ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)
จ้างเหมาปรับปรุงระบบโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับการติดตั้งระบบ
สถานีภาคพื้นดินสำหรับดาวเทียมภายใต้โครงการ THEOS-2
ณ อุทยานรังสรรค์นวัตกรรมอวกาศ อ. ศรีราชา จ.ชลบุรี
สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)

1. ความเป็นมา

ด้วย สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) : สทอภ. ได้ดำเนินโครงการระบบดาวเทียมสำรวจเพื่อการพัฒนา (THEOS-2) ซึ่งจะต้องเตรียมความพร้อมของ Infrastructure ต่าง ๆ ของ สทอภ. ให้สามารถรองรับสถานีภาคพื้นดิน DIGINEO ของดาวเทียม THEOS-2 (ระบบดาวเทียมหลักรายละเอียดสูงมาก – Main VHR Satellite System) ได้ จึงจำเป็นต้องปรับปรุงระบบโครงสร้างพื้นฐานของอาคาร Space Centratrium ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการติดตั้งระบบภาคพื้นดิน DIGINEO และอาคาร AIT ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการติดตั้งระบบจานรับ/ส่งสัญญาณ S-Band ใหม่ ให้เป็นไปตามแบบและข้อกำหนดของ สทอภ. ทั้งนี้เพื่อให้โครงสร้างพื้นฐานดังกล่าวผ่านการตรวจสอบ Infrastructure Requirement จากบริษัท AIRBUS Defence and Space และบริษัท Comtech Telecommunications Corp ในการทำ Infrastructure Acceptance Review (IAR) กำหนดในช่วงไตรมาสที่ 2 ปี 2563

2. วัตถุประสงค์

จัดจ้างปรับปรุงระบบโครงสร้างพื้นฐานของอาคาร Space Centratrium ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการติดตั้งระบบภาคพื้นดิน DIGINEO และอาคาร AIT ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการติดตั้งระบบจาน S-Band ใหม่ ให้เป็นไปตามแบบและข้อกำหนดของ สทอภ. ทั้งนี้เพื่อให้โครงสร้างพื้นฐานดังกล่าวผ่านการตรวจสอบ Infrastructure Requirement จากบริษัท AIRBUS Defence and Space และบริษัท Comtech Telecommunications Corp ในการทำ Infrastructure Acceptance Review (IAR) ก่อนการนำระบบเข้ามาติดตั้งในปี 2563

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

3.1 ผู้เสนอราคาต้องผ่านการคัดเลือกผู้ที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นในการจ้างของสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)

3.2 เป็นบุคคลและนิติบุคคล ผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่เกี่ยวข้องกับการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.3 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทิ้งงานตามระเบียบของทางราชการ

3.4 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นว่านั้น

3.5 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) ณ วันเสนอราคา หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการจัดจ้างครั้งนี้

3.6 ผู้เสนอราคาต้องมีผลงานประเภทเดียวกันกับงานที่จ้างครั้งนี้ในวงเงินไม่น้อยกว่า 900,000 บาท (เก้าแสนบาทถ้วน) ในสัญญาเดียวกันเป็นผลงานย้อนหลังไม่เกิน 5 ปี (ห้าปี) นับจากวันลงนามในสัญญาจนถึงวันยื่นข้อเสนอและเป็นสัญญาที่ดำเนินการเสร็จสิ้นแล้ว อย่างน้อย 1 สัญญา และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบราชการส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หน่วยงานอื่นของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่สำนักงานฯ เชื่อถือได้โดยต้องแนบสำเนาสัญญาและหนังสือรับรองผลงาน หรือ สำเนาใบสั่งจ้างและหนังสือรับรองผลงาน ซึ่งแสดงรายละเอียดผลงานอย่างชัดเจน พร้อมการยื่นซองข้อเสนอด้านเทคนิค

3.7 ผู้เสนอราคาต้องมีบุคลากรที่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ (กว.) สาขาวิศวกรรมสาขาโยธาไม่ต่ำกว่าระดับสามัญ และสาขาไฟฟ้ากำลังไม่ต่ำกว่าระดับภาคี พร้อมลงนามรับรองสำเนาถูกต้อง โดยแนบสำเนาหลักฐานในวันยื่นข้อเสนอ

3.8 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

4. ข้อกำหนดทางเทคนิค

4.1 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการปรับปรุงระบบโครงสร้างพื้นฐานของอาคาร Space Centratrium ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการติดตั้งระบบภาคพื้นดิน DIGINEO ดังนี้

4.1.1 การสร้างห้อง Security Room ภายในห้อง Server Room ตามรายละเอียดดังนี้

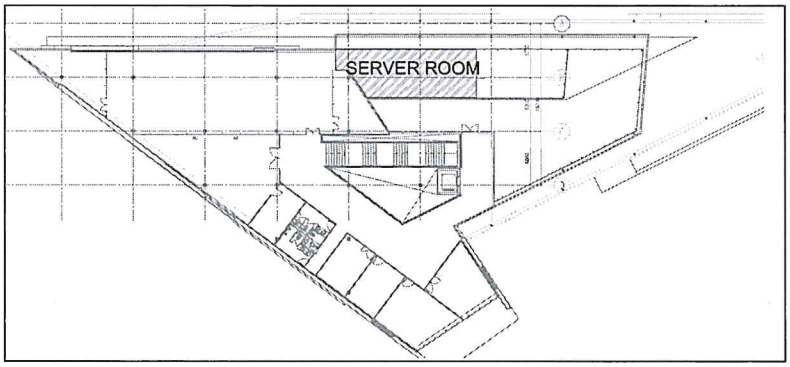
4.1.1.1 ติดตั้งผนังเหล็กแบบเจาะรูโปร่ง (Perforated) สามด้าน เว้นด้านที่เป็นกระจกและพื้น raise floor พร้อมทาสีพื้นและสีกันสนิม ทั้งนี้วัสดุ,ขนาดและความหนาของผนังเหล็กแต่ละด้านต้องเป็นไปตามแบบเลขที่ G-10 โครงสร้างต้องเชื่อมต่อกับระบบกราวน์ของพื้นห้อง Server

4.1.1.2 จัดหาตู้เซฟขนาดภายในไม่ต่ำกว่า W x 500 ม.ม. H x 400 ม.ม. D x 400 ม.ม. (ใส่ LAPTOP ขนาด 17 นิ้วได้) โดยเป็นยี่ห้อที่ได้มาตรฐาน มอก. 437-2529 หรือเทียบเท่าเป็นอย่างน้อย จำนวน 1 ตู้

4.1.2 การเดินระบบไฟฟ้าเพิ่มเติมในห้อง Server Room ตามรายละเอียดดังนี้

4.1.2.1 เดินสายไฟจากห้องไฟฟ้ามาจ่ายห้อง Server Room 2 ชุด จาก UPS ขนาด 30 kVA 1 ชุด และจาก MDB 1 ชุด ติดตั้งแผงไฟฟ้าในห้อง Server Room 2 ชุด โดยให้ติดตั้งระบบป้องกันไฟฟ้ากระชากแรงดันสูงชั่วขณะ (Surge Protection) ที่แผงไฟฟ้าในห้อง Server Room เป็นผลิตภัณฑ์มาตรฐาน ANSI/IEEE C62.41-1991 และ UL-1449 หรือเทียบเท่าเป็นอย่างน้อย

4.1.2.2 เดินสายไฟฟ้าในห้อง Server Room จ่ายตู้ Rack ตามแบบเลขที่ G-03 สายไฟฟ้าให้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน มอก. 11-2553 หรือ IEC Standards 60227 หรือเทียบเท่าเป็นอย่างน้อย พร้อมติดตั้งเต้ารับไฟฟ้าชนิด Power Plug (ตัวเมีย) ขนาด 32A 230V (2P+E) พร้อมส่งมอบ Power Plug (ตัวผู้) โดยให้มีสติ๊กเกอร์มาร์คสายไฟทุกเส้นก่อนเข้า Power Plug



รูปที่ 1 ตำแหน่งห้อง Server Room

4.1.3 การปรับปรุงห้องปฏิบัติการดาวเทียม (Operation Room) ประกอบด้วย

4.1.3.1 ทำการติดตั้งโครงสร้างรับแผ่นพื้นยกสำเร็จรูป (Raised Floor) จากเดิมของห้องให้มีความสูง 55 เซนติเมตรจากพื้นห้อง โดยให้อยู่ในระดับเดียวกับห้อง Server Room ให้รับน้ำหนักได้อย่างน้อย 450kg./sqm. โดยพื้นยกต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน มอก. 1129-2535 หรือเทียบเท่าเป็นอย่างน้อย

4.1.3.2 ทำการติดตั้งแผ่นพื้นยกสำเร็จรูปเดิม (Raised Floor) ของห้อง Operation Room ให้มีความสูง 55 เซนติเมตรจากพื้นห้อง โดยให้อยู่ในระดับเดียวกับห้อง Server Room ให้รับน้ำหนักได้อย่างน้อย 450 kg./sqm. ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน มอก. 1129-2535 หรือเทียบเท่าเป็นอย่างน้อย ทั้งนี้ในกรณีที่พื้นเดิมไม่เพียงพอหรือชำรุด ผู้รับจ้างจะต้องทำการจัดหาแผ่นพื้นยกสำเร็จรูปใหม่เพิ่มเติมที่ได้มาตรฐานฯดังกล่าว มาติดตั้งให้เพียงพอตามแบบ

4.1.3.3 ติดตั้งบันไดทางเข้าห้อง Operation และทางลาดที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ (Removable Ramp) ซึ่งสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 450 kg./sqm. และมีมุมชันไม่เกิน 10 องศา รายละเอียดตามแบบ G-02

4.1.3.4 เดินท่อใต้พื้น Raised Floor สำหรับสายไฟฟ้าแบบ EMT ให้สอดคล้องกับแบบเลขที่ G-03 กรณีที่เดินหักฉาก หักมุม ต้องใช้ข้อต่อชนิดสำเร็จรูปตามมาตรฐานผู้ผลิตเท่านั้น ห้ามใช้วิธีการตัดต่อ

4.1.3.5 เดิน Cable Tray ใต้พื้น Raised Floor สำหรับสายสัญญาณให้สอดคล้องกับแบบเลขที่ G-04 ทั้งนี้ Cable Tray ที่นำมาติดตั้งและการติดตั้งต้องเป็นไปมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย 2556 หรือเทียบเท่าเป็นอย่างน้อย ความหนาของรางไม่น้อยกว่า 1.20 ม.ม. กรณีที่เดินหักฉาก หักมุม ต้องใช้ข้อต่อชนิดสำเร็จรูปตามมาตรฐานผู้ผลิตเท่านั้น ห้ามใช้วิธีการตัดต่อ

4.1.3.6 จัดหาและติดตั้งเต้ารับไฟฟ้าคู่ชนิด Universal Type พร้อมขาดิน ขนาด 16A จำนวนไม่น้อยกว่า 42 ชุด ติดตั้งตามตำแหน่งที่กรรมการกำหนดตามแบบเลขที่ G-11

4.1.3.7 จัดหาและติดตั้งเต้ารับสายแลน (LAN) จำนวน ไม่น้อยกว่า 42 ชุด ติดตั้งตามตำแหน่งที่กรรมการกำหนดตามแบบเลขที่ G-04

4.1.3.8 จัดหาและติดตั้งระบบสายดินแบบตาข่าย (Ground Grid) ใต้พื้นยก เดินเป็นตาข่ายยึดกับขาส่วนที่เป็นโลหะของพื้นยกทั้งหมดโดยใช้ U-Clamp พร้อมติดตั้ง Ground Bar สำหรับต่อเชื่อมระบบสายดินทั้งหมด รวมถึงการเชื่อมระบบสายดินเข้ากับระบบสายดินของอาคารอย่างเหมาะสม ตามความเห็นชอบของผู้ว่าจ้าง พร้อมทั้งตรวจวัดค่าความต้านทานแต่ละจุด โดยค่าที่วัดได้ต้องไม่เกิน 4 โอห์ม

4.1.3.9 เดินสายไฟจากห้อง UPS มาจ่ายห้อง Operation Room จาก UPS ขนาด 120 kVA 1 ชุด ติดตั้งแผงไฟฟ้าในห้อง Operation Room 1 ชุด โดยให้ติดตั้งระบบป้องกันไฟฟ้ากระชากแรงดันสูงชั่วขณะ (Surge Protection) ที่แผงไฟฟ้าในห้อง Operation Room เป็นผลิตภัณฑ์มาตรฐาน ANSI/IEEE C62.41-1991 และ UL-1449 หรือเทียบเท่าเป็นอย่างน้อย

4.1.3.10 ไฟฟ้าในห้อง Operation Room ตามแบบเลขที่ G-03 จะต้องใช้ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน มอก. 11-2553 หรือ IEC Standards 60227 หรือเทียบเท่า เป็นอย่างน้อย

4.1.3.11 เดินสายสื่อสารในห้อง Operation Room ตามแบบเลขที่ G-04 เดินสาย Main โทรศัพท์จาก PABX ของอาคาร TPEV 0.65 mm. 20 pair ให้ตั้งตู้ (TC) ที่ห้อง Server และเดินสายย่อย TIEV 0.65 mm. 4C ไปยังตำแหน่งในห้อง Operation

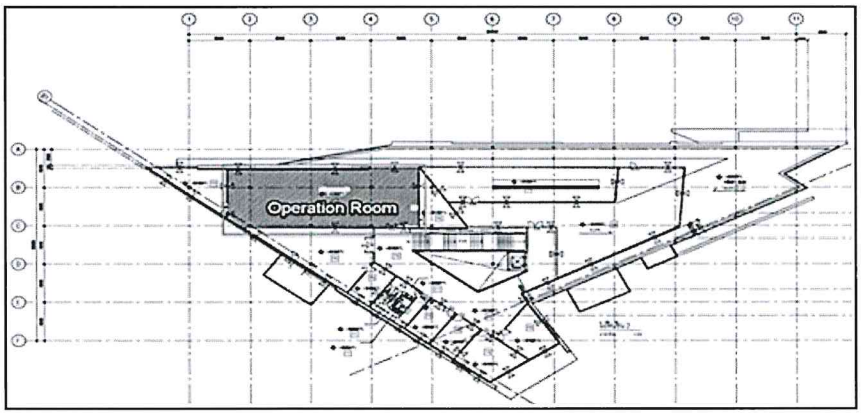
4.1.3.12 จัดหาพร้อมติดตั้งระบบ Voice Communication System ที่มีคุณสมบัติต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย

1) ระบบประกอบด้วย Terminal อย่างน้อย 5 ชุด
2) Terminal ทุกชุดต้องเชื่อมต่อกันโดยการกดปุ่มเดียว
3) แต่ละ Terminal มีไมค์และลำโพงในตัว และมีระบบ Push To Talk
4) Terminal ที่เหลือรับสัญญาณอัตโนมัติโดยไม่ต้องกดปุ่มใด ๆ โดยกระจายเสียงออกทางลำโพง

5) แต่ละ Terminal ต้องมี Headset ประกอบ ในกรณีที่ต้องการใช้งานแบบ Hands-free

6) ระบบจะต้องยังคงทำงานได้ ถึงแม้จะมี Terminal บางตัวที่เสีย

4.1.3.13 ติดตั้งระบบ Automatic Transfer Switch (ATS) สำหรับสลับการทำงานของเครื่องปรับอากาศตามแบบเลขที่ G-03 โดยสามารถทำงานร่วมกับเครื่องปรับอากาศที่มี Auto Restart Function, ชุดตรวจสอบกระแสเกินของเครื่องปรับอากาศ, ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ FM200 หรือ NOVEC1230 หรือ IG55 หรือเทียบเท่า โดยเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ระบบจะสั่งให้เครื่องปรับอากาศหยุดการทำงาน เพื่อให้สารดับเพลิงทำงานได้ 100% และสามารถเชื่อมต่อเข้ากับระบบเฝ้าระวังและแจ้งเตือนอัตโนมัติโดยระบบ โดยระบบต้องแจ้งเตือนเหตุการณ์ต่าง ๆ ได้ดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย เครื่องปรับอากาศเครื่องที่ 1 มีปัญหา, เครื่องปรับอากาศเครื่องที่ 2 มีปัญหา, ระบบแจ้งเหตุดับเพลิงทำงาน, อุณภูมิภายในห้องสูงเกินที่กำหนด, อุปกรณ์ตรวจวัดอุณหภูมิเสียหายใช้การไม่ได้



รูปที่ 2 ตำแหน่งห้อง Operation Room

4.1.4 การปรับปรุงระบบป้องกันไฟไหม้ในตึก Space Centratrium

จัดหาพร้อมติดตั้งถังดับเพลิงชนิด NON CFC สามารถใช้ดับเพลิงอุปกรณ์ไฟฟ้าได้ทุกชนิด โดยถังบรรจุสารสะอาดดับเพลิง (Agent Cylinder) ต้องผลิตจากเหล็กกล้า (Steel) ที่เป็นแบบไร้ตะเข็บ (Seamless) บรรจุอยู่ในถังซึ่งมีการอัดก๊าซไนโตรเจนด้วยแรงดันไม่น้อยกว่า 42 bar ที่อุณหภูมิ 21°C (70 °F) และได้รับมาตรฐาน NFPA – 10 หรือเทียบเท่าเป็นอย่างน้อย จำนวน 5 ชุด

1) 2 ชุด สำหรับห้องปฏิบัติการ
2) 1 ชุด สำหรับห้อง UPS
3) 1 ชุด สำหรับห้อง Server Room
4) 1 ชุด สำหรับห้องใต้ฐานจาน CGC

4.1.5 จัดหาและติดตั้งระบบสำรองไฟฟ้าอย่างต่อเนื่อง (True Online Double Conversion UPS) ชนิด 3 เฟส 4 สาย โดยมีขนาด 30 kVA จำนวน 1 ชุด โดยติดตั้งในห้องระบบ UPS เดิม ตามแบบเลขที่ G-09

4.1.5.1 มีระบบ Battery Management ซึ่งทำหน้าที่ในการควบคุมป้องกันไม่ให้แบตเตอรี่ทำงานในลักษณะที่เป็นอันตราย เช่น เกิดการชาร์จไฟมากเกินไปหรือจ่ายไฟออกมากเกินไป รวมทั้งการ Balance cell battery เพื่อประจุไฟให้เต็มมากที่สุด (Maximize battery capacity) และสามารถตรวจสอบแบตเตอรี่ได้ เป็นอย่างน้อย

4.1.5.2 ต้องสามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 6 นาที ที่ขนาดโหลด 100%

4.1.5.3 แบตเตอรี่จะต้องต่อแบบแยก String โดยสามารถปลด String แต่ละ String ออกได้ในกรณีที่มีแบตเตอรี่เสีย

4.1.5.4 มีค่า Input Total Harmonic Distortion ต่ำกว่า 7% ที่ Full Load

4.1.5.5 มีมาตรฐาน มอก. เลขที่ มอก. 1291 เล่ม 1-2553 และ มอก. 1291 เล่ม 2-2553 และ มอก. 1291 เล่ม 3-2555 หรือเทียบเท่าเป็นอย่างน้อย

4.1.5.6 บริษัทผู้เสนอราคาหรือตัวแทนจำหน่ายหรือตัวแทนจำหน่ายช่วงหรือเจ้าของผลิตภัณฑ์ต้องได้รับรองมาตรฐาน ISO9001 : 2015 (NAC) และ ISO14001 : 2015 (NAC) หรือเทียบเท่าเป็นอย่างน้อย เกี่ยวกับการขายและบริการเครื่องสำรองไฟฟ้า แบตเตอรี่ และ Surge Protector

4.1.6 การปรับปรุงจุดติดตั้งระบบจาน S-Band ใหม่ (อาคาร AIT)

4.1.6.1 ติดตั้งระบบ Automatic Transfer Switch สำหรับสลับการทำงานของเครื่องปรับอากาศ โดยต้องสามารถทำงานร่วมกับ เครื่องปรับอากาศที่มี Auto Restart Function, ชุดตรวจสอบกระแสเกินของเครื่องปรับอากาศ, ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ FM200 หรือ NOVEC1230 หรือ IG55 โดยเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ระบบจะสั่งให้เครื่องปรับอากาศหยุดการทำงาน เพื่อให้สารดับเพลิงทำงานได้ 100% และสามารถเชื่อมต่อเข้ากับระบบเฝ้าระวังและแจ้งเตือนอัตโนมัติ โดยระบบต้องแจ้งเตือน

เหตุการณ์ต่าง ๆ ได้ดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย เครื่องปรับอากาศเครื่องที่ 1 มีปัญหา, เครื่องปรับอากาศเครื่องที่ 2 มีปัญหา, ระบบแจ้งเหตุดับเพลิงทำงาน, อุณภูมิภายในห้องสูงเกินที่กำหนด, อุปกรณ์ตรวจวัดอุณหภูมิเสียหายใช้การไม่ได้

4.1.6.2 ปูกระเบื้องยางในห้องอุปกรณ์จาน โดยเป็นกระเบื้องยางที่มีความเป็นฉนวนไฟฟ้า ขนาด 30x30 cm. หนา 2.5 mm. โรงงานผลิตต้องผ่านการรับรองคุณภาพมาตรฐานสากล ISO 9001:2008 หรือเทียบเท่าเป็นอย่างน้อย

4.1.6.3 ทำขอบปูนกั้นน้ำที่ประตูห้องใต้ฐานจานดาวเทียมไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร

4.2 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการจัดหาอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 24 ช่อง แบบที่ 2 จำนวนไม่น้อยกว่า 2 เครื่อง โดยแต่ละเครื่องมีคุณลักษณะพื้นฐานดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย

4.2.1 มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model

4.2.2 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง

4.2.3 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

4.2.4 รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 16,000 Mac Address

4.2.5 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้

4.2.6 ให้มีโมดูลรองรับ Fiber Type LC

5. ข้อกำหนดทั่วไป

5.1 ผู้เสนอราคาต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบ (Compliance Table) ข้อกำหนดของ สทอภ. กับข้อเสนอของผู้เสนอราคา รวมทั้งระบุอย่างชัดเจนในแต่ละรายการของผู้เสนอราคาว่าตรงกับข้อกำหนดของ สทอภ. ในข้อใด พร้อมเอกสารหลักฐานเทคนิคและเอกสารที่เกี่ยวข้องเพื่อประกอบการพิจารณาเสนอต่อ สทอภ. ในขั้นตอนการยื่นเอกสารข้อเสนอและเสนอราคา

5.2 ราคาที่เสนอ ต้องเป็นราคาที่รวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอื่น ๆ ค่าขนส่ง ค่าติดตั้ง ค่าทดสอบ และรวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

5.3 ผู้เสนอราคาต้องวางหลักประกันในขั้นตอนต่าง ๆ ตามข้อกำหนดหรือระเบียบของ สทอภ. โดยไม่มีเงื่อนไขใด ๆ ทั้งสิ้น

5.4 ผู้รับจ้างต้องเสนอแผนการดำเนินงาน และแผนการฝึกอบรมการใช้อุปกรณ์ระบบที่ดำเนินการติดตั้งตลอดจนวิธีการตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์และการแก้ปัญหาเบื้องต้นแก่เจ้าหน้าที่ สทอภ. จำนวนไม่น้อยกว่า 3 คน ณ สถานที่ติดตั้งระบบ เพื่อให้กรรมการตรวจรับพัสดุฯ เห็นชอบและขออนุมัติดำเนินการ

5.5 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการปรับปรุงให้แล้วเสร็จตามแบบรูปรายการ และสัญญา รวมทั้ง ทำสถานที่ดำเนินงานปรับปรุงให้สะอาดเรียบร้อย

5.6 ผู้รับจ้างต้องส่งมอบแบบแสดงรายละเอียดการติดตั้งจริงของงานที่ดำเนินการทั้งหมด โดยส่งมอบ CD-ROM หรือ DVD จำนวน 1 ชุด และแบบขนาด A3 จำนวน 3 ชุด

5.7 ผู้รับจ้างต้องส่งมอบคู่มือการใช้งานของอุปกรณ์ที่ติดตั้งทั้งหมด (CD-ROM หรือ DVD จำนวน 1 ชุด และ hardcopy 3 ชุด)

5.8 อุปกรณ์ทั้งหมดที่ส่งมอบ ให้ผู้รับจ้างจัดทำแผ่นป้ายแสดงรายละเอียดอุปกรณ์ เช่น ยี่ห้อ, รุ่น, SN เป็นต้น และหมายเลขโทรศัพท์ติดต่อสำหรับรับแจ้งซ่อม (ในส่วนอุปกรณ์ที่มีการรับประกัน)

5.9 ผู้รับจ้างต้องส่งเจ้าหน้าที่มาจัดอบรมการใช้อุปกรณ์ระบบที่ดำเนินการติดตั้ง ตลอดจนวิธีการตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์และการแก้ปัญหาเบื้องต้น

5.10 ผู้รับจ้างสามารถเข้าปฏิบัติงานได้ภายในวันและเวลาราชการ วันจันทร์ - ศุกร์ ตั้งแต่เวลา 08:30 น. ถึง 18.00 น.

5.11 ก่อนเข้าปฏิบัติงาน ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งให้ผู้ว่าจ้างทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 2 วัน โดยทำเป็นหนังสือแจ้งผ่านระบบงานสารบรรณ และต้องมีรายละเอียด เช่น รายชื่อผู้ปฏิบัติงาน, ผู้ควบคุมงาน พร้อมเบอร์โทรศัพท์, รถยนต์พร้อมหมายเลขทะเบียนรถ

5.12 หากผู้รับจ้างต้องการเข้าปฏิบัติงานนอกเหนือจากวันและเวลาที่ระบุในข้อ 5.10 ให้ทำหนังสือแจ้งมายังผู้ว่าจ้างก่อนการเข้าปฏิบัติงาน และรอจนกว่าผู้ว่าจ้างจะอนุมัติจึงจะสามารถเข้าปฏิบัติงานได้

5.13 ผู้รับจ้างและผู้ปฏิบัติงานของผู้รับจ้างที่เข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่ สทอภ. จะต้องผ่านการตรวจที่จุดคัดกรองทุกครั้ง และสวมหน้ากากอนามัยตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน และพัก/รับประทานอาหารในจุดที่กำหนดไว้ โดยให้อยู่ภายในพื้นที่ปฏิบัติงานที่กำหนดเท่านั้น

5.14 ผู้รับจ้างต้องแจ้งแก่ สทอภ. ทันทีในกรณีผู้ปฏิบัติงานของผู้รับจ้างป่วย มีไข้ หรือมีอาการที่พึงสงสัยว่าอาจเป็นผลจากการติดไวรัส COVID-19 รวมทั้งแยกผู้ปฏิบัติงานดังกล่าวออกนอก สทอภ. เพื่อนำไปตรวจต่อไป

5.15 การปฏิบัติงานใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับความสูงและเสี่ยงภัย ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล เช่น เข็มขัดนิรภัย, หมวกนิรภัย, รองเท้านิรภัย และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ให้กับพนักงานของผู้รับจ้างที่เข้าปฏิบัติงานตามสัญญาจ้างครั้งนี้ ทั้งนี้อุปกรณ์ป้องกันภัยที่ใช้สำหรับปฏิบัติงานดังกล่าวจะต้องได้รับมาตรฐานทางด้านความปลอดภัย เช่น มอก. หรือ EN Standard หรือ CE เป็นต้น และจะต้องสวมใส่ชุดป้องกันภัยส่วนบุคคลตลอดเวลาขณะปฏิบัติงานบนที่สูง ทั้งนี้หากพนักงานของผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามกฎของความปลอดภัย และไม่สวมชุดป้องกันภัยส่วนบุคคลขณะปฏิบัติงานบนที่สูง แล้วส่งผลให้เกิดอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สินของพนักงานของผู้รับจ้างเอง ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบความเสียหายที่เกิดขึ้นเองทั้งหมด โดยไม่สามารถเรียกร้องค่าเสียหายและหรือฟ้องร้องเอาผิดต่อผู้ว่าจ้าง (สทอภ.) ได้

5.16 ผู้รับจ้างจะต้องระมัดระวังความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับทรัพย์สินของ สทอภ. ระหว่างเข้าดำเนินการปรับปรุงและติดตั้งระบบ หากผู้รับจ้าง/พนักงานของผู้รับจ้างประมาทเลินเล่อ ก่อให้เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินของ สทอภ. ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบความเสียหายที่เกิดขึ้นทั้งหมด โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมกับผู้ว่าจ้าง (สทอภ.) ยกเว้นความเสียหายที่เกิดขึ้นก่อนที่บริษัทฯ จะเข้าดำเนินงานตามสัญญาจ้างในครั้งนี้

5.17 ผู้รับจ้างต้องขนย้ายอุปกรณ์สำนักงานต่าง ๆ ออกจากพื้นที่ปฏิบัติงาน และย้ายเข้าเมื่อดำเนินงานแล้วเสร็จ โดยรับรองความเสียหายของอุปกรณ์ที่เครื่องย้าย ตลอดจนดำเนินการให้แล้วเสร็จตามแบบรูปรายการและสัญญา รวมทั้งทำสถานที่ดำเนินการให้สะอาดเรียบร้อย

5.18 การดำเนินงานและค่าใช้จ่ายในการดำเนินการต่าง ๆ ในการเตรียมพื้นที่ในการติดตั้ง ค่าขนย้ายอุปกรณ์เดิม หรือค่าใช้จ่ายอื่นใด ที่เกี่ยวเนื่องหรือจำเป็นต้องดำเนินการเพื่อให้การปรับปรุงและติดตั้งระบบสมบูรณ์ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบทั้งสิ้น

5.19 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการปรับปรุง ติดตั้ง ทดสอบและส่งมอบงาน รวมทั้งการฝึกอบรมการปฏิบัติงาน การบำรุงรักษา ให้แก่เจ้าหน้าที่ สทอภ. จำนวนไม่น้อยกว่า 3 คน ให้เสร็จสิ้นสมบูรณ์ทั้งหมดภายในระยะเวลา 90 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาฯ ณ สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) เลขที่ 88 หมู่ที่ 9 ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ทั้งนี้ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด

6. ระยะเวลาดำเนินการ

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการตามข้อกำหนดของสำนักงานฯ ให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา 90 วัน

7. สถานที่ส่งมอบงาน

ณ สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) เลขที่ 88 หมู่ที่ 9 ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

8. วงเงินในการจัดจ้าง

งบประมาณในการปรับปรุงระบบโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับการติดตั้งระบบสถานีภาคพื้นดิน สำหรับดาวเทียมภายใต้โครงการ THEOS-2 ภายในวงเงิน 2,270,000.- บาท (สองล้านสองแสนเจ็ดหมื่นบาทถ้วน) รวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว

ราคากลางในการจ้างปรับปรุงระบบโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับการติดตั้งระบบสถานีภาคพื้นดิน สำหรับดาวเทียมภายใต้โครงการ THEOS-2 เท่ากับ 2,507,000- บาท (สองล้านห้าแสนเจ็ดพันบาทถ้วน) รวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว

9. การรับประกันความชำรุดบกพร่องของงาน

ผู้รับจ้างต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงาน หากมีเหตุชำรุดบกพร่องหรือเสียหายเกิดขึ้นจากงานจ้างภายในกำหนด 720 วัน นับถัดจากวันที่ได้ส่งมอบงานและคณะกรรมการตรวจรับแล้ว และต้องรีบทำการแก้ไขให้เรียบร้อยโดยไม่ชักช้า โดยสำนักงานไม่ต้องออกเงินใด ๆ ในการนี้ทั้งสิ้น หากผู้รับจ้างบิดพลิ้ว ไม่กระทำการดังกล่าวให้แล้วเสร็จภายในกำหนด 5 วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากสำนักงานฯ หรือไม่ทำการแก้ไขให้ถูกต้องเรียบร้อย ภายในเวลาที่สำนักงานฯ กำหนด สำนักงานฯ มีสิทธิที่จะทำการนั้นเอง หรือจ้างผู้อื่นให้ทำงานนั้น โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่าย

10. กำหนดส่งมอบและเงื่อนไขการชำระเงิน

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการปรับปรุงระบบโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับการติดตั้งระบบสถานีภาคพื้นดินสำหรับดาวเทียมภายใต้โครงการ THEOS-2 ให้แล้วเสร็จภายใน 90 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา เพื่อให้คณะกรรมการตรวจรับดำเนินการตรวจรับและทดสอบระบบ โดยสำนักงานฯ จะแบ่งชำระเงินเป็นงวดงานและงวดการชำระเงิน จำนวน 3 งวด ดังนี้

งวดที่ 1 สทอภ. จะชำระเงินจำนวนร้อยละ 40 ของวงเงินที่จัดจ้างตามสัญญา ภายในระยะเวลา 30 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา โดยผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการและส่งมอบงาน ดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย

1) ดำเนินการการปรับปรุงห้องปฏิบัติการดาวเทียม (Operation Room) ตามข้อกำหนดที่ 4.1.3 แล้วเสร็จ

งวดที่ 2 สทอภ. จะชำระเงินจำนวนร้อยละ 30 ของวงเงินที่จัดจ้างตามสัญญา ภายในระยะเวลา 60 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการและส่งมอบงาน ดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย

1) ดำเนินการสร้างห้อง Security Room ภายในห้อง Server Room ตามข้อกำหนดที่ 4.1.1 แล้วเสร็จ
2) ดำเนินการเดินระบบไฟฟ้าเพิ่มเติมในห้อง Server Room ตามข้อกำหนดที่ 4.1.2 แล้วเสร็จ
3) ดำเนินการปรับปรุงระบบป้องกันไฟไหม้ในตึก Space Centratrium ตามข้อกำหนดที่ 4.1.4 แล้วเสร็จ

งวดที่ 3 สทอภ. จะชำระเงินจำนวนร้อยละ 30 ของวงเงินที่จัดจ้างตามสัญญา ภายในระยะเวลา 90 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการและส่งมอบงาน ดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย

1) ดำเนินการปรับปรุงจุดติดตั้งระบบจาน S-Band ใหม่ (อาคาร AIT) ตามข้อกำหนดที่ 4.1.6 แล้วเสร็จ
2) ดำเนินการจัดหาและติดตั้งระบบสำรองไฟฟ้าอย่างต่อเนื่อง ตามข้อกำหนดที่ 4.1.5 แล้วเสร็จ
3) ดำเนินการจัดหา Network Switch ตามข้อกำหนด 4.2 แล้วเสร็จ
4) ฝึกอบรมการปฏิบัติงานการบำรุงรักษาให้แก่เจ้าหน้าที่ สทอภ.แล้วเสร็จ
5) ส่งมอบและติดตั้งครุภัณฑ์จัดซื้อแล้วเสร็จ
6) ส่งมอบงานส่วนที่เหลือทั้งหมดให้แล้วเสร็จ

โดย สทอภ. จะชำระเงินตามสัญญาเมื่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้เห็นชอบตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

11. ค่าปรับ

หากผู้รับจ้างไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จตามเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญาฯ ผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าปรับให้แก่สำนักงานเป็นรายวันอัตราร้อยละ 0.10 (ศูนย์จุดหนึ่งศูนย์) ของมูลค่างานจ้างตามสัญญาฯ

12. กำหนดยืนราคา

ผู้เสนอราคาต้องกำหนดยืนราคาที่เสนอไม่น้อยกว่า 90 วัน นับถัดจากวันเสนอราคาครั้งสุดท้าย

13. หลักประกันสัญญา

ผู้รับจ้างต้องนำหลักประกัน อัตราร้อยละ 5 ของราคาค่าจ้าง มามอบไว้แก่สำนักงานฯ เพื่อเป็นหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา และหลักประกันจะต้องครอบคลุมตลอดอายุสัญญา

สำนักงานจะคืนหลักประกันสัญญาให้แก่ผู้รับจ้าง เมื่อผู้รับจ้างพ้นจากข้อผูกพันและความรับผิดชอบทั้งปวงตามสัญญาแล้ว

14. หลักเกณฑ์การพิจารณาข้อเสนอ

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ สำนักงานฯ จะพิจารณาตัดสินโดยใช้เกณฑ์ราคา