(ร่าง)

ขอบเขตของงาน (Term of Reference: TOR) และข้อกำหนดการจัดซื้อ

ระบบสถานีดาวเทียมรายละเอียดปานกลาง

สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)

---

1. ความเป็นมา

สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน): สทอภ. เป็นหน่วยงานให้บริการข้อมูลและภูมิสารสนเทศให้แก่หน่วยงานภาครัฐและเอกชน มีสถานีควบคุมและรับสัญญาณดาวเทียมไทยโชต อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี และสถานีรับสัญญาณดาวเทียม ลาดกระบัง รับสัญญาณและบริการข้อมูลที่หลากหลาย เพื่อบริการข้อมูลแก่ผู้ใช้ข้อมูลได้อย่างครบถ้วนตรงตามความต้องการ ระบบสถานีดาวเทียมรายละเอียดปานกลางที่ติดตั้งและให้บริการข้อมูลดาวเทียมรายละเอียดปานกลางได้แก่กลุ่มดาวเทียม NOAA ดาวเทียม AQUA/MODIS, TERRA/MODIS, Metop และ MTSAT ตั้งแต่ปี 2552 เป็นข้อมูลที่ให้บริการโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย สามารถรับสัญญาณจากดาวเทียมได้ตลอดทั้งกลางวันและกลางคืน ช่วยให้สทอภ. มีข้อมูลที่หลากหลาย ปัจจุบันมีดาวเทียมที่มีประสิทธิภาพดวงใหม่ๆ ขึ้นสู่วงโคจร และระบบเดิมไม่สามารถขยายหรือปรับปรุงได้ เนื่องจากเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป อีกทั้งอุทยานรังสรรค์นวัตกรรมอวกาศ อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ซึ่งดำเนินการบนพื้นที่สถานีควบคุมและรับสัญญาณดาวเทียมไทยโชตได้รับการพัฒนาให้มีโครงสร้างพื้นฐานที่สนับสนุนงานด้านเทคโนโลยีอวกาศแก่ประเทศชาติจึงเป็นการเหมาะสมที่จะมีการติดตั้งสถานีดาวเทียมรายละเอียดปานกลาง เพื่อความต่อเนื่องในการบริการภูมิสารสนเทศเพื่อการให้บริการสำหรับการประยุกต์ใช้ประโยชน์เชิงสาธารณะต่อไป

2. วัตถุประสงค์

2.1 จัดซื้อระบบสถานีดาวเทียมรายละเอียดปานกลางเพื่อติดตั้ง ณ อุทยานรังสรรค์นวัตกรรมอวกาศ อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

2.2 บริการข้อมูลดาวเทียมระบบ Polar orbit ได้แก่ดาวเทียม NOAA, AQUA/MODIS, TERRA/MODIS, Suomi-NPP และดาวเทียมระบบ Geo-stationary ได้แก่ดาวเทียม COMS และ Fengyun-2 (FY-2) สนับสนุนการวางแผนบริหารจัดการภัยพิบัติ จัดทำแบบจำลองประเมินผลผลิตพืชเศรษฐกิจหลัก ในภาพรวมของประเทศ และตรวจสอบปริมาณไอน้ำในอากาศ

2.3 เพื่อให้เจ้าหน้าที่ สทอภ. ได้เพิ่มขีดความสามารถในการพัฒนาระบบปฏิบัติการภาคพื้นดินด้วยตนเอง

3. คุณสมบัติผู้ประสงค์จะเสนอราคา

3.1. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

3.2. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทิ้งงานตามระเบียบของทางราชการ

3.3. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

3.4. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น และ/หรือต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

3.5. บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าร่วมเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องในสาระสำคัญ

3.6. บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement: e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อภาครัฐ

3.7. คู่สัญญาต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีเงินฝากธนาคาร เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

3.8. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นผู้ผลิต หรือผู้แทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิตระบบสถานีดาวเทียมรายละเอียดปานกลาง ให้เป็นตัวแทนจำหน่ายระบบที่เสนอให้แก่ สทอภ. โดยต้องยื่นหลักฐานแสดงการเป็นผู้ผลิต หรือการแต่งตั้งเป็นผู้แทน เพื่อประกอบการพิจารณาเป็นผู้มีคุณสมบัติเบื้องต้นในการเสนอราคา

3.9. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องผ่านการคัดเลือกผู้ที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นของ สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)

4. คุณลักษณะเฉพาะ

4.1 คุณสมบัติทั่วไป

4.1.1 ผู้ขายจะต้องทำการศึกษา สำรวจ และตรวจสอบพื้นที่ติดตั้ง ณ อุทยานรังสรรค์นวัตกรรมอวกาศอำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี สำหรับระบบสถานีดาวเทียมรายละเอียดปานกลาง ทำการต่อเชื่อมระบบที่เกี่ยวข้องซึ่งผู้ซื้อมีอยู่ปัจจุบัน ทำการออกแบบระบบ การออกแบบฐานรากเพื่อรองรับระบบจานรับสัญญาณ และอุปกรณ์สนับสนุน นำเสนอต่อ สทอภ. ในขั้นตอนการออกแบบระบบเพื่อให้ สทอภ. พิจารณาเห็นชอบการออกแบบระบบฯ ทั้งนี้แบบฐานรากจะต้องมีวิศวกรโยธาไม่ต่ำกว่าระดับสามัญวิศวกรลงนามรับรองการออกแบบ และควบคุมการก่อสร้าง ทั้งนี้ สถานที่ ที่ติดตั้งระบบจานรับสัญญาณดาวเทียมของระบบสถานีดาวเทียมรายละเอียดปานกลาง ต้องสามารถรับสัญญาณดาวเทียมรายละเอียดปานกลางที่มีระดับกำลังไฟฟ้าใช้งานได้จริง ตั้งแต่มุมเงย 5 องศา เป็นต้นไป

4.1.2 ผู้ขายต้องทำการติดตั้ง ต่อเชื่อม และทดสอบระบบที่เกี่ยวข้องให้สามารถใช้งานได้สมบูรณ์ วัสดุ อุปกรณ์ใดๆ ที่ไม่ได้กำหนดไว้ในข้อกำหนดการจัดซื้อ แต่มีความจำเป็นที่จะต้องติดตั้งเพื่อให้ระบบสถานีดาวเทียมรายละเอียดปานกลาง สามารถทำงานได้สมบูรณ์ ผู้ขายจะต้องเสนอต่อผู้ซื้อ จัดหา พร้อมติดตั้งให้ระบบทำงานได้สมบูรณ์ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

4.1.3 ผู้ขายจะต้องส่งมอบชุดอะไหล่สำรองที่จำเป็นของระบบ (System Spare Kits) เป็นจำนวนที่ทำให้ระบบสามารถบริการได้อย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 3 ปี ให้แก่ สทอภ.

4.1.4 ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบความเสียหายที่เกิดขึ้นจากการทำงานในระหว่างการติดตั้งและค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติงานทั้งสิ้น

4.1.5 ในการส่งมอบเอกสารการออกแบบระบบในงานงวดที่ 1 ในข้อ 9 ระยะเวลาส่งมอบงานและการชำระเงิน ผู้ขายจะต้องจัดทำและส่งมอบเอกสารจำนวน 7 ชุด ให้กับทางผู้ซื้อเพื่อประกอบการพิจารณาตรวจรับของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

4.1.6 ในการส่งมอบเอกสารการออกแบบและเอกสารประกอบการตรวจรับต่างๆ ผู้ขายจะต้องส่งมอบเอกสารให้กับผู้ซื้อเพื่อให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาล่วงหน้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 10 วันทำการ

4.1.7 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบ (Compliance Table) ระหว่างข้อกำหนดของ สทอภ. กับรายการที่ผู้ประสงค์จะเสนอราคาเสนอ รวมทั้งระบุอย่างชัดเจนในแต่ละรายการของผู้ประสงค์จะเสนอราคาว่าตรงกับข้อกำหนดของ สทอภ. ในข้อใด (ทุกหัวข้อ ทุกรายการ)

4.1.8 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องจัดทำแผนงาน (Work Plan) หัวข้อการฝึกอบรมที่สามารถทำให้เจ้าหน้าที่ สทอภ.สามารถพัฒนาระบบได้เอง การฝึกอบรมการปฏิบัติงาน (Operation Training) และการบำรุงรักษาระบบ (Hardware/Software Maintenance Training) ให้กับเจ้าหน้าที่ของผู้ซื้อ อย่างน้อย 5 คน ณ สถานที่ติดตั้งระบบฯ พร้อมทั้งส่งมอบคู่มือปฏิบัติงาน (Operation Manual) และคู่มือบำรุงรักษาระบบ (Hardware/Software Maintenance Manual)ทั้งในรูปแบบของเอกสารพิมพ์ (Hard Copy) และในรูปสื่ออิเลคทรอนิกส์ (Digital Form) อย่างละ 4 ชุด

4.1.9 ระบบ อุปกรณ์ ซอฟต์แวร์ หรือครุภัณฑ์ใดๆ ที่ส่งมอบให้กับ สทอภ. จะต้องเป็นสินค้าที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมายและอนุญาตให้ สทอภ. ใช้งานได้ตลอดไปโดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมใดๆ

4.1.10 ระบบที่ส่งมอบจะต้องสามารถปรับปรุงให้รับสัญญาณดาวเทียมรายละเอียดปานกลางในอนาคตได้ เช่น ดาวเทียม Himawari-8 และ JPSS เป็นต้น โดยจะต้องเสนอแผนการปรับปรุง พร้อมกับการยื่นซองเอกสารการประมูลฯ

4.1.11 สินค้าทุกชิ้นที่เสนอและส่งมอบให้กับ สทอภ. จะต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยติดตั้งหรือใช้งานที่ใดมาก่อน

4.1.12 การดำเนินงานและค่าใช้จ่ายในการดำเนินการต่างๆ ในการเตรียมพื้นที่ในการติดตั้ง ค่าขนย้ายอุปกรณ์เดิม หรือค่าใช้จ่ายอื่นใด ที่เกี่ยวเนื่องหรือจำเป็นต้องดำเนินการเพื่อให้การติดตั้งระบบสมบูรณ์ ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบทั้งสิ้น

4.1.13 ซอฟต์แวร์ที่เสนอให้กับ สทอภ. จะต้องสามารถใช้งานได้สะดวกในรูปของ GUI (Graphic User Interface)

4.1.14 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องมีหนังสือใบรับรองการใช้งานหรือหนังสือรับรองผลงานของระบบสถานีดาวเทียมรายละเอียดปานกลางเช่น AQUA/MODIS, TERRA/MODIS, NOAA เป็นต้น ที่ติดตั้งมาแล้วมากกว่าหนึ่งแห่งและมากกว่าหนึ่งประเทศ โดยไม่ใช่หน่วยงานเดียวกันทั่วโลก โดยต้องส่งหนังสือใบรับรองการใช้งานหรือหนังสือรับรองผลงานจากหน่วยงานตามอ้างอิง พร้อมกับการยื่นซองเอกสารการประมูลฯ

4.1.15 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องวางหลักประกันในขั้นตอนต่างๆ อาทิ การยื่นซองประกวดราคา และอื่นๆ ตามข้อกำหนดหรือระเบียบของผู้ซื้อโดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น

4.1.16 ผู้ขายต้องรับประกันการใช้งานระบบสถานีดาวเทียมรายละเอียดปานกลางและการบริการ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้เห็นชอบตรวจรับงานงวดสุดท้ายเรียบร้อยแล้วและผู้ขายต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

4.1.17 ผู้ขายต้องติดตั้ง ทดสอบและส่งมอบงานจัดซื้อรวมทั้งการฝึกอบรมการปฏิบัติงานการบำรุงรักษาและพัฒนาระบบเบื้องต้น ให้แก่เจ้าหน้าที่ สทอภ. ทั้งนี้ ให้เสร็จสิ้นสมบูรณ์ทั้งหมดภายในระยะเวลา 210 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาฯ

4.1.18 ผู้ขายต้องติดตั้งระบบป้องกันฟ้าผ่า ระบบกราวด์ และระบบป้องกันไฟกระชากแรงดันสูงชั่วขณะ ทั้งแบบ AC Surge Protection และ Power Line and Signal Surge Protection แก่ระบบสถานีดาวเทียมรายละเอียดปานกลาง

4.1.19 ผู้ขายต้องเดินสายจากเครื่องสำรองไฟฟ้าที่ สทอภ. มีอยู่ในปัจจุบันจ่ายให้กับระบบสถานีดาวเทียมรายละเอียดปานกลาง

4.1.20 ผู้ขายต้องนำเครื่องมือวัด (Spectrum analyzer) ของ สทอภ. ไปสอบเทียบ (calibrate) และนำมาติดตั้งใช้งานในระบบสถานีดาวเทียมรายละเอียดปานกลาง หากไม่สามารถใช้งานได้ ผู้ขายต้องแก้ไขจนกว่าจะติดตั้งใช้งานได้

4.2 คุณสมบัติด้านเทคนิค

4.2.1 การจัดหาอุปกรณ์สำหรับระบบสถานีดาวเทียมรายละเอียดปานกลางพร้อมติดตั้งให้สามารถใช้งานได้สมบูรณ์ โดยจะต้องมีองค์ประกอบและคุณลักษณะขั้นต่ำดังนี้

4.2.1.1 ระบบรับสัญญาณและประมวลผลข้อมูลดาวเทียมต้นฉบับ สำหรับดาวเทียมแบบ Polar Orbit ประกอบด้วย

4.2.1.1.1 จานรับสัญญาณดาวเทียมชนิดหมุนได้ 2 หรือ 3 แกน จำนวน 1 ชุด เพื่อให้สามารถติดตามดาวเทียม (Satellite Tracking) AQUA/MODIS, TERRA/MODIS, NOAA และ Suomi-NPP เพื่อรับสัญญาณได้โดยอัตโนมัติ โดยมีองค์ประกอบรายละเอียด และคุณสมบัติทางเทคนิคขั้นต่ำดังนี้

(1) ในกรณีที่เสนอระบบจานเป็นแบบ 2 แกน (Antenna Positioner for 2 Axis) มีคุณสมบัติดังนี้

a) Geometry	:	X over Y
b) X/Y Range	:	-90°to90°
c) Elevation Range	:	0 to 90°
d) Azimuth Range	:	0 to360°
e) X-Y Velocity	:	≥ 5°/second
f) Acceleration	:	≥ 5°/second^2
g) Tracking Accuracy	:	≤ 0.1°

(2) ในกรณีที่เสนอระบบจานเป็นแบบ 3 แกน (Antenna Positioner for 3 Axis) มีคุณสมบัติดังนี้

a) Geometry	:	Elevation over Azimuth over Cross-Elevation
b) Azimuth Range	:	Unlimited
c) Elevation Range	:	± 90°
d) Cross-Elevation Range	:	± 20°
e) Azimuth Velocity	:	≥ 10.0°/second
f) Elevation Velocity	:	≥ 3.0°/second
g) Cross-Elevation Velocity	:	≥ 10.0°/second
h) Acceleration	:	≥ 2.0°/second^2
i) Tracking accuracy	:	≤ 0.05°

(3) Reflector

a) Material	:	Solid Aluminum
b) Surface Geometry	:	Parabolic
c) Effective Diameter	:	≥ 2.4 meters

(4) Feed

a) Construction	:	Scalar Waveguide or Crossed Dipoles/Helix
b) Polarizations	:	RHCP or LHCP Auto Switching
c) Input Frequency	:	L Band and X Band

(5) LNA

a) Type	:	Uncooled GaAs FET
b) LNA Input	:	Waveguide or Crossed Dipoles (X-band) Coaxial (L-band)
c) Frequency Range	:	1.680 to 1.720 GHz (L-band) 7.7 to 8.5 GHz (X-band)
d) Gain	:	≥ 30 dB (L-Band) ≥ 50 dB (X-Band)
e) VSWR	:	≤ 1.5 : 1

(6) Performance Specifications (X-Band)

a) Antenna Gain	:	≥ 40 dBiC at X Band
b) System G/T	:	≥ 20 dB/K at X Band

(7) Performance Specifications (L-Band)

a) Antenna Gain	:	≥ 30 dBiC at L Band
b) System G/T	:	≥ 10 dB/K at L Band

(8) X-Band Down Converter

a) Input Frequency range	:	7.7 to 8.5 GHz
b) VSWR	:	≤ 1.5 : 1

(9) L-Band Down Converter

a) Input Frequency range	:	1680 to 1720 MHz
b) VSWR	:	≤ 1.5 : 1

(10) Environmental and Mechanical Specifications

a) Operational Wind	:	≥150 Km/h
b) Survival Wind	:	≥150 Km/h
c) Operational Temperature	:	0 to 50° Celsius
d) Power Source	:	220 VAC 50Hz

(11) มีโดม (Dome) สำหรับครอบระบบจานรับสัญญาณฯ มีคุณสมบัติทางด้านเทคนิคดังนี้

a) Diameter	:	≥ 3.0 meters
b) Transmission Loss	:	≤ 0.5 dB
c) Operational Temperature	:	0 to 50° Celsius
d) Operational Humidity	:	0 to 100 %

(12) มีระบบกราวด์ และระบบป้องกันไฟกระชากแรงดันสูงชั่วขณะ ทั้งแบบ AC Surge Protection และ Power Line and Signal Surge Protection พร้อมติดตั้งระบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้น สำหรับควบคุมสภาพแวดล้อมของอากาศภายในโดม เพื่อให้อุปกรณ์สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ เพื่อไม่ให้อุปกรณ์รับสัญญาณ (Feed) และอุปกรณ์อื่นๆ ที่มีความจำเป็นต้องใช้อากาศแห้งเกิดความเสียหายได้ง่าย โดยระบบควบคุมดังกล่าวจะต้องติดตั้งจำนวน 2 ชุด ให้สามารถสลับการทำงานได้โดยอัตโนมัติ

4.2.1.1.2 อุปกรณ์ควบคุมการรับสัญญาณดาวเทียมแบบ Polar Orbit มีคุณสมบัติขั้นต่ำ ดังนี้

(1) เป็นชนิดติดตั้งภายในตู้ (Rack-mount)

(2) เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ส่งมอบต้องเป็นเครื่องที่ออกแบบสถาปัตยกรรมของวงจรหลัก (Motherboard) เป็นแบบเครื่องแม่ข่ายชนิด Server Type

(3) มีหน่วยประมวลผลกลาง (Processor) ไม่น้อยกว่า 4 Core มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 2.5 GHz

(4) ต้องมีหน่วยความจำหลัก (Memory) ชนิด DDR3 หรือดีกว่าขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB

(5) ต้องมีหน่วยจัดเก็บข้อมูล Hard Disk Drive แบบ SAS2 Hot-plug ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 7,200 rpm หรือดีกว่าขนาดความจุรวมไม่น้อยกว่า 1 TB หลังการทำ RAID 5

(6) มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Card) แบบ Gigabit Ethernet จำนวนอย่างน้อย 2 พอร์ท

(7) ต้องมีช่องต่ออุปกรณ์เพิ่มขยาย (Expansion slots) ชนิด Internal PCI

(8) มีอุปกรณ์แสดงสถานะการทำงานที่ด้านหน้า ซึ่งสามารถทราบถึงความผิดปกติของระบบได้โดยสามารถแสดงผลในรูปแบบของ LED หรือ LCD ได้

(9) มีเครื่องเขียน-อ่านแผ่นบันทึกข้อมูลแบบแสง (Optical Disk) ชนิดดีวีดี (DVD Writer) ไม่น้อยกว่า 1 หน่วย

(10) ต้องมีหน่วยจ่ายกระแสไฟฟ้าภายในเครื่อง(Power Supply) จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุด มีคุณสมบัติทำงานทดแทนกันได้โดยอัตโนมัติ (Redundant) และสามารถถอดเปลี่ยนได้ทันทีแม้ไม่เกิดปัญหาใดๆ (Hot swap)

(11) มีระบบปฏิบัติการที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง โดยมีเอกสารรับรองการใช้งาน จำนวน 1 ชุด

(12) รองรับการใช้งานกับระบบปฏิบัติการ 64 บิต

(13) มีการรับประกันอุปกรณ์แบบ On-Site ไม่น้อยกว่า 8x5 และไม่น้อยกว่า 3 ปี

(14) ได้รับมาตรฐานด้านการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้า FCC หรือ มอก.1956-2548 และมาตรฐานด้านความปลอดภัย UL หรือ มอก.1561-2548 โดยแสดงเอกสารเป็นหลักฐานอย่างชัดเจนตรงกับรุ่นที่เสนอ

4.2.1.1.3 เครื่องถอดรหัสสัญญาณข้อมูลดาวเทียมมีคุณสมบัติขั้นต่ำ ดังนี้

(1) เป็นเครื่องสำหรับถอดสัญญาณข้อมูลดาวเทียม (Demodulator) ซึ่งสามารถถอดสัญญาณในรูปแบบ (Waveform) BPSK, SQPSK และ QPSK ได้เป็นอย่างน้อย

(2) สามารถถอดสัญญาณข้อมูลดาวเทียมย่านความถี่ X-Band สำหรับดาวเทียม AQUA/MODIS, TERRA/MODIS, Suomi-NPP และ สามารถถอดรหัสข้อมูลดาวเทียมย่านความถี่ L-Band สำหรับดาวเทียม NOAA ได้เป็นอย่างน้อย

4.2.1.1.4 เครื่องสำหรับเชื่อมต่อเวลามาตรฐานอ้างอิง (GPS/Time Reference Synchronization)จากดาวเทียม GPS และ Network Time Protocol: NTP Server

4.2.1.1.5 อุปกรณ์สำหรับสนับสนุนการติดตั้งใช้งานให้สามารถรองรับระบบสถานีดาวเทียมรายละเอียดปานกลางได้ทั้งหมด มีรายละเอียดขั้นต่ำ ดังนี้

(1) มีตู้สำหรับติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์ (Rack Mount) ขนาดไม่น้อยกว่า 40U จำนวน 1 ชุด

(2) มีอุปกรณ์สำรองไฟฟ้า (UPS) ชนิดติดตั้งภายในตู้ (Rack Type) ขนาดไม่น้อยกว่า 3000 VA จำนวน 2 หน่วย

(3) มีสายสัญญาณควบคุม (Cable) และอุปกรณ์สำหรับการติดตั้ง (Installation Kits)

4.2.1.2 ระบบรับสัญญาณและประมวลผลข้อมูลดาวเทียมต้นฉบับสำหรับดาวเทียมค้างฟ้า (Geostationary Orbit) ประกอบด้วย

4.2.1.2.1 จานรับสัญญาณดาวเทียมค้างฟ้า (Geostationary Satellite Antenna) จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุด เพื่อใช้ในการรับสัญญาณดาวเทียม COMS, FY-2 เป็นอย่างน้อย โดยมีองค์ประกอบ รายละเอียด และคุณสมบัติทางเทคนิคขั้นต่ำ ดังนี้

(1) Reflector

a) Surface geometry	:	Parabolic
b) Effective Diameter	:	≥ 3.0 meters

(2) Feed

a) Polarizations	:	Linear
b) Input Frequency	:	L-Band

(3) LNA

a) Type	:	Uncooled GaAs FET
b) Frequency range	:	1.665 - 1.715 GHz (L-band)
c) Gain	:	≥ 50 dB (L-band)
d) VSWR	:	≤ 1.5 : 1

(4) Performance Specifications

a) Antenna gain	:	≥ 30 dBiC at L-Band
b) System G/T	:	≥ 10.0 dB/K at L-Band

(5) Antenna Positioner

a) No. of axes	:	2
b) Geometry	:	Elevator over Azimuth
c) Azimuth range	:	360°
d) Elevation range	:	10° to 70°

(6) Down-converter

a) Input Freq range : 1.665 - 1.715 GHz (L-band)

b) VSWR : ≤1.5 : 1

(7) Mechanical Specifications

a) Operational wind : ≥150Km/h

b) Survival wind : ≥150 Km/h

c) Operating Temp. : 0 to 50° Celsius

(8) มีระบบกราวด์ และระบบป้องกันไฟกระชากแรงดันสูงชั่วขณะ ทั้งแบบ AC Surge Protection และ Power Line and Signal Surge Protection

4.2.1.2.2 อุปกรณ์ควบคุมการรับสัญญาณดาวเทียมค้างฟ้า จำนวน 2 ชุด มีคุณสมบัติขั้นต่ำดังนี้

(1) เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ชนิดติดตั้งภายในตู้ (Rack-mount)

(2) เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ส่งมอบต้องเป็นเครื่องที่ออกแบบสถาปัตยกรรมของวงจรหลัก (Motherboard) เป็นแบบเครื่องแม่ข่ายชนิด Server Type

(3) มีหน่วยประมวลผลกลาง (Processor) ไม่น้อยกว่า 4 Core มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 2.5 GHz

(4) ต้องมีหน่วยความจำหลัก (Memory) ชนิด DDR3 หรือดีกว่าขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB

(5) ต้องมีหน่วยจัดเก็บข้อมูล Hard Disk Drive แบบ SAS2 Hot-plug ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 7,200 rpm หรือดีกว่าขนาดความจุรวมไม่น้อยกว่า 1 TB หลังการทำ RAID 5

(6) มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Card) แบบ Gigabit Ethernet จำนวนอย่างน้อย 2 พอร์ท

(7) ต้องมีช่องต่ออุปกรณ์เพิ่มขยาย (Expansion slots) ชนิด Internal PCI

(8) มีอุปกรณ์แสดงสถานะการทำงานที่ด้านหน้า ซึ่งสามารถทราบถึงความผิดปกติของระบบได้โดยสามารถแสดงผลในรูปแบบของ LED หรือ LCD ได้

(9) มีเครื่องเขียน-อ่านแผ่นบันทึกข้อมูลแบบแสง (Optical Disk) ชนิดดีวีดี (DVD Writer) ไม่น้อยกว่า1 หน่วย

(10) ต้องมีหน่วยจ่ายกระแสไฟฟ้าภายในเครื่อง(Power Supply) จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุด มีคุณสมบัติทำงานทดแทนกันได้โดยอัตโนมัติ (Redundant) และสามารถถอดเปลี่ยนได้ทันทีแม้ไม่เกิดปัญหาใดๆ (Hot swap)

(11) มีระบบปฏิบัติการที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง โดยมีเอกสารรับรองการใช้งาน จำนวน 1 ชุด

(12) รองรับการใช้งานกับระบบปฏิบัติการ 64 บิต

(13) มีการรับประกันอุปกรณ์แบบ On-Site ไม่น้อยกว่า 8x5 และไม่น้อยกว่า 3 ปี

(14) ได้รับมาตรฐานด้านการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้า FCC หรือ มอก.1956-2548 และมาตรฐานด้านความปลอดภัย UL หรือ มอก.1561-2548 โดยแสดงเอกสารเป็นหลักฐานอย่างชัดเจนตรงกับรุ่นที่เสนอ

4.2.1.2.3 เครื่องถอดรหัสสัญญาณข้อมูลดาวเทียม(Demodulator)มีคุณสมบัติขั้นต่ำ ดังนี้

(1) เป็นอุปกรณ์สำหรับถอดสัญญาณข้อมูลดาวเทียม (Demodulator) ซึ่งสามารถถอดสัญญาณในรูปแบบ (Waveform) BPSK, และ QPSK ได้เป็นอย่างน้อย

(2) สามารถถอดสัญญาณข้อมูลดาวเทียมย่านความถี่ L-Band สำหรับดาวเทียม COMS และ FY-2 ได้เป็นอย่างน้อย

4.2.1.3 เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายเพื่อการแสดงผลภาพ (Visualization System) จำนวน 2 เครื่อง มีรายละเอียดขั้นต่ำ ดังนี้

4.2.1.3.1 เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ส่งมอบต้องเป็นเครื่องที่ออกแบบสถาปัตยกรรมของวงจรหลัก (Motherboard) เป็นแบบเวิร์คสเตชั่น (Workstation) เป็นการเฉพาะ

4.2.1.3.2 มีหน่วยประมวลผลกลาง (Processor) ไม่น้อยกว่า 4 Core มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 2.5 GHz

4.2.1.3.3 ต้องมีหน่วยความจำหลัก (Memory) ชนิด DDR3 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB

4.2.1.3.4 มีหน่วยบันทึกข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SAS2 หรือดีกว่า ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 7,200 rpm ขนาดความจุรวมไม่น้อยกว่า 600 GB

4.2.1.3.5 มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Card) แบบ Gigabit Ethernet จำนวนอย่างน้อย 1 พอร์ท

4.2.1.3.6 มีเครื่องเขียน-อ่านแผ่นบันทึกข้อมูลแบบแสง (Optical Disk) ชนิดดีวีดี (DVD Writer) จำนวน 1 หน่วย

4.2.1.3.7 มีวงจรควบคุมการแสดงผลภาพ (Graphic Controller) มีหน่วยความจำ (Video Memory) ขนาด 2 GB เป็นอย่างน้อย

4.2.1.3.8 มีอุปกรณ์แป้นพิมพ์ (Keyboard) และเมาส์ (Mouse) จำนวน 1 ชุด

4.2.1.3.9 มีจอแสดงผลภาพกราฟิกแบบ LED ขนาดจอภาพไม่น้อยกว่า 24 นิ้ว

4.2.1.3.10 มีระบบปฏิบัติการที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง โดยมีเอกสารรับรองการใช้งาน จำนวน 1 ชุด

4.2.1.3.11 รองรับการใช้งานกับระบบปฏิบัติการ 64 บิต

4.2.1.3.12 มีการรับประกันอุปกรณ์แบบ On-Site ไม่น้อยกว่า 8x5 และไม่น้อยกว่า 3 ปี

4.2.1.3.13 ได้รับมาตรฐานด้านการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้า FCC หรือ มอก.1956-2548 และมาตรฐานด้านความปลอดภัย UL หรือ มอก.1561-2548 โดยแสดงเอกสารเป็นหลักฐานอย่างชัดเจนตรงกับรุ่นที่เสนอ

4.2.1.4 ระบบประมวลผลผลิตภัณฑ์ดาวเทียมต้นฉบับจำนวน 2 ระบบ มีรายละเอียดขั้นต่ำ ดังนี้

4.2.1.4.1 เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ชนิดติดตั้งภายในตู้ (Rack-mount)

4.2.1.4.2 เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ออกแบบสถาปัตยกรรมของวงจรหลัก (Motherboard) เป็นแบบเครื่องแม่ข่ายเป็นการเฉพาะชนิด Server Type

4.2.1.4.3 มีหน่วยประมวลผลกลาง (Processor) รวมไม่น้อยกว่า 16 Core มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 3.0 GHz

4.2.1.4.4 มีหน่วยความจำหลัก (Memory) ไม่น้อยกว่า 128 GB

4.2.1.4.5 มีวงจรควบคุมการทำงานของหน่วยบันทึกข้อมูลแบบ RAID(RAID Controller) สนับสนุนการจัดการ RAID Level-5 ได้เป็นอย่างน้อย

4.2.1.4.6 มีหน่วยบันทึกข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SAS2 แบบ RAID หรือดีกว่า ขนาดความจุรวมไม่น้อยกว่า 2TB ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 7,200 rpm

4.2.1.4.7 มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Card) แบบ Gigabit Ethernet จำนวน 1 หน่วย

4.2.1.4.8 มีเครื่องเขียน-อ่านแผ่นบันทึกข้อมูลแบบแสง (Optical Disk) ชนิดดีวีดี (DVD Writer) จำนวน 1 หน่วย

4.2.1.4.9 อุปกรณ์ Power Supplies และ Cooling Fan จะต้องเป็นระบบ Redundant

4.2.1.4.10 มีระบบปฏิบัติการที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง โดยมีเอกสารรับรองการใช้งาน จำนวน 1 ชุด

4.2.1.4.11 รองรับการใช้งานกับระบบปฏิบัติการ 64 บิต

4.2.1.4.12 มีการรับประกันอุปกรณ์แบบ On-Site ไม่น้อยกว่า 8x5 และไม่น้อยกว่า 3 ปี

4.2.1.4.13 ได้รับมาตรฐานด้านการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้า FCC หรือ มอก.1956-2548 และมาตรฐานด้านความปลอดภัย UL หรือ มอก.1561-2548 โดยแสดงเอกสารเป็นหลักฐานอย่างชัดเจนตรงกับรุ่นที่เสนอ

4.2.1.5 ระบบสืบค้นข้อมูล (Catalogue)เพื่อการบริการสืบค้นแคตตาล็อคข้อมูลดาวเทียมออนไลน์ จำนวน 1 ระบบ มีคุณสมบัติขั้นต่ำ ดังนี้

4.2.1.5.1 เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ชนิดติดตั้งภายในตู้ (Rack-mount)

4.2.1.5.2 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ส่งมอบต้องเป็นเครื่องที่ออกแบบสถาปัตยกรรมของวงจรหลัก (Motherboard) เป็นแบบเครื่องแม่ข่ายชนิด Server Type

4.2.1.5.3 มีหน่วยประมวลผลกลาง (Processor) ไม่น้อยกว่า 4 Core มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 2.5 GHz

4.2.1.5.4 ต้องมีหน่วยความจำหลัก (Memory) ชนิด DDR3 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB

4.2.1.5.5 ต้องมีหน่วยจัดเก็บข้อมูล Hard Disk Drive แบบ SAS2 Hot-plug ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 7,200 rpmขนาดความจุรวมไม่น้อยกว่า 3 TB หลังการทำ RAID 5

4.2.1.5.6 มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Card) แบบ Gigabit Ethernet จำนวนอย่างน้อย 2 พอร์ท

4.2.1.5.7 ต้องมีช่องต่ออุปกรณ์เพิ่มขยาย (Expansion slots) ชนิด Internal PCI

4.2.1.5.8 มีอุปกรณ์แสดงสถานะการทำงานที่ด้านหน้า ซึ่งสามารถทราบถึงความผิดปกติของระบบได้โดยสามารถแสดงผลในรูปแบบของ LED หรือ LCD ได้

4.2.1.5.9 มีเครื่องเขียน-อ่านแผ่นบันทึกข้อมูลแบบแสง (Optical Disk) ชนิดดีวีดี (DVD Writer) ไม่น้อยกว่า 1 หน่วย

4.2.1.5.10 ต้องมีหน่วยจ่ายกระแสไฟฟ้าภายในเครื่อง (Power Supply) จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุด มีคุณสมบัติทำงานทดแทนกันได้โดยอัตโนมัติ (Redundant) และสามารถถอดเปลี่ยนได้ทันทีแม้ไม่เกิดปัญหาใดๆ (Hot swap)

4.2.1.5.11 มีระบบปฏิบัติการที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง โดยมีเอกสารรับรองการใช้งาน จำนวน 1 ชุด

4.2.1.5.12 รองรับการใช้งานกับระบบปฏิบัติการ 64 บิต

4.2.1.5.13 มีการรับประกันอุปกรณ์แบบ On-Site ไม่น้อยกว่า 8x5 และไม่น้อยกว่า 3 ปี

4.2.1.5.14 ได้รับมาตรฐานด้านการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้า FCC หรือ มอก.1956-2548 และมาตรฐานด้านความปลอดภัย UL หรือ มอก.1561-2548 โดยแสดงเอกสารเป็นหลักฐานอย่างชัดเจนตรงกับรุ่นที่เสนอ

4.2.1.6 อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่าย (Ethernet Switch) จำนวน 1 เครื่องมีรายละเอียดขั้นต่ำดังนี้

4.2.1.6.1 เป็นอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายที่สามารถสนับสนุนการสื่อสารข้อมูลขนาดช่องสัญญาณ 10/100/1000 Mbps ได้อัตโนมัติ

4.2.1.6.2 มีช่องต่อเชื่อมสัญญาณเครือข่าย (Ethernet Port) จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง

4.2.1.6.3 สามารถจัดสร้างเครือข่ายจำลอง (Virtual LAN: VLAN) ได้

4.2.1.6.4 สนับสนุนการบริหารจัดการเครือข่ายไม่น้อยกว่า Layer-2

4.2.1.6.5 ได้รับมาตรฐานด้านการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้า FCC หรือ มอก.1956-2548 และมาตรฐานด้านความปลอดภัย UL หรือ มอก.1561-2548 โดยแสดงเอกสารเป็นหลักฐานอย่างชัดเจนตรงกับรุ่นที่เสนอ

4.2.1.7 อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลชนิด NAS (Network-Attached Storage) จำนวน 3 ชุด มีคุณสมบัติขั้นต่ำ ดังนี้

4.2.1.7.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (Processor) ไม่น้อยกว่า 4 core มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 3.0 GHz

4.2.1.7.2 มีหน่วยความจำ (RAM) ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB DDR3 และสามารถเพิ่มขยายได้ถึง 8 GB

4.2.1.7.3 รองรับ Hard Disk ชนิด SATA 3Gb/s, SATA 6Gb/s, SAS หรือ SSD ได้มี Hard Disk ส่งมาพร้อมตัวเครื่องรวมความจุ ไม่น้อยกว่า 64 TB

4.2.1.7.4 ช่องบรรจุ Disk (Bay) แบบ Hot-Swap และสามารถล๊อกได้

4.2.1.7.5 รองรับการบริหารจัดการหน่วยจัดเก็บข้อมูลแบบ Single Disk, JBOD, RAID 0, 1, 5, 5 + Hot Spare, 6, 6 + Hot Spare, 10, 10 + Hot Spare

4.2.1.7.6 รองรับการต่อเชื่อมอุปกรณ์ภายนอกแบบ USB 3.0 จำนวนไม่น้อยกว่า 2 Ports

4.2.1.7.7 รองรับการทำงานแบบ iSCSI ได้

4.2.1.7.8 มีแหล่งจ่ายพลังงานเป็นแบบ Internal Power Supply ขนาดไม่น้อยกว่า 600 Watt จำนวน 2 ชุด ทำงานแบบ Redundantรองรับ 4,096 User Accounts, 512 Groups และ 512 Share Folders

4.2.1.7.9 สนับสนุนโปรโตคอล (Protocols) FTP, HTTP, HTTPS, Telnet, SSH, iSCSI, SNMP, SMTP และ SMSC ได้

4.2.1.7.10 รองรับระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows และ Linux & UNIX

4.2.1.7.11 Gigabit Ethernet จำนวนไม่น้อยกว่า 4 Ports

4.2.1.7.12 รองรับ 256 Concurrent Connections

4.2.1.7.13 รองรับ 32 Virtual Hosts

4.2.1.7.14 ได้รับมาตรฐานด้านการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้า FCC หรือ มอก.1956-2548 และมาตรฐานด้านความปลอดภัย UL หรือ มอก.1561-2548 โดยแสดงเอกสารเป็นหลักฐานอย่างชัดเจนตรงกับรุ่นที่เสนอ

4.2.1.8 ระบบจัดเก็บข้อมูล จำนวน 1 ระบบ มีคุณสมบัติขั้นต่ำ ดังนี้

4.2.1.8.1 มีแผ่งควบคุม (Storage Processors/Storage Controllers) จำนวนอย่างน้อย 2 หน่วย ทำงานพร้อมกัน (Symmetric Active/Active) และสามารถทำงานทดแทนกันได้ในกรณีที่ตัวใดตัวหนึ่งชำรุด โดยไม่มีผลกระทบต่อการทำงานของระบบ

4.2.1.8.2 เป็นอุปกรณ์ที่ออกแบบมาภายใต้เทคโนโลยี MCx โดยรองรับการทำงานแบบ Multi-Core Optimization ได้เป็นอย่างน้อย

4.2.1.8.3 รองรับการใช้งานแบบ Unified Storage

4.2.1.8.4 รองรับการเข้าถึงข้อมูลได้โดยผ่าน Fiber channel, iSCSI, CIFS และ NFS

4.2.1.8.5 มีหน่วยความจำ Cache รวมกันไม่น้อยกว่า 48 GB ต่อ System

4.2.1.8.6 ต้องมีระบบป้องกันข้อมูลภายใน Cache Memory สูญหาย ในกรณีไฟฟ้าดับหรือวิธีอื่นที่เทียบเท่า

4.2.1.8.7 รองรับการติดตั้ง Hard disk ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 150 หน่วย

4.2.1.8.8 รองรับการใช้งานดิสก์ประเภท SSD, SAS และ NL-SAS ได้

4.2.1.8.9 รองรับการนำ SSD มาใช้งานเป็น Cache ได้ไม่น้อยกว่า 200GB

4.2.1.8.10 Near Line SAS 4TB 7200 rpm SAS 6Gbps Drive จำนวนไม่น้อยกว่า 75 หน่วย

4.2.1.8.11 ต้องรองรับการเชื่อมต่อเครื่องแม่ข่ายแบบ Storage Area Network (SAN) Fiber Channel ไม่ต่ำกว่า 8 Gbps จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ports

4.2.1.8.12 ต้องรองรับ RAID Level 1/0, 5, 6 ได้เป็นอย่างน้อย

4.2.1.8.13 รองรับการใช้งานผ่าน 10 Gbps iSCSI ได้ไม่น้อยกว่า 4 ports

4.2.1.8.14 ต้องมีแหล่งจ่ายไฟ และพัดลม เป็นแบบ Redundant โดยสามารถถอดเปลี่ยนได้โดยไม่จำเป็นต้องปิด Power จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุด

4.2.1.8.15 สามารถกำหนดระดับคุณภาพการส่งผ่านข้อมูล (Quality of Service)ในรูปแบบ throughput, bandwidth, และ response time ได้

4.2.1.8.16 ต้องสามารถทำงานได้กับ Server ที่มีระบบปฏิบัติการ HP-UX, IBM AIX, Sun Solaris, Linux, Windows, และ VMware ได้เป็นอย่างน้อย

4.2.1.8.17 รองรับการทำ File Deduplication ที่ต้องการได้

4.2.1.8.18 รองรับการย้ายข้อมูลระดับ block ระหว่าง disk ต่างชนิดกันได้โดยอัตโนมัติ (sub LUN tiering) โดยที่ block ที่มีการใช้งานบ่อยจะถูกย้ายไปยัง disk ความเร็วสูง ในขณะที่ block ที่ไม่ค่อยมีการใช้งานจะถูกย้ายไปยัง disk ความจุสูงแทน

4.2.1.9 KVM switch 1 เครื่องสำหรับใช้งานร่วมกับเซิร์ฟเวอร์จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดขั้นต่ำดังนี้

4.2.1.9.1 เป็นอุปกรณ์ KVM switch ไม่น้อยกว่า 16 พอร์ต แบบ RJ-45

4.2.1.9.2 สามารถเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์แม่ข่ายได้ไม่น้อยกว่า 16 เครื่อง

4.2.1.9.3 มี IP-Based Remote Console หรือดีกว่า

4.2.1.9.4 สามารถเชื่อมต่อ KVM กับเครื่องแม่ข่ายได้ไม่น้อยกว่า 30 เมตร

4.2.1.9.5 มี IP Remote Console สามารถเชื่อมต่อผ่านสายเน็ตเวิร์กไม่ต่ำกว่า CAT-5

4.2.1.9.6 สามารถสลับควบคุม Server 16 เครื่องได้ด้วยคอนโซลเดียว

4.2.1.9.7 สามารถต่อพ่วง KVM เพิ่มพอร์ตได้

4.2.1.9.8 สามารถรองรับการเชื่อมต่ออุปกรณ์แบบ PS/2, USB และ VT 100 Serial Console

4.2.1.9.9 สามารถเลือกใช้งานเครื่องแม่ข่ายผ่านชุดควบคุมได้

4.2.1.9.10 มีฟังก์ชั่น auto scan สลับหน้าจออัตโนมัติ สำหรับผู้ดูแลตรวจสอบการทำงานของ server ที่ต้องการ

4.2.1.9.11 มีระบบรักษาความปลอดภัย สำหรับการเข้าใช้ระบบ

4.2.1.9.12 เป็นอุปกรณ์แบบ Rack mountable 19" system rack

4.2.1.9.13 สามารถ slide เข้าออกในตู้ rack ได้

4.2.1.9.14 มีหน้าจอแสดงผลแบบ LCD หรือ LED ขนาดไม่น้อยกว่า 24 นิ้ว

4.2.1.9.15 รองรับระบบปฏิบัติการ Windows และ Linux/Unix

4.2.1.9.16 รองรับการทำงานแบบ Text Mode และ Graphic Mode

4.2.1.9.17 มีอุปกรณ์แป้นพิมพ์ (Keyboard) และเมาส์ (Mouse) จำนวน 1 ชุด

4.2.1.10ผู้ขายจะต้องจัดหาและส่งมอบอะไหล่สำรองที่จำเป็นของระบบ (System Spare Kits) ให้กับผู้ซื้อ ดังรายการต่อไปนี้

4.2.1.10.1 หน่วยบันทึกข้อมูลฮาร์ดิสก์สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อการรับสัญญาณและประมวลผลข้อมูลดาวเทียมต้นฉบับ ตามข้อกำหนด 4.2.1.1.2 (5) และ 4.2.1.2.2 (5) อย่างละ 3 หน่วย

4.2.1.10.2 หน่วยบันทึกข้อมูลฮาร์ดิสก์สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายเพื่อการแสดงผลภาพตามข้อกำหนด 4.2.1.3.4 จำนวน 1 หน่วย

4.2.1.10.3 หน่วยบันทึกข้อมูลฮาร์ดิสก์สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อการประมวลผลผลิตภัณฑ์ตามข้อกำหนด 4.2.1.4.6 จำนวน 3 หน่วย

4.2.1.10.4 หน่วยบันทึกข้อมูลฮาร์ดิสก์สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อการสืบค้นข้อมูลตามข้อกำหนด 4.2.1.5.5 จำนวน 3 หน่วย

4.2.2 ซอฟต์แวร์สำหรับระบบสถานีดาวเทียมรายละเอียดปานกลาง ผู้ขายจะต้องทำการจัดหาซอฟต์แวร์ประมวลผลระบบสถานีดาวเทียมฯ ให้สามารถประมวลผลข้อมูลดาวเทียมรายละเอียดปานกลางได้เป็นอย่างดี โดยจะต้องมีองค์ประกอบและคุณลักษณะขั้นต่ำ ดังนี้

4.2.2.1 ซอฟต์แวร์สำหรับรับสัญญาณดาวเทียมแบบ Polar Orbit มีองค์ประกอบขั้นต่ำ ดังนี้

4.2.2.1.1 ซอฟต์แวร์ระบบรับสัญญาณและควบคุมอุปกรณ์การรับสัญญาณดาวเทียม สำหรับการรับสัญญาณดาวเทียมแบบ Polar Orbit จำนวน 1 ระบบ มีคุณสมบัติดังนี้

(1) สามารถรองรับการตั้งโปรแกรมและควบคุมการรับสัญญาณดาวเทียม AQUA/MODIS, TERRA/MODIS, NOAAและ Suomi-NPP ได้เป็นอย่างน้อย

(2) สามารถจัดทำกำหนดการการรับสัญญาณดาวเทียม (Satellite Operation Scheduling) จาก Celestrak และ Spacetrack (Two-line Element) ได้

(3) แสดงสถานภาพอุปกรณ์และการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ (Equipment Status and Operation Conditions) เช่น การตั้งเวลารับสัญญาณล่วงหน้า (Pre-pass setup), การทำงานของอุปกรณ์โดยอัตโนมัติ (Automated Operations), การติดตามดาวเทียมด้วยโปรแกรมติดตามดาวเทียม (Program Tracking), การเลือกมุมยก (Low Elevation Selection), ลำดับก่อนหลังของดาวเทียม (Satellite Priority), การรับและคุณภาพของสัญญาณ (Receive Signal and Quality) ฐานข้อมูลวงโคจรดาวเทียมแต่ละดวงและการคำนวณมุมเพื่อใช้รับสัญญาณดาวเทียม (Ephemeris Database and Angle Generation) แสดงสถานภาพการซ้อนทับของเวลาการถ่ายภาพ (Satellite Conflict) ของดาวเทียมที่อยู่ในฐานข้อมูลของระบบฯ เป็นต้น

(4) สามารถแสดงสถานะ ความแรงของสัญญาณดาวเทียม ขณะทำการรับสัญญาณแบบ Real-time ได้

(5) ควบคุมการรับสัญญาณและบันทึกข้อมูลแบบReal-time(Real-time Control for operations)

(6) สามารถแสดงแนวถ่ายภาพและพื้นที่ครอบคลุมของดาวเทียมแต่ละดวง (Coverage) ได้และรายงานผลจำนวนพาสการรับสัญญาณ (Pass Summarize Report)

(7) สามารถทดสอบการทำงาน (Maintenance Test functions) อาทิการตั้งกำหนดการการรับสัญญาณดาวเทียม (Satellite Operation Scheduling), การรับสัญญาณดาวเทียม (Data Acquisition) การติดตามดาวเทียม (Satellite Tracking) และการทดสอบระบบ (System Testing) เป็นต้น

(8) สามารถตั้งโปรแกรมการทำงานล่วงหน้า เพื่อให้ระบบทำงานร่วมกับชุดอุปกรณ์ภาครับสัญญาณ เพื่อให้สามารถรับสัญญาณและบันทึกข้อมูลดาวเทียมได้อัตโนมัติ ล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 7 วัน

(9) สามารถบันทึกและจัดส่งข้อมูลดาวเทียมต้นฉบับ (Raw Data) ที่ได้บันทึกไว้ในระบบ ขณะรับสัญญาณฯ ไปยังระบบประมวลผลข้อมูล (Processing System) เพื่อทำการประมวลผลและปรับแก้ข้อมูล (Data Correction) ได้โดยอัตโนมัติ

4.2.2.1.2 ซอฟต์แวร์ประมวลผลปรับแก้ความถูกต้องและจัดทำผลิตภัณฑ์ข้อมูลดาวเทียมมาตรฐาน จำนวน 1 ระบบมีคุณสมบัติขั้นต่ำ ดังนี้

(1) สามารถนำเข้าและประมวลผลข้อมูลดาวเทียมต้นฉบับของข้อมูลจากดาวเทียม AQUA/MODIS, TERRA/MODIS, NOAAและ Suomi-NPP ได้อัตโนมัติ

(2) มีชุดคำสั่ง สำหรับการจัดทำผลิตภัณฑ์ข้อมูลดาวเทียมมาตรฐานสำหรับดาวเทียม AQUA/MODIS, TERRA/MODIS, NOAAและ Suomi-NPP

(3) ข้อมูลที่ผ่านการประมวลผลปรับแก้ความถูกต้องแล้ว จะต้องมีความถูกต้องทั้งเชิงคลื่น (Radiometric Corrected) และความถูกต้องเชิงตำแหน่ง (Geometric Corrected) ตามมาตรฐานที่เจ้าของดาวเทียมกำหนดทั้งนี้ จะต้องใช้เวลาในการจัดทำผลิตภัณฑ์มาตรฐาน ให้แล้วเสร็จ หลังจากการรับสัญญาณฯ เสร็จสิ้น ภายในเวลาไม่เกิน 15 นาทีต่อภาพ

(4) ผลิตภัณฑ์มาตรฐานที่ได้จากระบบ จะต้องสามารถเลือกรูปแบบพิกัดอ้างอิง (Geo-location) ในระบบพิกัดภูมิศาสตร์ Longitude/Latitudeหรือ UTMได้เป็นอย่างน้อย

(5) รูปแบบของผลิตภัณฑ์มาตรฐานที่ได้จากการประมวลผลของระบบที่ส่งมอบจะต้องมีรูปแบบและมาตรฐานตามที่เจ้าของดาวเทียมกำหนด

(6) ผลิตภัณฑ์ข้อมูลที่ได้จะต้องสามารถส่งไปแยกเก็บยังตำแหน่งปลายทาง (Target Directory) ตามที่กำหนดได้โดยอัตโนมัติเพื่อให้สามารถที่จะเลือกให้บริการผู้ใช้แบบ Online FTP

4.2.2.1.3 ซอฟต์แวร์ประมวลผลวิเคราะห์และจัดทำผลิตภัณฑ์ข้อมูลดาวเทียม AQUA/MODIS, TERRA/MODIS แบบข้อมูลเพิ่มค่า (Value Added Product : VAPs) โดยจะต้องมีฟังก์ชั่นมาตรฐานในการจัดทำผลิตภัณฑ์ขั้นต่ำดังต่อไปนี้

(1) VAP 01-Level 1A Radiance Clouds, NASA DAAC

(2) VAP 02 -Level 1B Calibrated Geolocated Radiances

(3) VAP 03 -Geolocation Data Set

(4) VAP 04 - Aerosol Product, Aerosol angstrom co-efficient, Aerosol optical depth

(5) VAP05- Total Precipitable Water (Water Vapor)

(6) VAP 06 - Cloud Product, Cloud Top, and Cloud Optical Depth

(7) VAP 07 - Atmospheric Profiles

(8) VAP 08 - Precipitation Index

(9) VAP 09 - Surface Reflectance

(10) VAP 10- Land Surface Temperature & Emissivity

(11) VAP 11 - NDVI & Enhanced Vegetation Index (EVI)

(12) VAP12 - Thermal Anomalies, hot spots, active Fires & Biomass Burning

(13) VAP 13 -

a) Normalized Water-leaving Radiance

b) Chlorophyll Fluorescence

c) Chlorophyll a Pigment Concentration

d) Photosynthetically Available Radiation (PAR)

e) Organic Matter Concentration

f) Suspended-Solids Concentration

g) Sea Surface Temperature

h) Total Absorption Coefficient

i) Diffuse attenuation co-efficient at 490 nm

(14) VAP 14 - Cloud Mask

(15) VAP 15 - Near Infrared Water Vapor

(16) VAP 16 - Ocean Color Monitoring

4.2.2.1.4 ซอฟต์แวร์ประมวลผลวิเคราะห์และจัดทำผลิตภัณฑ์ข้อมูลดาวเทียม Suomi-NPP แบบข้อมูลเพิ่มค่า (Value Added Product : VAPs) โดยจะต้องมีฟังก์ชั่นมาตรฐานในการจัดทำผลิตภัณฑ์ขั้นต่ำดังต่อไปนี้

(1) Channel Data

(2) Sea Surface Temperature

(3) Ocean Color (Chlorophyll)

(4) Active Fires

(5) NDVI

(6) Atmospheric Temperature (K) at 101 Pressure Levels

(7) Atmospheric Humidity (g/kg) at 101 Pressure Levels

(8) Atmospheric Ozone (ppmv) at 101 Pressure Levels

(9) Atmospheric Relative Humidity (%) at 101 Pressure Levels

(10) Atmospheric Dew Point Temperature (K) at 101 Pressure Levels

(11) Surface Skin Temperature

(12) Surface Emissivity at instrument Spectral resolution

(13) Total Preciptable Water (Vertically Integrated from 100 hPa to Surface)(cm)

(14) Precipitable Water 1 (Vertically Integrated from 900 hPa to Surface) (cm)

(15) Precipitable Water 2 (Vertically Integrated from 700 to 900 hPa) (cm)

(16) Precipitable Water 3 Vertically Integrated from 300 to 700 hPa) (cm)

(17) Total Ozone Amount (Vertically Integrated) (Dobson units)

(18) Lifted Index (deg Celsius)

(19) Convective available Potential Energy (J/kg)

(20) CO2 amount (ppmv)

(21) Cloud Top Pressure (hPa)

(22) Cloud Top Temperature (K)

(23) Cloud Optical Thickness

(24) Effective Cloud Emissivity

ผลิตภัณฑ์ข้อมูลที่ได้จะต้องสามารถส่งไปแยกเก็บยังตำแหน่งปลายทาง (Target Directory) ตามที่กำหนดได้โดยอัตโนมัติเพื่อให้สามารถที่จะเลือกให้บริการผู้ใช้แบบ Online FTP ได้ทั้งนี้ ผลิตภัณฑ์ทั้งหมด จะต้องสามารถดำเนินการผลิตแล้วเสร็จภายในเวลาไม่เกิน 45 นาที

4.2.2.2 ซอฟต์แวร์สำหรับรับสัญญาณดาวเทียมแบบ Geostationary Orbit มีองค์ประกอบขั้นต่ำดังนี้

4.2.2.2.1 ซอฟต์แวร์ระบบรับสัญญาณและควบคุมอุปกรณ์การรับสัญญาณดาวเทียม สำหรับการรับสัญญาณดาวเทียมแบบ Geostationary Orbitจำนวน 1 ระบบ มีคุณสมบัติดังนี้

(1) สามารถรองรับการตั้งโปรแกรมและควบคุมการรับสัญญาณดาวเทียม COMS, FY-2 ได้เป็นอย่างน้อย

(2) แสดงสถานภาพอุปกรณ์และการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ(Equipment Status and Operation Conditions)เช่นการทำงานของอุปกรณ์โดยอัตโนมัติ (Automated Operations) เป็นต้น

(3) สามารถจัดทำกำหนดการการรับสัญญาณดาวเทียม (Satellite Operation Scheduling) ได้

(4) สามารถแสดงสถานะของสัญญาณดาวเทียม ขณะทำการรับสัญญาณแบบ Real-time ได้

(5) ควบคุมการรับสัญญาณและบันทึกข้อมูลแบบReal-time (Real-time Control for operations)

(6) สามารถทดสอบการทำงาน (Maintenance Test functions) อาทิการตั้งกำหนดการการรับสัญญาณดาวเทียม (Satellite Operation Scheduling), การรับสัญญาณดาวเทียม (Data Acquisition) และการทดสอบระบบ (System Testing) เป็นต้น

(7) สามารถตั้งโปรแกรมการทำงานล่วงหน้า เพื่อให้ระบบทำงานร่วมกับชุดอุปกรณ์ภาครับสัญญาณ เพื่อให้สามารถรับสัญญาณและบันทึกข้อมูลดาวเทียมได้อัตโนมัติ ล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 48 ชั่วโมง

(8) สามารถปรับปรุงฐานข้อมูลดาวเทียม เพื่อควบคุมการรับสัญญาณดาวเทียมเพิ่มเติมได้ในอนาคต

(9) สามารถบันทึกและจัดส่งข้อมูลดาวเทียมต้นฉบับ (Raw Data) ที่ได้บันทึกไว้ในระบบ ขณะรับสัญญาณฯ ไปยังระบบประมวลผลข้อมูล (Processing System) เพื่อทำการประมวลผลและปรับแก้ข้อมูล (Data Correction) ได้โดยอัตโนมัติ

4.2.2.2.2 ซอฟต์แวร์ประมวลผลปรับแก้ความถูกต้องและจัดทำผลิตภัณฑ์ข้อมูลดาวเทียมมาตรฐาน จำนวน 1 ระบบมีคุณสมบัติขั้นต่ำดังนี้

(1) สามารถนำเข้าและประมวลผลข้อมูลดาวเทียมต้นฉบับของข้อมูลจากดาวเทียม COMS และ FY-2 ได้อัตโนมัติ

(2) มีชุดคำสั่งสำหรับการจัดทำผลิตภัณฑ์ข้อมูลดาวเทียมมาตรฐานสำหรับดาวเทียม COMS และ FY-2

(3) ข้อมูลที่ผ่านการประมวลผลปรับแก้ความถูกต้องแล้ว จะต้องมีความถูกต้องทั้งเชิงคลื่น (Radiometric Corrected) และความถูกต้องเชิงตำแหน่ง (Geometric Corrected) ตามมาตรฐานที่เจ้าของดาวเทียมกำหนดทั้งนี้จะต้องใช้เวลาในการจัดทำผลิตภัณฑ์มาตรฐาน หลังการรับสัญญาณฯ ภายในเวลาไม่เกิน 10 นาทีต่อภาพ

(4) ผลิตภัณฑ์มาตรฐานที่ได้จากระบบ จะต้องสามารถเลือกรูปแบบพิกัดอ้างอิง (Geo-location) แบบระบบพิกัดภูมิศาสตร์ Longitude/Latitude หรือ UTM ได้เป็นอย่างน้อย

(5) รูปแบบของผลิตภัณฑ์มาตรฐานที่เจ้าของดาวเทียมกำหนด

(6) ผลิตภัณฑ์ข้อมูลที่ได้จะต้องสามารถส่งไปแยกเก็บยังตำแหน่งปลายทาง (Target Directory) ตามที่กำหนดได้โดยอัตโนมัติเพื่อให้สามารถที่จะเลือกให้บริการผู้ใช้แบบ Online FTP

4.2.2.3 ซอฟต์แวร์ป้องกันไวรัสคอมพิวเตอร์ (Anti-virus Software) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง สำหรับระบบสถานีดาวเทียมรายละเอียดปานกลาง Polar Orbit และ Geostationary Orbit

4.2.2.4 ซอฟต์แวร์สนับสนุนการบริการข้อมูลแบบ Near Real-time โดยจะต้องสามารถจัดสร้างผลิตภัณฑ์เพื่อการให้บริการแบบ Near Real-time ทั้งจากผลิตภัณฑ์มาตรฐาน (Standard Scene) ของข้อมูลดาวเทียม AQUA/MODIS, TERRA/MODIS, NOAA และ Suomi-NPP (ตามข้อกำหนด 4.2.2.1.2)

4.2.2.5 ข้อมูลดาวเทียม AQUA/MODIS, TERRA/MODIS, NOAA และ Suomi-NPP แบบข้อมูลเพิ่มค่า (ตามข้อกำหนด 4.2.2.1.3 และข้อกำหนด 4.2.2.1.4) ซึ่งต้องมีองค์ประกอบของภาพดังนี้ Satellite Name, Vector (Country Boundary, Main River, City Location, etc), Grid, Scale Bar, Acquired Date&Time สามารถเลือกแสดงบนหน้าโฮมเพจ

4.2.2.6 ข้อมูลดาวเทียม COMS, FY-2 สามารถให้บริการในรูปแบบภาพต่อเนื่อง (Movie) เพื่อแสดงการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ ทั้งในรูปแบบสีธรรมชาติและอินฟราเรด และมีเส้นแบ่งเขตประเทศ

4.2.2.7 ซอฟต์แวร์เพื่อการจัดสร้างแคตตาล็อกข้อมูล โดยจะต้องสามารถจัดสร้างภาพตัวอย่างข้อมูล (Quick-look) พร้อมข้อมูลคุณลักษณะ (Meta Data) ตามมาตรฐานของเจ้าของดาวเทียม เพื่อใช้ในการจัดสร้างแคตตาล็อคข้อมูลได้โดยอัตโนมัติทั้งนี้จะต้องใช้เวลาในการจัดภาพตัวอย่างได้ภายในเวลาไม่เกิน 10 นาทีหลังการรับสัญญาณแล้วเสร็จ

4.2.2.8 มีฟังก์ชันในการแปลงรูปแบบข้อมูล (Format Conversion) จากรูปแบบข้อมูลมาตรฐานของระบบ เป็นรูปแบบมาตรฐานอื่น อาทิ GeoTIFF, TDF, HDF, JPEG, TIFF, GIF, PPM and KMZ formats ได้เป็นอย่างน้อย

4.2.2.9 ซอฟต์แวร์เพื่อการจัดทำ บริหารจัดการ และการสืบค้นข้อมูล (Catalogue) เพื่อการบริการสืบค้นแคตตาล็อกข้อมูลดาวเทียมออนไลน์อย่างเป็นระบบ จำนวน 1 ระบบมีคุณสมบัติขั้นต่ำดังนี้

4.2.2.9.1 สามารถนำภาพตัวอย่าง (Quick-look) และข้อมูลคุณลักษณะ (Metadata) จากที่ได้สร้างไว้แล้วตามข้อ 4.2.2.7 เพื่อแสดงตามเงื่อนไขการสืบค้นของผู้ใช้ข้อมูลได้

4.2.2.9.2 การสืบค้นข้อมูล จะต้องสามารถกำหนดเงื่อนไข (Search Criteria) ต่อไปนี้ได้เป็นอย่างน้อย

4.2.2.9.3 เลือกสืบค้นภาพถ่ายดาวเทียมจากภาพหรือแผ่นที่ภาพกราฟฟิก

4.2.2.9.4 เลือกสืบค้นภาพถ่ายดาวเทียมตามวันที่ถ่ายภาพโดยจะต้องสามารถกำหนดช่วงเวลา (Range Date) ได้

4.2.2.9.5 เลือกสืบค้นข้อมูลตามชื่อดาวเทียม (Satellite Name)

4.2.2.9.6 เลือกรูปแบบวิธีการแสดงลำดับข้อมูลก่อน-หลัง (Sort) ตามความต้องการของผู้ใช้

4.2.2.9.7 สามารถสืบค้นแคตตาล็อกข้อมูลดาวเทียม ผ่านเครือข่ายทั้งเครือข่ายภายใน (Intranet) และเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Internet) แบบ Web-based Services

4.2.2.9.8 ผู้ขายจะต้องส่งมอบเอกสารการออกแบบฐานข้อมูลระบบฯ (Database Design) ให้กับผู้ซื้อ เพื่อความสะดวกในการบริหารจัดการฐานข้อมูลในอนาคต

4.2.2.10มีซอฟต์แวร์เพื่อการแสดงผลภาพผลิตภัณฑ์ข้อมูลดาวเทียม (Visualization Software) จำนวน 1 ระบบ มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย

4.2.2.10.1 มีฟังก์ชันในการสนับสนุนการแสดงผลภาพ (Viewer Tools) อาทิ การย่อ-ขยายภาพ (Zooming), เลื่อนภาพ (Panning) เป็นต้น

4.2.2.10.2 มีฟังก์ชันในการปรับแก้ความคมชัดภาพ (Image Enhancement) อาทิ Color Adjustment, Band Combination, Image Manipulation, Data Fusion เป็นต้น

4.2.2.10.3 มีฟังก์ชันสนับสนุนการทำเพลทเล็ทสี (Color Palette Editor)

4.2.2.10.4 มีฟังก์ชันสนับสนุนการคำนวณค่าทางคณิตศาสตร์ (Mathematical Function) อาทิ Histogram Plot, Profile Plot เป็นต้น

4.2.2.10.5 มีฟังก์ชันสนับสนุนการเปรียบเทียบภาพขยายในเวลาเดียวกัน (Synchronizing Zoom of Image)

4.2.2.10.6 มีฟังก์ชันสนับสนุนการวัดค่าทางสถิติ (Measurement Tools) อาทิ Distance, Area เป็นต้น

4.2.2.10.7 มีฟังก์ชันการควบคุมภาพเคลื่อนไหว (Animation Control)

4.2.2.10.8 มีฟังก์ชันแสดงค่าที่ตำแหน่งของเคอร์เซอร์ (Cursor) เช่น ค่าลองจิจูด (Longitude), ละติจูด (Latitude), ขนาดของพิกเซล (Pixel Size) เป็นต้น

4.2.2.10.9 มีฟังก์ชันในการแสดงรายละเอียดทางตำแหน่ง (Location) เช่น Lat/Long Grid รวมถึงการซ้อนทับข้อมูลเชิงเส้น (Map Overlay) ของแผ่นที่เชิงเส้นรายละเอียดต่ำ (Global Map) อาทิ Coastal Line, Political Boundary, City Location, Textual เป็นต้นทั้งนี้ผู้ขายจะต้องติดตั้งและส่งมอบ Global Map ดังกล่าวมาพร้อมกับระบบโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

4.2.2.10.10 มีฟังก์ชันสนับสนุนการแสดงคำอธิบายภาพ (Annotation) อาทิ Symbol, Legend, Scale Bar เป็นต้น

4.2.2.10.11 มีฟังก์ชันสนับสนุนการพิมพ์ภาพข้อมูลดาวเทียม (Map Printing) โดยสามารถพิมพ์ภาพแผ่นที่ที่จัดสร้างไปยังเครื่องพิมพ์ปลายทาง (Printer) ตามที่กำหนด หรือจัดเก็บในรูปแบบของไฟล์ภาพดิจิตอลมาตรฐานในรูปของ JPEG, GIF, TIFF, PNG ได้เป็นอย่างน้อย

4.2.2.11ผู้ขายจะต้องทำการพัฒนาเว็บเพจ (Web-page) เพื่อแสดงภาพข้อมูลดาวเทียมจากการประยุกต์ข้อมูลเพิ่มค่าดังต่อไปนี้

4.2.2.11.1 เว็บเพจแสดง Hot Spot โดยใช้ภาพจากข้อมูลดาวเทียม

4.2.2.11.2 เว็บเพจแสดงการติดตามการเกิดพายุ

4.2.2.11.3 เว็บเพจแสดงข้อมูลเพิ่มค่าที่ผลิตจากระบบ ซึ่งสำนักงานจะพิจารณาในขั้นตอนการออกแบบระบบ

ทั้งนี้การแสดงภาพจะต้องสามารถแสดง วันที่ เวลา และรายละเอียดทางตำแหน่ง (Lat/Long) ที่เกิดได้เป็นอย่างน้อย พร้อมรายงานผลจากภาพถ่ายดาวเทียม

4.2.2.12ซอฟต์แวร์สำหรับบริหารจัดการคลังข้อมูลดาวเทียม โดยสามารถสืบค้นจากคลังข้อมูลได้ จำนวน 1 ระบบ

4.3 การทดสอบระบบ ณ สถานที่ติดตั้งตามสัญญาฯ (On-site Acceptance Test) ผู้ขายจะต้องทำการทดสอบระบบ ดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย

4.3.1 ทดสอบการเคลื่อนที่ของระบบจานรับสัญญาณดาวเทียม (หน่วยองศา) ให้ถูกต้องเป็นไปตามคำสั่ง

4.3.2 ทดสอบระบบจานรับสัญญาณดาวเทียมของระบบสถานีดาวเทียมรายละเอียดปานกลาง พร้อมอุปกรณ์ต่อพ่วงทั้งหมด ให้สามารถรับสัญญาณดาวเทียมรายละเอียดปานกลางที่มีระดับกำลังไฟฟ้าใช้งานได้จริง ตั้งแต่มุมเงย 5 องศา เป็นต้นไป

4.3.3 ทดสอบเครื่องสำหรับเชื่อมต่อเวลามาตรฐานอ้างอิง (GPS/Time Reference Synchronization) จากดาวเทียม GPS และNetwork Time Protocol: NTP Server

4.3.4 การทดสอบการทำงานเข้ากันได้อย่างสมบูรณ์ของระบบทั้งหมดที่ส่งมอบ

4.3.5 การโปรแกรมรับสัญญาณดาวเทียม และการจัดทำรายงานผลการรับสัญญาณดาวเทียม

4.3.6 การบันทึกสัญญาณข้อมูลดาวเทียมต้นฉบับ

4.3.7 การจัดส่งข้อมูลดาวเทียมไปยังระบบประมวลผลอัตโนมัติ

4.3.8 การจัดสร้างผลิตภัณฑ์เพื่อการให้บริการแบบ Near Real-time อัตโนมัติ

4.3.9 การจัดทำแคตตาล็อกข้อมูลอัตโนมัติ

4.3.10 การจัดทำผลิตภัณฑ์ข้อมูลดาวเทียมมาตรฐานอัตโนมัติ

4.3.11 การจัดทำผลิตภัณฑ์ข้อมูลดาวเทียม AQUA/MODIS, TERRA/MODIS, Suomi-NPP, COMS และ FY-2 ได้เป็นอย่างน้อย

4.3.12 แบบผลิตภัณฑ์เพิ่มค่าอัตโนมัติ

4.3.13 การแปลงรูปแบบข้อมูล

4.3.14 ความสามารถสูงสุดของระบบที่สามารถรองรับจำนวน Work Order ในการประมวลผล

ทั้งนี้การทดสอบดังกล่าว ผู้ขายจะต้องทดสอบกับภาพถ่ายดาวเทียมทุกดวงตามที่กำหนดประกอบด้วย AQUA/MODIS, TERRA/MODIS, NOAA, Suomi-NPP, COMS และ FY-2 โดยค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกิดขึ้นเพื่อการดำเนินการดังกล่าว ผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบทั้งสิ้น

5. รายการส่งมอบ

5.1 ผู้ขายจะต้องจัดหาอุปกรณ์สำหรับระบบสถานีดาวเทียมฯ พร้อมติดตั้งให้สามารถใช้งานได้สมบูรณ์ โดยมีองค์ประกอบดังนี้

5.1.1 ระบบรับสัญญาณและประมวลผลข้อมูลดาวเทียมต้นฉบับ สำหรับดาวเทียมแบบ Polar Orbit ตามข้อ 4.2.1.1 จำนวน 1 ระบบ

5.1.2 ระบบรับสัญญาณและประมวลผลข้อมูลดาวเทียมต้นฉบับสำหรับดาวเทียมค้างฟ้า (Geostationary Orbit) ตามข้อ 4.2.1.2 จำนวน 2 ระบบ

5.1.3 เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายเพื่อการแสดงผลภาพ (Visualization System) ตามข้อ 4.2.1.3 จำนวน 2 เครื่อง

5.1.4 ระบบประมวลผลผลิตภัณฑ์ดาวเทียมต้นฉบับจำนวน ตามข้อ 4.2.1.4 จำนวน 2 ระบบ

5.1.5 ระบบสืบค้นข้อมูล (Catalogue) เพื่อการบริการสืบค้นแคตตาล็อคข้อมูลดาวเทียมออนไลน์ ตามข้อ 4.2.1.5 จำนวน 1 ระบบ

5.1.6 อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่าย (Ethernet Switch) ตามข้อ 4.2.1.6 จำนวน 1 เครื่อง

5.1.7 อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลชนิด NAS (Network-Attached Storage) ตามข้อ 4.2.1.7 จำนวน 3 ชุด

5.1.8 ระบบจัดเก็บข้อมูล ตามข้อ 4.2.1.8 จำนวน 1 ระบบ

5.1.9 KVM switch 1 เครื่อง สำหรับใช้งานร่วมกับเซิร์ฟเวอร์ ตามข้อ 4.2.1.9 จำนวน 1 ชุด

5.1.10 ส่งมอบอะไหล่สำรองที่จำเป็นของระบบ (System Spare Kits) ตามข้อ 4.2.1.10

5.1.11 ซอฟต์แวร์สำหรับระบบสถานีดาวเทียมรายละเอียดปานกลาง ตามข้อ 4.2.2

5.1.12 รายการอะไหล่สำรองและราคาเพื่อใช้งานภายใน 10 ปีข้างหน้า สำหรับ สทอภ. วางแผ่นสำรองอะไหล่ใช้งาน

5.1.13 เครื่องมือวัดของ สทอภ. ที่นำไปสอบเทียบ (Calibrate) เรียบร้อย 1 เครื่อง

5.2 รายการส่งมอบซอฟต์แวร์ โดยมีองค์ประกอบดังนี้

5.2.1 ซอฟต์แวร์สำหรับรับสัญญาณดาวเทียมแบบ Polar Orbit ตามข้อ 4.2.2.1

5.2.2 ซอฟต์แวร์สำหรับรับสัญญาณดาวเทียมแบบ Geostationary Orbit ตามข้อ 4.2.2.2

5.2.3 ซอฟต์แวร์ป้องกันไวรัสคอมพิวเตอร์ (Anti-virus Software) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง สำหรับระบบสถานีดาวเทียมรายละเอียดปานกลาง Polar Orbit และ Geostationary Orbit ตามข้อ 4.2.2.3 จำนวน 5 ชุด

5.2.4 ซอฟต์แวร์สนับสนุนการบริการข้อมูลแบบ Near Real-time โดยจะต้องสามารถจัดสร้างผลิตภัณฑ์เพื่อการให้บริการแบบ Near Real-time ทั้งจากผลิตภัณฑ์มาตรฐาน (Standard Scene) ของข้อมูลดาวเทียม AQUA/MODIS, TERRA/MODIS, NOAA และ Suomi-NPP ตามข้อ 4.2.2.4

5.2.5 ซอฟแวร์สำหรับจัดเก็บข้อมูลที่ผ่านกระบวนการแล้ว และผลิตภัณฑ์ข้อมูลเพิ่มค่า(value added product) ของดาวเทียมแต่ละดวงในรูปแบบ และแถบความถี่ต่างๆ ให้อยู่ในรูปแบบสำหรับข้อมูลของดาวเทียมนั้นๆ ตามข้อ 4.2.2.5 และ 4.2.2.6

5.2.6 ซอฟต์แวร์เพื่อการจัดสร้างแคตตาล็อกข้อมูล ตามข้อ 4.2.2.7 และ 4.2.2.8

5.2.7 ซอฟต์แวร์เพื่อการจัดทำ บริหารจัดการ และการสืบค้นข้อมูล (Catalogue) เพื่อการบริการสืบค้นแคตตาล็อกข้อมูลดาวเทียมออนไลน์อย่างเป็นระบบ ตามข้อ 4.2.2.9

5.2.8 ซอฟต์แวร์เพื่อการแสดงผลภาพผลิตภัณฑ์ข้อมูลดาวเทียม (Visualization Software) ตามข้อ 4.2.2.10

5.2.9 ซอฟแวร์จัดทำ Webpage สำหรับแสดงผลิตภัณฑ์เพิ่มค่า (VAPs: Value Added Products) แบบ Hot Spot, Storm tracker ตามข้อ 4.2.2.11

5.2.10 ซอฟต์แวร์สำหรับบริหารจัดการคลังข้อมูลดาวเทียม โดยสามารถสืบค้นจากคลังข้อมูลได้ ตามข้อ 4.2.2.12

5.3 การถ่ายทอดเทคโนโลยี การฝึกอบรม การพัฒนาและการปรับปรุงระบบให้เจ้าหน้า สทอภ. สามารถเข้าใจ และดำเนินการได้เอง

5.4 แผนการปรับปรุงให้รับสัญญาณดาวเทียมรายละเอียดปานกลางในอนาคตได้ เช่น ดาวเทียม Himawai-8 และ JPSS เป็นต้น

6. สถานที่ส่งมอบงาน

ผู้ขายจะต้องส่งมอบงานที่จัดซื้อทั้งหมด ณ อุทยานรังสรรค์นวัตกรรมอวกาศ สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

7. ระยะเวลาดำเนินการ

ผู้ขายต้องติดตั้งและส่งมอบระบบสถานีดาวเทียมฯ รวมทั้งการฝึกอบรมให้แก่เจ้าหน้าที่ของผู้ซื้อ ให้เสร็จสิ้นทั้งหมดภายในระยะเวลา 210 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาฯ

8. การจ่ายเงินล่วงหน้า

ผู้ขายมีสิทธิเสนอขอรับเงินล่วงหน้าในอัตราไม่เกินร้อยละ.....15.....ของราคาจัดซื้อทั้งหมด แต่ทั้งนี้จะต้องส่งมอบหลักประกันเงินล่วงหน้าเป็นพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของธนาคารในประเทศ หรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้ำประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ซึ่งได้แจ้งชื่อเวียนให้ส่วนราชการต่างๆ ทราบแล้ว โดยอนุโลมให้ใช้ตามแบบหนังสือค้ำประกันดังระบุในข้อ 1.6 (3) ให้แก่สำนักงานก่อนการรับชำระเงินล่วงหน้านั้น

9. ระยะเวลาส่งมอบงานและการชำระเงิน

ผู้ขายต้องส่งมอบระบบสถานีดาวเทียมฯ ภายในระยะเวลาไม่เกิน 210 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา โดยแบ่งงวดงานและงวดการชำระเงินจำนวน 3 งวด ดังนี้

9.1 งวดที่1 สำนักงานฯ ชำระเงินจำนวนร้อยละ 10 ของวงเงินที่จัดซื้อตามสัญญา ภายในระยะเวลา 45 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา หลังจากผู้ขายได้ออกแบบระบบ (System Design Review) โดยผู้ขายจะต้องดำเนินการสำรวจสถานที่ติดตั้ง ออกแบบระบบและนำเสนอสถานที่ติดตั้ง วิธีการตรวจรับงาน (Acceptance Test Procedure) ในงวดที่ 2 และ 3 ที่รวมถึงหัวข้อการฝึกอบรม แผนการฝึกอบรม และวิธีการวัดผลการอบรม พร้อมทั้งนำเสนอผู้ซื้อเพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้พิจารณาเห็นชอบและตรวจรับงานออกแบบระบบของผู้ซื้อเรียบร้อยแล้ว

9.2 งวดที่ 2 สำนักงานฯ ชำระเงินจำนวนร้อยละ 25 ของวงเงินที่จัดซื้อตามสัญญา ภายในระยะเวลา 150 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา หลังจากผู้ขายดำเนินการพัฒนาระบบฯ ให้แล้วเสร็จ ณ โรงงานผู้ผลิต พร้อมจัดทำฐานรากเสร็จเรียบร้อย โดยผู้ขายจะต้องส่งรายงานผลการทดสอบทั้งระบบ ณ โรงงานผู้ผลิตตามที่คณะกรรมการกำหนด จำนวน 2 ชุด ให้แก่สำนักงานฯ และหลังจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจสอบรายงานผลการทดสอบทั้งระบบ ณ โรงงานผู้ผลิตเรียบร้อยแล้ว

9.3 งวดที่ 3 สำนักงานฯ ชำระเงินจำนวนร้อยละ 50 ของวงเงินที่จัดซื้อตามสัญญา ภายในระยะเวลา 210 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาฯ หลังผู้ขายดำเนินการติดตั้งและทดสอบระบบสถานีดาวเทียมรายละเอียดปานกลางให้ทำงานและใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ ตามคุณสมบัติด้านเทคนิค ข้อ 4.2 และการทดสอบตามข้อ 4.3 พร้อมส่งมอบระบบทุกรายการให้แล้วเสร็จตามข้อ 5 รวมทั้งการฝึกอบรมให้แก่เจ้าหน้าที่ของผู้ซื้อ และหลังจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว

10. วงเงินในการจัดซื้อ

วงเงินงบประมาณ ที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว 30,000,000.- บาท (สามสิบล้านบาทถ้วน)

11. กำหนดยืนราคา

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องกำหนดยืนราคาไม่น้อยกว่า 120 วัน นับถัดจากวันยืนยันราคาสุดท้าย

12. ค่าปรับ

หากผู้ขายไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จ ตามเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญา และสำนักงานยังมิได้บอกเลิกสัญญา ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับ ให้แก่สำนักงาน เป็นจำนวนเงินในอัตราวันละร้อยละ 0.20 ของสิ่งที่ยังไม่ได้ส่งมอบ

13. ข้อสงวนสิทธิ์

เงินค่าสิ่งของสำหรับการจัดซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. 2558 การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ต่อเมื่อสำนักงานได้รับอนุมัติเงินค่าจัดซื้อจากงบประมาณประจำปี พ.ศ. 2558 แล้วเท่านั้น

เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ เลขที่ /2558
จัดซื้อระบบสถานีดาวเทียมรายละเอียดปานกลาง
ตามประกาศ สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)
ลงวันที่.....

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "สำนักงาน" มีความประสงค์จะประกวดราคาจัดซื้อระบบสถานีดาวเทียมรายละเอียดปานกลาง จำนวน 1 ระบบ ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

ซึ่งพัสดุที่จะจัดซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันทีและมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

1. **เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์**
   - 1.1 รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
   - 1.2 แบบใบยื่นข้อเสนอการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์
   - 1.3 หนังสือแสดงเงื่อนไขการซื้อและการจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์
   - 1.4 แบบสัญญาซื้อขาย
   - 1.5 แบบหนังสือค้ำประกัน
     - (1) หลักประกันซอง
     - (2) หลักประกันสัญญา
     - (3) หลักประกันการรับเงินค่าพัสดุล่วงหน้า
   - 1.6 บทนิยาม
     - (1) ผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน
     - (2) การขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม
   - 1.7 แบบบัญชีเอกสาร
     - (1) บัญชีเอกสารส่วนที่ 1
     - (2) บัญชีเอกสารส่วนที่ 2

2. **คุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคา**

2.1 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

2.2 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทิ้งงานตามระเบียบของทางราชการ
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

2.3 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

2.4 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น และ/หรือต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ตามข้อ 1.6

2.5 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าร่วมเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องในสาระสำคัญ

2.6 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement: e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อภาครัฐ

2.7 คู่สัญญาต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีเงินฝากธนาคาร เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

2.8 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นผู้ผลิต หรือผู้แทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิตระบบสถานีดาวเทียมรายละเอียดปานกลาง ให้เป็นตัวแทนจำหน่ายระบบที่เสนอให้แก่ สทอภ. โดยต้องยื่นหลักฐานแสดงการเป็นผู้ผลิต หรือการแต่งตั้งเป็นผู้แทน เพื่อประกอบการพิจารณาเป็นผู้มีคุณสมบัติเบื้องต้นในการเสนอราคา

2.9 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องผ่านการคัดเลือกผู้ที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นของ สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)

3. หลักฐานการเสนอราคา

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเสนอเอกสารหลักฐาน แยกเป็น 2 ส่วน คือ

3.1 ส่วนที่ 1 อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(1) ในกรณีผู้เสนอราคาเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(2) ในกรณีผู้ประสงค์จะเสนอราคาเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มิใช่นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วนพร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(3) ในกรณีผู้ประสงค์จะเสนอราคาเป็นผู้ประสงค์จะเสนอราคาร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้าให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ร่วมค้า และในกรณีที่ผู้เข้าร่วมค้าฝ่ายใด

เป็นบุคคลธรรมดาที่มิใช่สัญชาติไทย ก็ให้ยื่นสำเนาหนังสือเดินทาง หรือผู้ร่วมค้าฝ่ายใดเป็นนิติบุคคล ให้ยื่นเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (1)

(ก) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

(ข) บัญชีเอกสารส่วนที่ 1 ทั้งหมดที่ได้ยื่นตามแบบในข้อ 1.7 (1)

3.2 ส่วนที่ 2 อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(1) แคตตาล็อกและหรือแบบรูปและรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ 4.4

(2) หนังสือแสดงเงื่อนไขการซื้อและการจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยต้องลงนามพร้อมประทับตรา (ถ้ามี)

(3) หนังสือมอบอำนาจซึ่งปิดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย ในกรณีที่ผู้เสนอราคามอบอำนาจให้บุคคลอื่นทำการแทน

(4) หลักประกันซอง ตามข้อ 5

(5) แบบใบยื่นข้อเสนอการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

(6) บัญชีเอกสารส่วนที่ 2 ทั้งหมดที่ได้ยื่นตามแบบในข้อ 1.7 (2)

4. การเสนอราคา

4.1 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องยื่นข้อเสนอตามแบบที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์นี้ และหนังสือแสดงเงื่อนไขการซื้อและการจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน ลงลายมือชื่อของผู้ประสงค์จะเสนอราคาให้ชัดเจน

4.2 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องกรอกปริมาณวัสดุ ในบัญชีรายการก่อสร้างให้ครบถ้วน

4.3 ผู้ประสงค์จะผู้เสนอราคาต้องเสนอกำหนดยืนราคาไม่น้อยกว่า 120 วัน นับแต่วันยื่นราคาสุดท้าย โดยภายในกำหนดยืนราคา ผู้ประสงค์จะผู้เสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องรับผิดชอบราคาที่ตนเสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามิได้

4.4 ผู้ประสงค์จะผู้เสนอราคาจะต้องกำหนดเวลาเวลาส่งมอบ ไม่เกิน 210 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

4.5 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องส่งแคตตาล็อกและหรือแบบรูปและรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ ระบบสถานีดาวเทียมรายละเอียดปานกลาง ไปพร้อมเอกสารส่วนที่ 1 และเอกสารส่วนที่ 2 เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ สำนักงานฯ จะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

สำหรับแคตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนารูปถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้อง โดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล หากคณะกรรมการประกวดราคามีความประสงค์จะขอดูต้นฉบับแคตตาล็อก ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการประกวดราคาตรวจสอบภายใน - วัน

4.6 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องส่งตัวอย่างของพัสดุที่เสนอ จำนวน - (หน่วย) เพื่อใช้ในการตรวจทดลองหรือประกอบการพิจารณาและหรือประกอบสัญญา ทั้งนี้ สำนักงานฯ จะไม่รับผิดชอบในความเสียหายใดๆ ที่เกิดขึ้นแก่ตัวอย่างดังกล่าว ตัวอย่างที่เหลือหรือไม่ใช้แล้ว สำนักงานฯ จะคืนให้แก่ผู้ประสงค์จะเสนอราคา

4.7 ก่อนยื่นเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาควรตรวจดูร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

4.8 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องยื่นเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์จ่าหน้าซองถึงประธานคณะกรรมการประกวดราคาตามโครงการ โดยระบุไว้ที่หน้าซองว่า “เอกสารประกวดราคาตามเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ เลขที่ .....” ยื่นต่อคณะกรรมการประกวดราคาตามโครงการ ในวันที่ .....ตั้งแต่เวลา.....น. ถึงเวลา.....น. ณ .....

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์แล้ว จะไม่รับเอกสารเพิ่มเติมโดยเด็ดขาด

คณะกรรมการประกวดราคาจะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคาแต่ละรายว่าเป็นผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น หรือเป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้ประสงค์จะเสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ตามข้อ 1.6 (1) ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่ พร้อมทั้งตรวจสอบข้อเสนอตาม ข้อ 3.2 และแจ้งผู้ประสงค์จะเสนอราคาแต่ละรายทราบผลการพิจารณาเฉพาะของตนทางไปรษณีย์ลงทะเบียนตอบรับ หรือวิธีอื่นใดที่มีหลักฐานว่า ผู้ประสงค์จะเสนอราคารับทราบแล้ว

หากปรากฏต่อคณะกรรมการประกวดราคา ก่อนหรือในขณะที่มีการเสนอราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ว่า มีผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคา กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมตาม ข้อ 1.6 (2) คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคารายนั้นออกจากการเป็นผู้มีสิทธิเสนอราคา และสำนักงานจะพิจารณาลงโทษผู้ประสงค์จะเสนอราคา หรือผู้มีสิทธิเสนอราคาดังกล่าวเป็นผู้ทิ้งงาน

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ไม่ผ่านการคัดเลือกเบื้องต้น เพราะเหตุเป็นผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น หรือเป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้ประสงค์จะเสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือเป็นผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม หรือผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ไม่ผ่านคุณสมบัติทางด้านเทคนิค อาจอุทธรณ์คำสั่งดังกล่าวต่อหัวหน้าหน่วยงานที่จัดหาพัสดุภายใน 3 วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากคณะกรรมการประกวดราคา การวินิจฉัยอุทธรณ์ของหัวหน้าหน่วยงานที่จัดหาพัสดุให้ถือเป็นที่สุด

หากปรากฏต่อคณะกรรมการประกวดราคาว่า กระบวนการเสนอราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ประสบข้อขัดข้องจนไม่อาจดำเนินการต่อไปให้แล้วเสร็จภายในเวลาที่กำหนดไว้ คณะกรรมการประกวดราคาจะสั่งพักกระบวนการเสนอราคา โดยมิให้ผู้แทนผู้มีสิทธิเสนอราคาพบปะหรือติดต่อสื่อสารกับบุคคลอื่น และเมื่อแก้ไขข้อขัดข้องแล้ว จะให้ดำเนินกระบวนการเสนอราคาต่อไป จากขั้นตอนที่ค้างอยู่ภายในเวลาของการเสนอราคาที่ยังเหลือก่อนจะสั่งพักกระบวนการเสนอราคา แต่ต้องสิ้นสุดกระบวนการเสนอราคาภายในวันเดียวกัน เว้นแต่คณะกรรมการประกวดราคาเห็นว่ากระบวนการเสนอราคาจะไม่แล้วเสร็จได้โดยง่าย

หรือข้อขัดข้องไม่อาจแก้ไขได้ ประธานคณะกรรมการประกวดราคาจะสั่งยกเลิกกระบวนการเสนอราคา และกำหนดวัน เวลา และสถานที่ เพื่อเริ่มต้นกระบวนการเสนอราคาใหม่ โดยจะแจ้งให้ผู้มีสิทธิเสนอราคาทุกรายที่อยู่ในสถานที่นั้นทราบ

คณะกรรมการประกวดราคาสงวนสิทธิในการตัดสินใจดำเนินการใดๆ ระหว่างการประกวดราคาฯ เพื่อให้การประกวดราคาฯ เกิดประโยชน์สูงสุดต่อทางราชการ

4.9 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่มีสิทธิได้รับการคัดเลือกให้เข้าเสนอราคาจะต้องปฏิบัติดังนี้

(1) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในหนังสือแสดงเงื่อนไขการซื้อและการจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ที่ได้ยื่นมาพร้อมกับซองข้อเสนอทางเทคนิค

(2) ราคาสูงสุดของการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์จะต้องเริ่มต้นที่ 30,000,000.00 บาท (สามสิบล้านบาทถ้วน)

(3) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่น ๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(4) ผู้มีสิทธิเสนอราคาหรือผู้แทนจะต้องมาลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคาตามวัน เวลา และสถานที่ที่กำหนด

(5) ผู้มีสิทธิเสนอราคาหรือผู้แทนที่มาลงทะเบียนแล้ว ต้อง LOG IN เข้าสู่ระบบ

(6) ผู้มีสิทธิเสนอราคาหรือผู้แทนที่ LOG IN แล้ว จะต้องดำเนินการเสนอราคา โดยราคาที่เสนอในการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ จะต้องต่ำกว่าราคาสูงสุดในการประกวดราคาฯ และจะต้องเสนอลดราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid) ไม่น้อยกว่าครั้งละ 60,000.- บาท จากราคาสูงสุดในการประกวดราคาฯ และการเสนอลดราคาครั้งถัดๆ ไป ต้องเสนอลดราคาครั้งละไม่น้อยกว่า 60,000.- บาท จากราคาครั้งสุดท้ายที่เสนอลดแล้ว

(7) ห้ามผู้มีสิทธิเสนอราคาถอนการเสนอราคา และเมื่อการประกวดราคาฯ เสร็จสิ้นแล้ว จะต้องยืนยันราคาต่อผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ราคาที่ยืนยันจะต้องตรงกับราคาที่เสนอหลังสุด

(8) ผู้มีสิทธิเสนอราคาที่ได้รับคัดเลือกให้เป็นผู้ชนะการเสนอราคา ต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการให้บริการเสนอราคาทางอิเล็กทรอนิกส์และค่าใช้จ่ายในการเดินทางของผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งนี้จะแจ้งให้ทราบในวันเสนอราคา

(9) ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมาเสนอราคา ในวันที่..... ตั้งแต่เวลา.....น. เป็นต้นไป ทั้งนี้ จะแจ้งนัดหมายตามแบบแจ้ง วัน เวลา และสถานที่เสนอราคา (บก.005) ให้ทราบต่อไป

(10) ผู้มีสิทธิเสนอราคาสามารถศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาของผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th และผู้มีสิทธิเสนอราคาต้องทำการทดลองวิธีการเสนอราคาก่อนถึงกำหนดวันเสนอราคาที่เว็บไซต์ของผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2555 เป็นต้นไป

5. **หลักประกันซอง**

ผู้เสนอราคาต้องวางหลักประกันซองพร้อมกับการยื่นซองข้อเสนอด้านเทคนิค จำนวน 1,500,000.00 บาท (หนึ่งล้านห้าแสนบาทถ้วน) โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

5.1 เงินสด

5.2 เช็คที่ธนาคารสั่งจ่ายให้แก่ สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) โดยเป็นเช็คลงวันที่ที่ยื่นซองข้อเสนอทางด้านเทคนิค หรือก่อนหน้านั้นไม่เกิน 3 วันทำการของทางราชการ

5.3 หนังสือค้ำประกันของธนาคารในประเทศตามแบบหนังสือค้ำประกันดังระบุในข้อ 1.5 (1)

5.4 หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบ กิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกัน ตามประกาศของธนาคาร แห่งประเทศไทย ซึ่งได้แจ้งเวียนชื่อให้ส่วนราชการต่างๆ ทราบแล้ว โดยอนุโลมให้ใช้ตามแบบหนังสือ ค้ำประกันดังระบุในข้อ 1.5 (1)

5.5 พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันซองตามข้อนี้ สำนักงานจะคืนให้ผู้เสนอราคาหรือผู้ค้ำประกันภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่ได้พิจารณาในเบื้องต้นเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้เสนอราคารายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุด จะคืนให้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือเมื่อผู้เสนอราคาได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันซอง ไม่ว่าในกรณีใดๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

6. **หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณาราคา**

6.1 ในการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์นี้ สำนักงาน จะพิจารณาตัดสินด้วยราคารวม

6.2 หากผู้ประสงค์จะเสนอราคารายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ 2 หรือยื่นหลักฐานการเสนอราคาไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ 3 หรือยื่นเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ไม่ถูกต้องตามข้อ 4 แล้ว คณะกรรมการประกวดราคาจะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้เสนอราคารายนั้น เว้นแต่เป็นข้อผิดพลาดหรือผิดหลงเพียงเล็กน้อย หรือผิดพลาดไปจากเงื่อนไขของเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ในส่วนที่มิใช่สาระสำคัญ ทั้งนี้ เฉพาะในกรณีที่พิจารณาเห็นว่าจะเป็นประโยชน์ต่อสำนักงานฯ เท่านั้น

6.3 สำนักงานฯ สงวนสิทธิไม่พิจารณาราคาของผู้ประสงค์จะเสนอราคา โดยไม่มีการผ่อนผันในกรณีดังต่อไปนี้

(1) ไม่ปรากฏชื่อผู้ประสงค์จะเสนอราคารายนั้น ในบัญชีผู้รับเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือในหลักฐานการรับเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ของสำนักงานฯ

(2) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น

6.4 ในการตัดสินการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการประกวดราคาหรือสำนักงานฯ มีสิทธิให้ผู้ประสงค์จะเสนอราคาชี้แจงข้อเท็จจริง สภาพ ฐานะ หรือข้อเท็จจริงอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้ สำนักงานฯ มีสิทธิที่จะไม่รับราคาหรือไม่ทำสัญญา หากหลักฐานดังกล่าวไม่มีความเหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

6.5 สำนักงานฯ ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของสำนักงานฯ เป็นเด็ดขาด ผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคาจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งสำนักงาน จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ และลงโทษผู้มีสิทธิเสนอราคาเป็นผู้ทิ้งงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้มีสิทธิเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่าการเสนอราคากระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

6.6 ในกรณีที่ปรากฏข้อเท็จจริงภายหลังจากการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ว่าผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกเป็นผู้มีสิทธิเสนอราคา ที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้มีสิทธิเสนอราคารายอื่น หรือเป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้มีสิทธิเสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือเป็นผู้มีสิทธิเสนอราคาที่กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ตามข้อ 1.6 สำนักงานฯ มีอำนาจที่จะตัดรายชื่อผู้มีสิทธิเสนอราคาดังกล่าว และสำนักงานฯ จะพิจารณาลงโทษผู้มีสิทธิเสนอราคารายนั้นเป็นผู้ทิ้งงาน

7. การทำสัญญาซื้อ

7.1 ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ค้า) สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน 5 วันทำการของทางราชการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ สำนักงานฯ อาจจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทนการทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ 1.4 ก็ได้

7.2 ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน 5 วันทำการของทางราชการ หรือสำนักงานฯ เห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือตามข้อ 7.1 ผู้ชนะการประกวดราคาซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขาย ตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ 1.4 หรือในกรณีที่หน่วยงานระดับสำนักงานฯ ที่รวมกันประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ให้ผู้ชนะการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ทำสัญญากับสำนักงานฯ เจ้าของงบประมาณแต่ละสำนักงานฯ โดยตรง ภายใน.....-.....วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ.....5.....ของราคาสิ่งของที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ได้ให้สำนักงานฯ ยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

7.1 เงินสด

7.2 เช็คที่ธนาคารสั่งจ่ายให้แก่สำนักงาน โดยเป็นเช็คลงวันที่ที่ทำสัญญาหรือก่อนหน้านั้นไม่เกิน 3 วันทำการของทางราชการ

7.3 หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามแบบหนังสือค้ำประกันดังระบุในข้อ 1.5 (2)

7.4 หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ซึ่งได้แจ้งเวียนชื่อให้ส่วนราชการต่าง ๆ ทราบแล้ว โดยอนุโลมให้ใช้ตามแบบหนังสือ ค้ำประกัน ดังระบุในข้อ 1.5 (2)

7.5 พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่คู่สัญญา พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

8. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายข้อ 10 ให้คิดในอัตราร้อยละ 0.20 ต่อวัน

9. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำข้อตกลงเป็นหนังสือหรือทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ 1.4 แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปีนับถัดจากวันที่ผู้ซื้อรับมอบ โดยผู้ขายต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน 7 วันนับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

10. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อข้อ 17 กำหนดให้คิดในอัตราร้อยละ 0.20 (ศูนย์จุดสองศูนย์) ของเงินค่าสินค้าตามสัญญาต่อวัน

11. การจ่ายเงินล่วงหน้า

ผู้เสนอราคามีสิทธิเสนอขอรับเงินล่วงหน้า ในอัตราไม่เกินร้อยละ 15 ของราคาตามสัญญาทั้งหมด แต่ทั้งนี้จะต้องส่งมอบหลักประกันเงินล่วงหน้า เป็นพันธบัตรรัฐบาลไทย หรือหนังสือค้ำประกันของธนาคารในประเทศ ตามแบบดังระบุในข้อ 1.5 (3) หรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้ำประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ซึ่งได้แจ้งเวียนชื่อให้ส่วนราชการต่างๆ ทราบแล้ว โดยอนุโลมให้ใช้ตามแบบหนังสือค้ำประกันดังระบุในข้อ 1.5 (3) ให้แก่สำนักงานก่อนการรับชำระเงินล่วงหน้านั้น

12. ข้อสงวนสิทธิในการเสนอราคาและอื่นๆ

12.1 เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี 2558

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ต่อเมื่อสำนักงานฯ ได้รับอนุมัติเงินจากงบประมาณประจำปี 2558 แล้วเท่านั้น

12.2 เมื่อสำนักงานฯ ได้คัดเลือกผู้มีสิทธิเสนอราคารายใดให้เป็นผู้ขายและได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องสั่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้มีสิทธิเสนอราคาซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชยนาวี ดังนี้

(1) แจ้งการสั่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่าภายใน 7 วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายสั่ง หรือซื้อขายของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม ประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นใด

(2) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยจากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่าให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มิใช่เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกของลงเรืออื่น

(3) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (1) หรือ (2) ผู้ขายจะต้องรับผิดตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชยนาวี

11.3 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาซึ่งได้ยื่นเอกสารประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ต่อสำนักงานฯ แล้ว จะถอนตัวออกจากการประกวดราคาฯ มิได้ และเมื่อได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้มีสิทธิเสนอราคาแล้ว ต้องเข้าร่วมเสนอราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ตามเงื่อนไขที่กำหนดใน ข้อ 4.8 (4) (5) (6) และ(7) มิฉะนั้น สำนักงานฯ จะริบหลักประกันซองจำนวนร้อยละ 2.5 ของวงเงินที่จัดหาทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งอาจพิจารณาให้เป็นผู้ทิ้งงานได้ หากมีพฤติกรรมเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

11.4 ผู้มีสิทธิเสนอราคาซึ่งสำนักงานฯ ได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงภายในเวลาที่ทางราชการกำหนด ดังระบุไว้ในข้อ 7 สำนักงานฯ จะริบหลักประกันซอง หรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันซองทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทิ้งงานตามระเบียบของทางราชการ

11.5 สำนักงานฯ สงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไขหรือข้อกำหนดในแบบสัญญาให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)

.....พ.ศ. 2557

ประกาศ สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)
เรื่อง ประกวดราคาจัดซื้อระบบสถานีดาวเทียมรายละเอียดปานกลาง
ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

ด้วยสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) มีความประสงค์จะประกวดราคาจัดซื้อระบบสถานีดาวเทียมรายละเอียดปานกลาง ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 1 ระบบ ตามรายละเอียดเอกสารแนบท้ายประกาศประกวดราคานี้

ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

1. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

2. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทิ้งงานตามระเบียบของทางราชการ

3. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

4. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น และ/หรือต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

5. บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าร่วมเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องในสาระสำคัญ

6. บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement: e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อภาครัฐ

7. คู่สัญญาต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีเงินฝากธนาคาร เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

8. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นผู้ผลิต หรือผู้แทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิตระบบสถานีดาวเทียมรายละเอียดปานกลาง ให้เป็นตัวแทนจำหน่ายระบบที่เสนอให้แก่ สทอภ. โดยต้องยื่นหลักฐานแสดงการเป็นผู้ผลิต หรือการแต่งตั้งเป็นผู้แทน เพื่อประกอบการพิจารณาเป็นผู้มีคุณสมบัติเบื้องต้นในการเสนอราคา

9. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องผ่านการคัดเลือกผู้ที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นของ สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)

กำหนดยื่นเอกสารประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่.....
ณ สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) และแจ้งรายชื่อผู้มีสิทธิได้รับการคัดเลือกให้เข้าเสนอราคาในวันที่.....

ผู้สนใจติดต่อขอรับเอกสารประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ในราคาชุดละ 5,000 บาท (ห้าพันบาทถ้วน) ได้ที่ ฝ่ายพัสดุอาคารสถานที่และยานพาหนะ สำนักพัฒนาอุทยานรังสรรค์นวัตกรรมอวกาศ สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) เลขที่ 88 หมู่ 9 ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230 ระหว่างวันที่ ..... ถึงวันที่ ..... ดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ http://www.gistda.or.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข 038-400089 ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่.....พ.ศ. 2557

สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ