



ประกาศ สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)  
เรื่อง ประกวดราคาจัดหาครุภัณฑ์ชุดคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์สนับสนุนการพัฒนาซอฟต์แวร์  
โครงการพัฒนาระบบเพิ่มศักยภาพการผลิตข้อมูลและบำรุงรักษาระบบปฏิบัติการดาวเทียมไทยโชต ระยะที่ 1  
ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

ด้วย สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) มีความประสงค์  
จะประกวดราคาจัดหาครุภัณฑ์ชุดคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์สนับสนุนการพัฒนาซอฟต์แวร์ โครงการพัฒนา  
ระบบเพิ่มศักยภาพการผลิตข้อมูลและบำรุงรักษาระบบปฏิบัติการดาวเทียมไทยโชต ระยะที่ 1 ด้วยวิธีการทาง  
อิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการ ดังนี้

1. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับประมวลผลข้อมูลภูมิสารสนเทศ จำนวน 1 เครื่อง
2. หน่วยสำรองข้อมูลภายนอก (External Storage) สำหรับประมวลผลข้อมูล จำนวน 1 ชุด
3. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับประมวลผลข้อมูลภูมิสารสนเทศ (Database Server)  
จำนวน 1 เครื่อง
4. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับประมวลผลข้อมูลภูมิสารสนเทศ (Backup Database  
Server) จำนวน 1 เครื่อง
5. ซอฟต์แวร์บริหารจัดการระบบฐานข้อมูล (RDBMS) จำนวน 2 ลิขสิทธิ์
6. ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows Server จำนวน 2 ชุด
7. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผล จำนวน 3 เครื่อง

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

1. เป็นผู้มิอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์
2. ไม่เป็นผู้ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว
3. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้  
ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
4. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับเสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่ สำนักงานพัฒนา  
เทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อ  
ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่าง  
เป็นธรรมในการประกวดราคาซื้อครั้งนี้
5. นิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดง  
บัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ
6. นิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานภาครัฐ ซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบ  
อิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement: e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบ  
อิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ
7. คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีเงินฝากธนาคาร เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้ง  
ซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

8. เป็นผู้ผลิต หรือผู้แทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายชุดคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์สนับสนุนที่เสนอจากบริษัทผู้ผลิตชุดคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์สนับสนุนโดยตรง/ผู้แทนจำหน่าย ในปีปัจจุบัน โดยต้องยื่นหลักฐานแสดงการเป็นผู้ผลิต หรือการแต่งตั้งเป็นผู้แทน เพื่อประกอบการพิจารณาเป็นผู้มีคุณสมบัติเบื้องต้นในการเสนอราคา
9. ผ่านการคัดเลือกผู้ที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นของ สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)

กำหนดยื่นเอกสารประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ 21 เมษายน 2558 สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) และแจ้งรายชื่อผู้มีสิทธิได้รับการคัดเลือกให้เข้าเสนอราคาในวันที่ 27 เมษายน 2558

ผู้สนใจติดต่อขอรับเอกสารประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ในราคาชุดละ 500.- บาท (ห้าร้อยบาทถ้วน)ได้ที่ ฝ่ายพัสดุ อาคารสถานที่และยานพาหนะ สำนักงานพัฒนาอุทยานรังสรรค์นวัตกรรมอวกาศ สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) เลขที่ 88 หมู่ 9 ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230 ระหว่างวันที่ 7 เมษายน 2558 ถึงวันที่ 10 เมษายน 2558 ดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ <http://www.eistda.or.th> หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข 033-046301-2 ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๗ เมษายน พ.ศ. 2558



(นายสมภพ ภูริวิกรัยพงศ์)

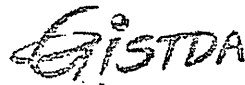
อธิการสถาบันวิทยาการอวกาศและภูมิสารสนเทศ

ปฏิบัติงานแทนผู้อำนวยการ

สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ

รายละเอียดแนบท้ายการประมูลด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์  
จัดหารูมินท์ชุดคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์สนับสนุนการพัฒนาซอฟต์แวร์

1. กำหนดขายของประมูล ระหว่างวันที่ 7 เมษายน 2558 ถึงวันที่ 10 เมษายน 2558 ตั้งแต่เวลา 09.00 น. – 15.30 น. ราคา 500.- บาท (ห้าร้อยบาทถ้วน) ณ ฝ่ายพัสดุ อาคารสถานที่และยานพาหนะ สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) เลขที่ 88 หมู่ 9 ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี
2. กำหนดยื่นเอกสารด้านเทคนิค ในวันที่ 21 เมษายน 2558 ระหว่างเวลา 11.00 น. ถึง 12.00 น. ณ สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) เลขที่ 88 หมู่ 9 ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี
3. สำนักงานฯ พิจารณาตรวจสอบคุณสมบัติผู้เสนอราคาแต่ละรายว่าเป็นผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกับผู้เสนอราคารายอื่นหรือไม่ และพิจารณาข้อเสนอด้านเทคนิค และแจ้งรายชื่อผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้มีสิทธิเสนอราคา วันที่ 27 เมษายน 2558
4. กำหนดเปิดตลาดประมูลระบบอิเล็กทรอนิกส์ วันที่ 11 พฤษภาคม 2558 เวลา 11.00 น. ณ บริษัท ทีไอที จำกัด (มหาชน)



ขอบเขตของงาน (Term of Reference: TOR) และข้อกำหนดการจัดซื้อ  
ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์สนับสนุนการพัฒนาซอฟต์แวร์ โครงการพัฒนาระบบเพิ่มศักยภาพการผลิตข้อมูล  
และบำรุงรักษาระบบปฏิบัติการดาวเทียมไทยโชด ระยะที่ 1  
สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)

1. ความเป็นมา

สำนักปฏิบัติการดาวเทียม ดำเนินงานภายใต้พันธกิจด้านนวัตกรรมอวกาศ ตามยุทธศาสตร์การพัฒนา สทอภ. ปี 2556-2560 ซึ่งมีภารกิจหลักในการบริหารจัดการการใช้ทรัพยากรดาวเทียมไทยโชด เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดตามภารกิจของดาวเทียม

กระบวนการผลิตข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการขับเคลื่อนองค์กรและเป็นหน้าที่หลักของฝ่ายผลิตและคลังข้อมูลมาตรฐานนั้น มีความสำคัญเป็นอันมาก ที่จะต้องทำให้ได้เป้าหมายตามพันธกรณีของ สทอภ. และให้ได้คุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด และจัดส่งได้ทันตามเวลา เพราะข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมนั้นจะต้องนำไปประยุกต์ใช้ในด้านต่างๆ เช่น การสำรวจทรัพยากรป่าไม้ การติดตามภัยพิบัติทางธรรมชาติ การประเมินพื้นที่เพาะปลูกและคาดการณ์ผลผลิตทางการเกษตร เป็นต้น และจากการประเมินระบบผลิตข้อมูลที่มีอยู่ในปัจจุบันที่ใช้งานมาแล้วกว่า 6 ปี พบว่าการจัดหาชิ้นส่วนอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อทดแทนและการบำรุงรักษาระบบซอฟต์แวร์ยังต้องพึ่งพาบริษัทผู้พัฒนาระบบเป็นหลัก ทั้งๆที่เราเป็นเจ้าของดาวเทียม ซึ่งในระยะยาวแล้วจะส่งผลกระทบต่อภารกิจของ สทอภ. ได้ อีกทั้งมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการรักษาให้ระบบผลิตข้อมูลฯ ให้ปฏิบัติงานได้อย่างสมบูรณ์อยู่เสมอ ถึงแม้ในอนาคตดาวเทียมไทยโชดหยุดปฏิบัติการ แต่การผลิตและให้บริการข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมยังคงต้องดำเนินต่อไปอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นการหาแนวทางเพื่อพัฒนาระบบเพิ่มศักยภาพการผลิตข้อมูลด้วยตนเองจึงมีความสำคัญ จึงเห็นสมควรที่จะจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่จำเป็นต้องใช้ในการดำเนินโครงการ ซึ่งระบบต้องมีความเสถียรในการใช้งาน มีความปลอดภัยของข้อมูลรวมทั้งสามารถพึ่งพาตนเองได้ในการบำรุงรักษาต่อไปในอนาคต

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์สนับสนุนการพัฒนาซอฟต์แวร์ โครงการพัฒนาระบบเพิ่มศักยภาพการผลิตข้อมูลและบำรุงรักษาระบบปฏิบัติการดาวเทียมไทยโชด ระยะที่ 1

3. คุณสมบัติผู้ประสงค์จะเสนอราคา

- 3.1 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์
- 3.2 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
- 3.3 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์เสนอการรายอื่น และ/หรือ ต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม
- 3.4 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.5 นิติบุคคลที่จะเข้าร่วมเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องในสาระสำคัญ
- 3.6 นิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement: e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

วิภาส  
วิภาส  
วิภาส

3.7 คู่สัญญาต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีเงินฝากธนาคาร เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

3.8 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นผู้ผลิต หรือผู้แทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายชุดคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์สนับสนุนที่เสนอจากบริษัทผู้ผลิตชุดคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์สนับสนุนโดยตรง/ผู้แทนจำหน่าย ในปัจจุบัน โดยต้องยื่นหลักฐานแสดงการเป็นผู้ผลิต หรือการแต่งตั้งเป็นผู้แทน เพื่อประกอบการพิจารณาเป็นผู้มีคุณสมบัติเบื้องต้นในการเสนอราคา

3.9 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องผ่านการคัดเลือกผู้ที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นของ สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)

#### 4. คุณสมบัติเฉพาะ

##### 4.1 คุณสมบัติด้านเทคนิค

4.1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับประมวลผลข้อมูลภูมิสารสนเทศ จำนวน 1 เครื่อง

4.1.1.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 8 แกนหลัก (8 core) ชนิด Intel Eight Core E5-2660 หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 2.2 GHz จำนวน ไม่น้อยกว่า 2 หน่วย

4.1.1.2 รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ไม่น้อยกว่า 20 MB

4.1.1.3 มีหน่วยความจำ ( Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 32GB เป็นแบบ ECC DDR3 หรือดีกว่า โดยสามารถขยายได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 768 GB และใช้เทคโนโลยี smart memory รองรับการทำงานแบบ Advance ECC, Online Spare และ Lock Step Mode หรือดีกว่า

4.1.1.4 สนับสนุน RAID Controller สามารถรองรับการทำ Online Array Expansion, Online Advanced Capacity Expansion, Online logical drive extension, Online RAID level migration, Online strip size migration. ได้เป็นอย่างน้อย มาพร้อมกับเครื่อง ( Integrated ) จำนวน 1 หน่วย รองรับการทำการ RAID 0, 1, 1+0, 5, 6 ได้เป็นอย่างน้อย โดยมี Cache Memory แบบ FBWC ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB

4.1.1.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SAS ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10,000 รอบต่อนาที หรือ ชนิด Solid State Drives หรือดีกว่า และมีความจุไม่น้อยกว่า 300 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 4 หน่วย


4.1.1.6 มีDVD-ROM หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวน 1 หน่วย

4.1.1.7 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง

4.1.1.8 รองรับช่องสำหรับการเชื่อมต่ออุปกรณ์เพิ่มเติมเป็นแบบ PCI-express รวมไม่น้อยกว่า 3 Slot โดยเป็น PCI-express 2.0 ไม่น้อยกว่า 1 Slot และรองรับการขยายได้มากถึง 6 Slot

4.1.1.9 มี Remote Management Port อย่างน้อย 1 พอร์ต เพื่อช่วยในการจัดการ กับ Server จากระยะไกล ผ่าน Web Base Application ( Remote ) สามารถสั่ง Power ON, Power OFF, Restart เครื่อง Server และตั้งค่าใน Bios ได้ และสามารถทำ Virtual KVM Remote Graphical Console, Virtual Power Button Control, Virtual Media และ Virtual Folder ได้ รองรับการสั่งงานระยะไกล ( Remote ) ผ่าน Smart Phone หรือ Tablet ด้วย Mobile Application ที่ได้รับการออกแบบมาโดยเฉพาะจากผู้ผลิตทั้งบน Android หรือ iOS ได้เป็นอย่างน้อย

4.1.1.10 มีการติดตั้งระบบปฏิบัติการ SUSE 11 หรือดีกว่า

ผู้จัดทำ  
ผู้ตรวจสอบ  
  
  


- 4.1.1.11 มีอุปกรณ์แจ้งสถานะ การทำงานแบบ LED
- 4.1.1.12 มีขนาดไม่เกิน 2U และสามารถติดตั้งในตู้ Rack มาตรฐานได้
- 4.1.1.13 มีจอมอนิเตอร์แบบสไลด์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่ส่งมอบ โดยมีขนาด 18.5 นิ้วหรือดีกว่า
- 4.1.1.14 มี Power Supply แบบ Hot-Plug จำนวน 2 ชุด รองรับการทำให้ Redundant ขนาดไม่น้อยกว่า 460W และมีค่า power efficiency ไม่น้อยกว่า 94%
- 4.1.1.15 รับประกันอุปกรณ์เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 3 ปี (7x24 Onsite Service)
- 4.1.2 หน่วยสำรองข้อมูลภายนอก (External Storage) สำหรับประมวลผลข้อมูล จำนวน 1 ชุด
  - 4.1.2.1 เป็นอุปกรณ์สำหรับเก็บข้อมูลแบบ Unified Storage
  - 4.1.2.2 มีโครงสร้างแบบ Dual Storage Processors
  - 4.1.2.3 หน่วยความจำ Memory ไม่น้อยกว่า 8 GB ต่อ Controller หรือรวมไม่น้อยกว่า 16 GB
  - 4.1.2.4 รองรับจำนวน Hard disk สูงสุดที่จำนวนไม่น้อยกว่า 100 หน่วย โดยต้องรองรับได้ทั้งชนิด SSD, SAS, NL SAS ดังนี้
    - 4.1.2.4.1 ขนาด 2.5" และ 3.5" แบบ Solid State ที่มีความเร็วรอบหมุนไม่น้อยกว่า 7,200, 10,000 และ 15,000 rpm
  - 4.1.2.5 ต้องนำเสนอดิสก์ตามจำนวนดังต่อไปนี้
    - 4.1.2.5.1 NL SAS 3 TB 7.2Krpm SAS 6Gbps Drive จำนวนไม่น้อยกว่า 18 หน่วย
  - 4.1.2.6 มี Host Interface แบบ 1 Gb/s จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ports ต่อ Controller และสามารถขยายหรือเพิ่มเติม I/O Module ได้
  - 4.1.2.7 สามารถทำ RAID 10, 5, 6 ได้หรือดีกว่า
  - 4.1.2.8 มี LAN Management แบบ 10/100/1000 Copper GbE อย่างน้อย 2 Ports
  - 4.1.2.9 สามารถกำหนด Logical Unit Number (LUN) ได้สูงถึง 256 หน่วย โดยมีขนาดของ LUN size ไม่น้อยกว่า 2 TB และรองรับ File System size ไม่น้อยกว่า 16 TB
  - 4.1.2.10 รองรับ Protocol CIFs, NFS, iSCSI, SNMP, NDMP, SNTTP, LDAP ได้เป็นอย่างดีน้อย
  - 4.1.2.11 มี Web Management ที่มีการทำงานเป็นลักษณะ GUI สำหรับบริหารจัดการ Block และ file บนหน้าจอ Web management เดียวกัน โดยสามารถบริหารจัดการผ่าน Web Browser ได้โดยตรง ไม่ต้องลงโปรแกรมเพิ่ม โดย software จะต้องมีการ์ดเดียวกันกับอุปกรณ์สำรองข้อมูลภายนอก (External Storage)
  - 4.1.2.12 รองรับการการทำงานแบบ File-Level-Retention เพื่อป้องกันการลบไฟล์ และ Event Enabler เพื่อป้องกันไฟล์จากการคุกคามของไวรัสต่างๆ ได้เป็นอย่างดีน้อย
  - 4.1.2.13 มีความสามารถในการทำ Thin Provisioning, Deduplication และ Compression
  - 4.1.2.14 มีความสามารถในการทำ Local Protection เช่น Snapshots ได้
  - 4.1.2.15 มีความสามารถในการทำ Remote Protection เช่น Storage Replication ได้
  - 4.1.2.16 สามารถเพิ่มเติมการทำงานแบบ Remote Protection, Security and Compliance และ Application Protection ได้
  - 4.1.2.17 มี Plug-ins สำหรับ VMware เพื่อช่วยในการจัดการ และการทำ Provisioning, Cloning ได้
  - 4.1.2.18 สามารถติดตั้งในตู้ Rack มาตรฐานได้
  - 4.1.2.19 ได้รับมาตรฐาน FCC Class A, EN55022 Class A, CE, UL 60950 และ EN 60950 เป็นอย่างน้อย โดยต้องแสดงหลักฐานการได้รับมาตรฐาน พร้อมการยื่นข้อเสนอ

4.1.2.20 มีการรับประกัน (Warranty) เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 3 ปี (7x24 Onsite Service)

4.1.3 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับประมวลผลข้อมูลภูมิสารสนเทศ (Database Server) จำนวน 1 เครื่อง

4.1.3.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 4 แกนหลัก (4 core) ชนิด Intel Xeon E5-2609 หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 2.4 GHz จำนวน ไม่น้อยกว่า 1 หน่วย

4.1.3.2 รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ไม่น้อยกว่า 10 MB

4.1.3.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR3 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB

4.1.3.4 สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID 0, 1, 5

4.1.3.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SCSI หรือ SAS ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10,000 รอบต่อนาที หรือ ชนิด Solid State Drives หรือดีกว่า และมีความจุไม่น้อยกว่า 300 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 3 หน่วย

4.1.3.6 มี DVD-ROM หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวน 1 หน่วย

4.1.3.7 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง

4.1.3.8 มีขนาดไม่เกิน 1U และสามารถติดตั้งในตู้ Rack มาตรฐานได้

4.1.3.9 มี Power Supply แบบ Redundant Power Supply หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย

4.1.3.10 รับประกันอุปกรณ์เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 3 ปี (7x24 Onsite Service)

4.1.4 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับประมวลผลข้อมูลภูมิสารสนเทศ (Backup Database Server) จำนวน 1 เครื่อง

4.1.4.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 4 แกนหลัก (4 core) ชนิด Intel Xeon E5-2609 หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 2.4 GHz จำนวน ไม่น้อยกว่า 1 หน่วย

4.1.4.2 รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ไม่น้อยกว่า 10 MB

4.1.4.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR3 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB

4.1.4.4 สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID 0, 1, 5

4.1.4.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SCSI หรือ SAS ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10,000 รอบต่อนาที หรือ ชนิด Solid State Drives หรือดีกว่า และมีความจุไม่น้อยกว่า 300 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 3 หน่วย

4.1.4.6 มี DVD-ROM หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวน 1 หน่วย

4.1.4.7 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง

4.1.4.8 มีขนาดไม่เกิน 1U และสามารถติดตั้งในตู้ Rack มาตรฐานได้

4.1.4.9 มี Power Supply แบบ Redundant Power Supply หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย

4.1.4.10 รับประกันอุปกรณ์เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 3 ปี (7x24 Onsite Service)

4.1.5 ซอฟต์แวร์บริหารจัดการระบบฐานข้อมูล (RDBMS) จำนวน 2 ลิขสิทธิ์ โดยมีคุณสมบัติ/ความสามารถทางเทคนิคอย่างน้อยดังต่อไปนี้

4.1.5.1 เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System) ที่มีลิขสิทธิ์แบบไม่จำกัดจำนวนผู้ใช้

4.1.5.2 เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ที่มีสถาปัตยกรรมแบบ Scalable Architecture ซึ่งสนับสนุนการทำงานแบบ Multiprocessor ได้อย่างมีประสิทธิภาพบนเครื่องที่มีสถาปัตยกรรมแบบ SMP (Symmetric Multiprocessor)

4.1.5.3 ระบบฐานข้อมูลมีสถาปัตยกรรมในลักษณะ Parallel Processing

4.1.5.4 สามารถในการทำ Parallel Query Execution สนับสนุนการประมวลผลคำสั่ง query หลายๆ คำสั่ง พร้อมกัน

4.1.5.5 สนับสนุน เน็ตเวิร์คโพรโตคอลแบบ TCP/IP, Named Pipes และสามารถทำงานร่วมกับระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.1.5.6 มี Database Utilities ต่างๆ ที่มีการใช้งานในลักษณะ GUI ได้แก่

4.1.5.6.1 มีเครื่องมือเพื่อช่วยในการทำ Database System Administration

4.1.5.6.2 มี Wizard ในการถ่ายเทข้อมูลเข้าและออกจากฐานข้อมูล

4.1.5.6.3 มีเครื่องมือในการตรวจสอบสถานะ การทำงานของฐานข้อมูล

4.1.5.6.4 มี Wizard ในการเพิ่มประสิทธิภาพของ index ของฐานข้อมูล

4.1.5.6.5 มีคุณสมบัติในการเพิ่มและลดการใช้งาน Memory ของระบบฐานข้อมูลแบบอัตโนมัติตามการใช้งานที่เกิดขึ้น

4.1.5.6.6 มีคุณสมบัติในการเพิ่มขนาดของระบบฐานข้อมูลแบบอัตโนมัติตามข้อมูล หรือตามที่กำหนดไว้โดย Admin ของระบบ

4.1.5.6.7 มี Wizard ในการทำ Online Backup & Recovery ของฐานข้อมูลและสามารถทำได้ทั้งแบบ Full Database Backup, Partial Backup and Differential Backup

4.1.5.6.8 สามารถทำ Data Retention ของข้อมูลที่กำหนดตามระยะเวลาที่ต้องการ

4.1.5.7 มีเครื่องมือที่ใช้ในการปรับจูน เพื่อให้ระบบจัดการฐานข้อมูลสามารถทำงานได้ดีขึ้น ซึ่งสามารถให้คำแนะนำในการปรับจูนได้ (Database Tuning Advisor)

4.1.5.8 ซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์ที่เสนอต้องเป็นแบบ Government Open License

4.1.5.9 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องจัดหาหลักสูตรฝึกอบรมที่ครอบคลุมเนื้อหา หลักการ การปฏิบัติงานของซอฟต์แวร์ที่เสนอ โดยมีหลักสูตรฝึกอบรม 1 หลักสูตร จำนวนผู้เข้าอบรมตลอดหลักสูตรอย่างน้อย 3 คน สำหรับค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรม ซึ่งหมายถึงค่าใช้จ่ายของหลักสูตร ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด

4.1.6 ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows Server พร้อม CD ที่ถูกต้องตามกฎหมายลิขสิทธิ์ และติดตั้งระบบปฏิบัติการให้สามารถใช้งานได้ จำนวน 2 ชุด ชุดละ 5 ลิขสิทธิ์ (5 Cal) ดังนี้

4.1.6.1 ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows Server 2012 Standard แบบ Open Government

4.1.6.2 ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows Server Cal 2012 แบบ Open Government

4.1.7 เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผล จำนวน 3 เครื่อง

4.1.7.1 มีหน่วยประมวลผลกลางที่มีประสิทธิภาพไม่ต่ำกว่า Intel 4th generation Core processors

4.1.7.2 มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 3.5 GHz มี L3 Cache ขนาดไม่ต่ำกว่า 8 MB

4.1.7.3 มีแผงวงจรควบคุมเมนบอร์ด แบบ Intel® Q87 chipset



- 4.1.7.4 มีช่องใส่หน่วยความจำหลัก (Main Memory) ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง (DIMM slots)
- 4.1.7.5 มี BIOS ชนิด UEFI BIOS ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมายซึ่งมีเครื่องหมายการค้าเดียวกับเครื่องคอมพิวเตอร์
- 4.1.7.6 มีหน่วยความจำหลักแบบ DDR3 ขนาด 8 GB
- 4.1.7.7 มีฮาร์ดดิสก์ที่มีขนาดความจุไม่ต่ำกว่า 2 TB แบบ SATA 6.0 Gb/s หรือดีกว่า และมี ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 7,200 รอบต่อวินาที จำนวน 1 หน่วย
- 4.1.7.8 มี DVD Writer จำนวน 1 หน่วย
- 4.1.7.9 มีหน่วยควบคุมการแสดงผลแยกจากแผงวงจรหลักชนิด NVIDIA Quadro K600 ที่มีหน่วยความจำ 1 GB หรือดีกว่า
- 4.1.7.10 มีอุปกรณ์เครือข่าย Ethernet ความเร็ว 10/100/1000 Mbps โดยมีช่องสำหรับเชื่อมต่อสัญญาณแบบ RJ-45 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 4.1.7.11 อุปกรณ์ป้อนข้อมูลมีแป้นพิมพ์ (Keyboard) แบบ USB ซึ่งมีทั้งอักษรภาษาไทย ภาษาอังกฤษ ตัวเลข และปุ่มฟังก์ชันบนแป้นพิมพ์ โดยมีปุ่มรวมกันไม่น้อยกว่า 104 ปุ่ม มี Optical Mouse แบบ USB Mouse
- 4.1.7.12 เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับเครื่องคอมพิวเตอร์
- 4.1.7.13 มี แผ่นรอง Mouse
- 4.1.7.14 มีซอฟต์แวร์และไดรเวอร์ติดตั้งมาบนเครื่องคอมพิวเตอร์โดยมีลิขสิทธิ์การใช้งาน ถูกต้องตามกฎหมาย อย่างน้อยดังนี้
  - 4.1.7.14.1 มีระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 64 bit แบบลิขสิทธิ์ถูกต้อง
- 4.1.7.15 รับประกันอุปกรณ์เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 3 ปี

## 4.2 คุณสมบัติทั่วไปผู้ประสงค์จะเสนอราคา

- 4.2.1 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องทำเครื่องหมายในแคตตาล็อกหรือรายละเอียดเอกสารที่นำเสนออย่างชัดเจนเพื่อประกอบการพิจารณาของคณะกรรมการฯ
- 4.2.2 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียดข้อกำหนด (Compliance Table) ของสำนักงานฯ กับรายละเอียดที่ผู้ประสงค์จะเสนอราคาให้เห็นอย่างชัดเจนและเข้าใจได้ดี ตั้งแต่ข้อ 4 - ข้อ 11 เพื่อประกอบการพิจารณาของคณะกรรมการฯ
- 4.2.3 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องส่งมอบพร้อมติดตั้งวัสดุที่จะจัดซื้อนี้ซึ่งเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันทีและมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

## 5. ระยะเวลาส่งมอบพัสดุ

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องส่งมอบพร้อมติดตั้งพัสดุทั้งหมดภายในระยะเวลา 60 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาซื้อขาย

## 6. สถานที่ส่งมอบงาน

- 6.1 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องส่งมอบพร้อมติดตั้งพัสดุที่จัดซื้อ ณ อุทยานรังสรรค์นวัตกรรมอวกาศ สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ดังรายการต่อไปนี้
  - 6.1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับประมวลผลข้อมูลภูมิสารสนเทศ จำนวน 1 เครื่อง (รายการที่ 4.1.1)
  - 6.1.2 หน่วยสำรองข้อมูลภายนอก (External Storage) สำหรับประมวลผลข้อมูล จำนวน 1 ชุด (รายการที่ 4.1.2)

6.1.3 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับประมวลผลข้อมูลภูมิสารสนเทศ (Database Server) จำนวน 1 เครื่อง (รายการที่ 4.1.3)

6.1.4 ซอฟต์แวร์บริหารจัดการระบบฐานข้อมูล (RDBMS) จำนวน 1 ลิขสิทธิ์ (รายการที่ 4.1.5)

6.1.5 ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows Server จำนวน 1 ชุด (รายการที่ 4.1.6)

6.1.6 เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผล จำนวน 2 เครื่อง (รายการที่ 4.1.7)

6.2 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องส่งมอบพร้อมติดตั้งพัสดุที่จัดซื้อ ณ ศูนย์ดาวเทียมภาคพื้นดิน ลาดกระบัง สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) เขตลาดกระบัง จังหวัดกรุงเทพมหานคร ดังรายการต่อไปนี้

6.2.1 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับประมวลผลข้อมูลภูมิสารสนเทศ จำนวน 1 เครื่อง (รายการที่ 4.1.4)

6.2.2 ซอฟต์แวร์บริหารจัดการระบบฐานข้อมูล (RDBMS) จำนวน 1 ลิขสิทธิ์ (รายการที่ 4.1.5)

6.2.3 ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows Server จำนวน 1 ชุด (รายการที่ 4.1.6)

6.2.4 เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผล จำนวน 1 เครื่อง (รายการที่ 4.1.7)

## 7. วงเงินในการจัดซื้อ

วงเงินงบประมาณ ที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว 2,712,000.- บาท (สองล้านเจ็ดแสนหนึ่งหมื่นสองพันบาทถ้วน)

## 8. การรับประกันความชำรุดบกพร่องของพัสดุที่ส่งมอบ

ผู้ขายต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องของสิ่งของเป็นเวลา 3 ปี (ยกเว้นซอฟต์แวร์) นับแต่วันที่สำนักงานฯ ได้รับมอบ โดยภายในกำหนดดังกล่าว หากสิ่งของชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องอันเนื่องมาจากการใช้งานปกติ ผู้ขายต้องจัดการซ่อมแซม หรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน 3 วัน นับจากวันที่ได้รับแจ้งจากสำนักงานฯ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น

ผู้ขายมีหน้าที่บำรุงรักษา ซ่อมแซมแก้ไขคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่ส่งมอบทั้งหมด ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ตลอดระยะเวลา 3 ปี ดังกล่าวในวรรค 1 ด้วยค่าใช้จ่ายของผู้ขาย โดยให้มีเวลาขัดข้องของคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่ส่งมอบทั้งหมดรวมตามเกณฑ์คำนวณ นับไม่เกินเดือนละ 8 ชั่วโมงของเวลาใช้งานทั้งหมด มิฉะนั้นผู้ขายต้องยอมให้ผู้ซื้อคิดค่าปรับในช่วงเวลาที่ไม่สามารถใช้งานได้ในส่วนที่เกินกำหนดข้างต้น ในอัตราชั่วโมงละ 400 บาท

## 9. เงื่อนไขการชำระเงิน

สำนักงานฯ จะชำระเงินค่าสิ่งของให้แก่ผู้ขาย เมื่อสำนักงานฯ ได้รับมอบสิ่งของพร้อมติดตั้งไว้โดยครบถ้วนแล้ว

## 10. ค่าปรับ

หากผู้ขายไม่สามารถส่งมอบพร้อมติดตั้งสิ่งของภายในเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญา และสำนักงานฯ ยังมิได้บอกเลิกสัญญา ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้แก่สำนักงานฯ เป็นรายวันอัตราร้อยละ 0.20 (ศูนย์จุดสองศูนย์) ของมูลค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้ส่งมอบ

## 11. กำหนดยื่นราคา

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า 45 วัน นับถัดจากวันยื่นราคาสุดท้าย

ผู้รับ  
ผู้ส่งมอบ