|---|
| <p>1 ชื่อโครงการ</p> <p>หน่วยงานเจ้าของโครงการ</p>  | <p>โครงการจัดซื้ออุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลภายนอก (External Storage) สำหรับระบบบริหารจัดการ และสำรองข้อมูลหลัก จำนวน 2 ชุด</p> <p>สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน)</p> |
| <p>2 วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร</p>  | <p>4,500,000.00 บาท</p>   |
| <p>3 วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)</p> <p>เป็นเงิน</p>  | <p>วันที่ - 9 ก.พ. 2561</p> <p>4,258,600.00 บาท</p> <p>ราคา/หน่วย (ถ้ามี)</p>   |
| <p>4 แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)</p> <p>1. แบบฟอร์มการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ประกอบที่มีมูลค่าไม่เกิน 5 ล้านบาท ตามความเห็นของผู้บริหาร เทคโนโลยีสารสนเทศระดับสูงประจำหน่วยงาน</p> <p>2. สืบราคาจาก</p> <p>2.1 บริษัท ไดมอนด์ ดาต้า (ประเทศไทย) จำกัด</p> <p>2.2 บริษัท แอ็ดวานซ์ อินฟอร์เมชั่นเทคโนโลยี จำกัด (มหาชน)</p> <p>2.3 บริษัท ดีเน็ต โซลูชั่น จำกัด</p> |   |
| <p>5 รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน</p> <p>1. นาวาตรีเอกชัย บุญจรรย์ ประธานกรรมากร</p> <p>3. นายจงเจริญ โกมลศิริณย์ กรรมการ</p> <p>4. นางสาวปัทมา แสงหมี กรรมการ</p> <p>4. นางสาวดวงพร ชฎิลาลัย กรรมการ</p> <p>6. นางสาวกীরตยา ขุนทอง กรรมการ</p>   |   |

## แบบฟอร์ม

### การจัดการระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ประกอบที่มีมูลค่าไม่เกิน 5 ล้านบาท

1. หน่วยงาน สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน)  
กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
2. ชื่อแผนงาน/โครงการ/กิจกรรม โครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบคลังข้อมูลน้ำแห่งชาติ
3. ผู้รับผิดชอบโครงการ นายสุทัศน์ วิสกุล  
ตำแหน่ง ผู้อำนวยการ สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน)  
โทรศัพท์ 0 2642 7132 โทรสาร 0 2642 7133  
e-mail : jarumon\_@haii.or.th

#### 4. หลักการและเหตุผล

ประเทศไทยประสบปัญหาด้านทรัพยากรน้ำเป็นประจำทุกปี ทั้งอุทกภัย ภัยแล้ง และดินโคลนถล่ม เป็นต้น ส่วนหนึ่งได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลง และความผันแปรของสภาพภูมิอากาศที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง ก่อให้เกิดภัยพิบัติที่มีแนวโน้มรุนแรงขึ้น สร้างความเสียหายต่อชีวิตความเป็นอยู่และทรัพย์สินของประชาชน และส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศในวงกว้าง เช่น เหตุการณ์อุทกภัยที่เกิดขึ้นในปี 2554 ที่ผ่านมา

ในปี 2555 - 2557 สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน) หรือ สสนก. ได้เริ่มในการดำเนินงานโครงการจัดตั้งศูนย์คลังข้อมูลน้ำแห่งชาติ ซึ่งเป็นโครงการเด่นของกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Flagship Project) โดยให้ความสำคัญกับการเตรียมโครงสร้างพื้นฐานเพื่อการสำรวจข้อมูล ทั้งทางบกและทางน้ำ การจัดเก็บข้อมูลขนาดใหญ่ และพัฒนาโครงสร้างของระบบสารสนเทศเพื่อรองรับระบบคลังข้อมูลน้ำและภูมิอากาศแห่งชาติ เพื่อเป็นระบบกลางในการรวบรวมข้อมูลด้านทรัพยากรน้ำ ทั้งข้อมูลพื้นที่ ข้อมูลสถิติ ข้อมูลสถานการณ์น้ำปัจจุบัน ข้อมูลคาดการณ์ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดย สสนก. ได้รับผิดชอบดำเนินการพัฒนาระบบคลังข้อมูลน้ำและภูมิอากาศแห่งชาติ ให้เป็นไปตามแผนงานดังกล่าว และมีทิศทางดำเนินงานวิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างองค์ความรู้และเพิ่มประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศสำหรับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศตามแผนระยะยาว โดยในปัจจุบันได้มีความก้าวหน้าการดำเนินงานไปมาก และมีการใช้งานจริงแล้วในหลายส่วน ซึ่งยังต้องได้รับการพัฒนา และปรับปรุงอย่างต่อเนื่องให้สมบูรณ์ครบถ้วนทั้งระบบ ทั้งนี้ เพื่อให้ระบบคลังข้อมูลน้ำแห่งชาติมีความสมบูรณ์น่าเชื่อถือทั้งในด้านข้อมูล ระบบ และกระบวนการดำเนินงานพร้อมสำหรับเป็นฐานข้อมูลน้ำของชาติ จึงควรมีการพัฒนาต่อยอดโครงสร้างพื้นฐาน ระบบ ICT ระบบการจัดการข้อมูล ระบบให้บริการ และกระบวนการทำงานให้มีประสิทธิภาพสูงยิ่งขึ้น ซึ่งต้องอาศัยเทคโนโลยีสมัยใหม่และความร่วมมือของผู้เชี่ยวชาญทั้งในและต่างประเทศ เพื่อให้ทันต่อสถานการณ์อุทกภัยและภัยแล้งที่ทวีความรุนแรงขึ้นทุกปีจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ และเพื่อให้เกิดความยั่งยืนของการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศได้ ทั้งในภาวะปกติและภาวะวิกฤต

การมีข้อมูลและสารสนเทศที่พร้อมเพื่อการตัดสินใจเป็นปัจจัยสำคัญที่จะช่วยให้ประเทศไทยสามารถลดความเสี่ยง และรับมือกับภัยพิบัติและการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศได้อย่างมีประสิทธิภาพและ

ทันท่วงที่ ปัจจุบันข้อมูลด้านทรัพยากรน้ำ ข้อมูลสภาพอากาศ และภูมิสารสนเทศในหน่วยงานต่างๆ ของประเทศไทย มีเป็นจำนวนมาก กระจายอยู่ในหลายหน่วยงาน อย่างไรก็ตาม ฐานข้อมูลและการศึกษาด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นข้อมูลระดับโลก ความละเอียดของข้อมูล และองค์ความรู้ที่จะนำมาใช้ประกอบการตัดสินใจระดับประเทศ ภูมิภาค และท้องถิ่นสำหรับประเทศไทยยังมีอยู่จำกัด

## 5. วัตถุประสงค์

เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบคลังข้อมูลน้ำแห่งชาติให้มีประสิทธิภาพภายใต้แผนสำหรับระบบบริหารจัดการและสำรองข้อมูลหลัก โดยติดตั้งที่ศูนย์หลักและศูนย์สำรอง จำนวน 2 ระบบ เพื่อขยายพื้นที่สำหรับจัดเก็บข้อมูลระบบคลังน้ำ ให้รองรับปริมาณข้อมูลที่เพิ่มมากขึ้น ประสิทธิภาพ

## 6. เป้าหมาย

6.1 ระบบคลังข้อมูลน้ำแห่งชาติที่มีเทคโนโลยีทันสมัย มีประสิทธิภาพสูง และมีมาตรฐานในการจัดเก็บข้อมูลขนาดใหญ่ และบริหารจัดการข้อมูลที่เป็นยอมรับในระดับสากล รองรับการขยายของข้อมูลและผู้ใช้งานที่มีจำนวนมากขึ้นได้ รวมทั้งมีบุคลากรที่สามารถบำรุง ดูแลรักษา และพัฒนาระบบให้มีประสิทธิภาพ และทันต่อความเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์และเทคโนโลยีได้อย่างต่อเนื่อง

6.2 หน่วยงานต่าง ๆ ใช้ประโยชน์จากฐานข้อมูลและระบบสนับสนุนการตัดสินใจต่าง ๆ

## 7. ค่าใช้จ่าย

7.1 วงเงินรวมทั้งสิ้น 4,258,600 บาท (สี่ล้านสองแสนห้าหมื่นหกพันบาทถ้วน)

7.2 แหล่งเงิน

เงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. 2560

เงินรายได้

เงินช่วยเหลือ

อื่น ๆ....เงินกู้ (สบน.).....

8. ระยะเวลาดำเนินการ 60 วัน

9. แนวทางการดำเนินงาน/แผนการดำเนินงาน

จัดหาอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลภายนอก (External Storage) สำหรับระบบบริหารจัดการและสำรองข้อมูลหลัก โดยติดตั้งที่ศูนย์หลักและศูนย์สำรอง

## 10. รายละเอียดระบบหรืออุปกรณ์คอมพิวเตอร์

| รายละเอียดคุณลักษณะ  |   | จำนวน | หน่วย | ราคาต่อหน่วย/ชุด (บาท) | ราคารวม (บาท) | ตามเกณฑ์ ICT/ชุด (บาท) | เหตุผล/คำชี้แจงในการจัดหา  |
|--|---|-------|-------|------------------------|---------------|------------------------|--|
| รายการ   |   |       |       |                        |               |                        |  |
| 1  | อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลภายนอก (External Storage) | 2     | ชุด   | 2,129,300              | 4,258,600     | ไม่มีราคาตามเกณฑ์      | สำหรับระบบบริหารจัดการและสำรองข้อมูลหลัก โดยติดตั้งที่ศูนย์หลักและศูนย์สำรอง |
| <b>คุณลักษณะเฉพาะดังนี้</b><br>1.1 มีอุปกรณ์ควบคุมหน่วยเก็บข้อมูล (Controller) จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย<br>1.2 มีหน่วยความจำ รวมไม่น้อยกว่า 64 GB โดยไม่นับรวมเทคโนโลยี Flash Drive หรือ SSD Drive ที่ทำหน้าที่เสมือนเป็น Memory |   |       |       |                        |               |                        |  |

| รายละเอียดคุณลักษณะ   |       | หน่วย | ราคาต่อหน่วย/ชุด (บาท) | ราคารวม (บาท) | ตามเกณฑ์ ICT/ชุด (บาท) | เหตุผล/คำชี้แจงในการจัดหา |
|---|-------|-------|------------------------|---------------|------------------------|---------------------------|
| รายการ  | จำนวน |       |                        |               |                        |                           |
| <p>1.3 มี Hard Disk ขนาดไม่เกิน 6 TB แบบ NL-SAS หรือดีกว่า มีความเร็วรอบของจานแม่เหล็กไม่น้อยกว่า 7,200 RPM จำนวนรวมไม่น้อยกว่า 40 หน่วย (Usable Capacity ไม่น้อยกว่า 160TB)</p> <p>1.4 มี Hard Disk แบบ SSD หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 400 GB จำนวนรวมไม่น้อยกว่า 5 หน่วย</p> <p>1.5 รองรับการทำ RAID level 1 (1หรือ1+0) , 5 และ 6 ได้เป็นอย่างน้อย</p> <p>1.6 รองรับขยายความจุของ Hard Disk ได้ทั้งแบบ SAS, SSD, Flash Module หรือเทียบเท่า โดยทั้งระบบรวมไม่น้อยกว่า 240 ลูก</p> <p>1.7 มี Interface แบบ FC ที่รองรับความเร็วไม่น้อยกว่า 8 Gbps หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 8 Ports และรองรับการขยายได้ไม่น้อยกว่า 12 ports</p> <p>1.8 มีแหล่งจ่ายไฟเป็นแบบ Redundant และ Hot-Swap หรือ Hot-Plug</p> <p>1.9 สามารถทำงานร่วมกับระบบบริหารจัดการและสำรองข้อมูลหลักที่สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร มีการใช้งานอยู่แล้วได้เป็นอย่างดี</p> <p>1.10 รองรับการทำงานร่วมกับ ระบบบริหารจัดการและสำรองข้อมูลหลักที่สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร มีการใช้งานอยู่แล้ว เพื่อสามารถเรียกใช้งาน snapshot สำหรับการสำรองข้อมูลได้</p> <p>1.11 มีระบบบริหารจัดการ (Software feature) ของตัวอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล โดยมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังนี้</p> <p>1.11.1. สามารถกำหนดขนาดพื้นที่ความจุให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ มากกว่าขนาดที่มีอยู่จริงบนอุปกรณ์ ระบบจัดเก็บข้อมูลหรือ/Thin Provisioning ได้ พร้อมลิขสิทธิ์การใช้งานที่ถูกต้องตามความจุของ SAN ที่นำเสนอ</p> <p>1.11.2. มี Multipath Software ที่ช่วยในการทำ Path Failover พร้อมลิขสิทธิ์การใช้งานที่ถูกต้องเพียงพอต่อการใช้งาน</p> <p>1.11.3. รองรับการทำ Cloning และ Snapshot (Point in Time Data Copies) ของอุปกรณ์เก็บข้อมูลได้ ภายใต้ Storage Controller ที่นำเสนอได้พร้อมลิขสิทธิ์การใช้งานที่ถูกต้องตามความจุของ SAN ที่นำเสนอ</p> <p>1.11.4. สามารถทำการสำรองข้อมูล Replicate ในระดับของ Storage Controller ได้แบบ Synchronous และ Asynchronous รวมทั้งรองรับการทำ Replicate ระหว่างอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลทั้งสองระบบที่เสนอในโครงการนี้ พร้อมลิขสิทธิ์การใช้งานที่ถูกต้องตามความจุของ SAN ที่นำเสนอ</p> <p>1.15 รับประกันไม่น้อยกว่า 3 ปี แบบ On Site Service</p> |       |       |                        |               |                        |                           |
| -4,258,600-   |       |       | รวมทั้งสิ้น            |               |                        |                           |

11. วิธีการจัดหา

- ซื้อ                       เช่า                       อื่นๆ

(ระบุ).....

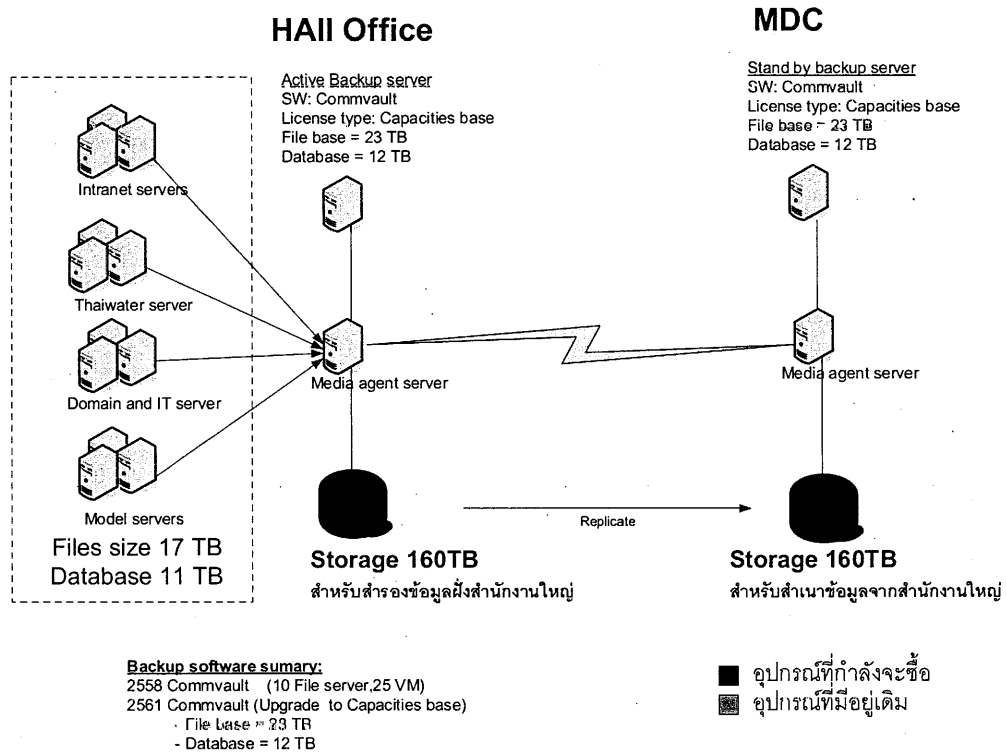
12. สถานที่ตั้งอุปกรณ์ (ระบุชื่อหน่วยงาน)

| รายการ    | จำนวน | สถานที่ตั้ง (สำนัก/กอง/ฝ่าย) |
|-----------|-------|------------------------------|
| ทุกรายการ | 1 ชุด | ห้อง Server สสนก.            |

13. ระบบหรืออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ปัจจุบันของหน่วยงานตาม ข้อ 7.

| รายการ | จำนวน | สถานที่ตั้ง   | ติดตั้งใช้งานเมื่อ (พ.ศ.) |
|--------|-------|---------------|---------------------------|
|        |       | สสนก. ชั้น 14 | 2555                      |

14. โครงรูปและการเชื่อมโยงระบบ/ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์



15. บุคลากรด้านคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ปัจจุบัน

| ตำแหน่ง   | จำนวน |
|---|-------|
| 1. หัวหน้ากลุ่มงานระบบคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย | 1     |
| 1. นักวิจัย                                       | 1     |
| 3. เจ้าหน้าที่ระบบคอมพิวเตอร์                     | 3     |

16. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ระบบคลังข้อมูลแห่งชาติที่มีเทคโนโลยีทันสมัย มีประสิทธิภาพสูง และมีมาตรฐานในการจัดเก็บข้อมูลขนาดใหญ่ และบริหารจัดการข้อมูลที่เป็นยอมรับในระดับสากล รองรับการขยายของข้อมูลและผู้ใช้จำนวนมากขึ้นได้ รวมทั้งมีบุคลากรที่สามารถบำรุง ดูแลรักษา และพัฒนาระบบให้มีประสิทธิภาพ และทันต่อความเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์และเทคโนโลยีได้อย่างต่อเนื่อง

ผู้รายงาน ห.ต.จอนท์ มนัส รน.

(นาวาตรีเอกชัย บุญจรรย์)

ตำแหน่ง หัวหน้ากลุ่มงานคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย

โทรศัพท์ 0 2642 7132 ต่อ 401

17. ความเห็นของผู้บริหารเทคโนโลยีสารสนเทศระดับสูงประจำหน่วยงาน

เห็นชอบ นำเสนอ CIO BOARD ของ วท. เพื่อพิจารณา

ลงชื่อ จางมน

(นางสาวจางมน ลิ่มทิพย์ดารา)

ผู้บริหารเทคโนโลยีสารสนเทศระดับสูงประจำตสนก.

18. ผลการพิจารณา

แผนงาน/โครงการที่มีการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์ฯ มีมูลค่าไม่เกิน 5 ล้านบาท

ทราบ

ข้อเสนอแนะ  
.....  
.....  
.....

ลงชื่อ สุทัศน์ วิสกุล

( นายสุทัศน์ วิสกุล )

ผสสทนก.