

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)
โครงการจ้างรื้อถอนและขนย้ายพร้อมติดตั้งระบบงานสายอากาศ WATER ขนาด 6.1 เมตร
ณ อุทยานรังสรรค์นวัตกรรมอวกาศ อ. ศรีราชา จ.ชลบุรี
สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)

1. ความเป็นมา

ด้วยระบบงานสายอากาศ S-Band ที่ใช้สำหรับติดต่อสื่อสารกับดาวเทียมไทยโชต ได้ชำรุดเสียหาย ตั้งแต่วันที่ 27 มิถุนายน 2560 และ สทอภ. ได้ว่าจ้างสถาบันไทย-เยอรมัน (TGI) ให้ดำเนินการตรวจสอบความเสียหายพร้อมทั้งประเมินค่าใช้จ่ายในการซ่อมงานสายอากาศ ซึ่งค่าใช้จ่ายในการซ่อมระบบ งานสายอากาศ 4.5 เมตร เดิม ที่ประเมินได้นั้นมีราคาสูง และอาจไม่คุ้มค่า เนื่องจากระบบงานสายอากาศมีการใช้งานมายาวนานกว่า 10 ปี แล้ว ทั้งนี้ระหว่างที่ระบบงานสายอากาศ S-Band ชำรุดเสียหายได้ใช้สถานีสำรอง KIRUNA อย่างต่อเนื่อง และทดสอบใช้งานระบบงานสายอากาศ WATER ขนาด 6.1 เมตร ควบคู่กันไปด้วย ตั้งแต่วันที่ 1 ธันวาคม 2560 โดยเริ่มนำระบบงานสายอากาศ WATER ขนาด 6.1 เมตร ใช้งานเป็นระบบหลัก ตั้งแต่วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2561

จากผลการทดสอบระบบงานสายอากาศ WATER ขนาด 6.1 เมตร สามารถปฏิบัติงาน Routine operation ได้ แต่ทั้งนี้ ตำแหน่งการติดตั้งระบบงานสายอากาศ WATER ขนาด 6.1 เมตร ในปัจจุบันอยู่ใกล้กับระดับพื้นดิน ทำให้มีข้อจำกัดในการติดต่อสื่อสารกับดาวเทียม เนื่องจากมีการบดบังสัญญาณของอาคารศูนย์ภูมิสารสนเทศสิรินธร อาคาร Space Inspirium และ ฐานงานสายอากาศ 4.5 เมตร เดิม จึงเห็นควรให้มีการเคลื่อนย้ายตำแหน่งงาน WATER ขนาด 6.1 เมตร ไปยังฐานงานสายอากาศ 4.5 เมตร เดิม เพื่อเพิ่มความสามารถในการติดต่อสื่อสารกับดาวเทียมโดยไม่เกิดการบดบังสัญญาณกับระบบงานสายอากาศ WATER ขนาด 6.1 เมตร และเพื่อความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานบริเวณใกล้เคียง

2. วัตถุประสงค์

- 2.1. เพื่อดำเนินการรื้อถอน ขนย้ายพร้อมติดตั้งงานสายอากาศ WATER ขนาด 6.1 เมตร ทดแทนงานสายอากาศ 4.5 เมตร เดิม ที่ชำรุด
- 2.2. เพื่อปรับปรุงฐานงานสายอากาศ 4.5 เมตร เดิม ให้รองรับระบบงานสายอากาศ WATER ขนาด 6.1 เมตร
- 2.3. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพสูงสุด ในการรับ-ส่ง สัญญาณดาวเทียม โดยไม่เกิดการบดบังสัญญาณของอาคารโดยรอบ

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- 3.1. เป็นนิติบุคคล/บุคคล ผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 3.2. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงาน และได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐ ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการ ผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.3. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

- 3.4. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาครั้งนี้
- 3.5. บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าร่วมเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องในสาระสำคัญ
- 3.6. บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อ จัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ
- 3.7. คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้
- 3.8. ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้ที่ได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการไว้กับกรมบัญชีกลาง
- 3.9. ผู้เสนอราคาต้องมีวิศวกรวิชาชีพไม่ต่ำกว่าระดับสามัญในสาขาวิศวกรรมโยธาจำนวนอย่างน้อย 1 คน ที่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพถูกต้องตามกฎหมาย เป็นผู้ลงนามรับรองแบบโครงการจ้างรื้อถอนและขนย้ายพร้อมติดตั้งระบบงานสายอากาศ WATER ขนาด 6.1 เมตร โดยต้องยื่นสำเนาเอกสารใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ พร้อมสำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพถูกต้องตามกฎหมาย และลงนามรับรอง โดยให้สแกนแนบไฟล์ในระบบ e-GP เพื่อใช้ประกอบการพิจารณา โดยหลักฐานดังกล่าว สำนักงานฯ จะเก็บไว้เป็นเอกสารราชการ
- 3.10. ผู้เสนอราคาต้องมีวิศวกรวิชาชีพไม่ต่ำกว่าระดับภาคในสาขาวิศวกรรมไฟฟ้าจำนวนอย่างน้อย 1 คน ที่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพถูกต้องตามกฎหมาย เป็นผู้ดูแล รับผิดชอบ และควบคุมการดำเนินงานรื้อถอน ขนย้ายพร้อมติดตั้งระบบงานสายอากาศ WATER ขนาด 6.1 เมตร โดยต้องยื่นสำเนาเอกสารใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ พร้อมสำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพถูกต้องตามกฎหมาย และลงนามรับรอง โดยให้สแกนแนบไฟล์ในระบบ e-GP เพื่อใช้ประกอบการพิจารณา โดยหลักฐานดังกล่าว สำนักงานฯ จะเก็บไว้เป็นเอกสารราชการ
- 3.11. ผู้เสนอราคาต้องมีผู้เชี่ยวชาญด้านระบบควบคุมการขับเคลื่อนจำนวนอย่างน้อย 1 คน ในการใช้งาน Software Starter Software Scout และสามารถ Config Hardware Simotion D435 Sinamic S แบบ 6 แกน และสามารถออกแบบ Scada และเชื่อมต่อข้อมูลจาก Simotion โดยต้องยื่นเอกสารผลงานซึ่งแสดงความเชี่ยวชาญดังกล่าว และลงนามรับรอง โดยให้สแกนแนบไฟล์ในระบบ e-GP เพื่อใช้ประกอบการพิจารณา โดยหลักฐานดังกล่าว สำนักงานฯ จะเก็บไว้เป็นเอกสารราชการ
- 3.12. ผู้เสนอราคาต้องมีผู้เชี่ยวชาญด้านระบบสื่อสารโทรคมนาคมจำนวนอย่างน้อย 1 คน โดยต้องยื่นผลงานซึ่งแสดงความเชี่ยวชาญ และประสบการณ์ในการติดตั้งอุปกรณ์ IF/RF และลงนามรับรอง โดยให้สแกนแนบไฟล์ในระบบ e-GP เพื่อใช้ประกอบการพิจารณา โดยหลักฐานดังกล่าว สำนักงานฯ จะเก็บไว้เป็นเอกสารราชการ
- 3.13. ผู้เสนอราคาต้องผ่านการคัดเลือกผู้ที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นในการจ้างของสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)



4. รูปแบบรายการหรือคุณลักษณะเฉพาะ

- 4.1. ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการรื้อถอน ขนย้ายพร้อมติดตั้งระบบงานสายอากาศ WATER ขนาด 6.1 เมตร จำนวน 1 ระบบ
- 4.2. ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการรื้อถอน โครงสร้างงานสายอากาศ 4.5 เมตร เดิม จำนวน 1 ระบบ
- 4.3. ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการปรับปรุงฐานงานสายอากาศ 4.5 เมตร เดิม ให้รองรับระบบงานสายอากาศ WATER 6.1 เมตร
- 4.4. ผู้เสนอราคาต้องเสนอแผนและระยะเวลาการในการดำเนินงานตลอดระยะเวลา 120 วัน ตามที่สำนักงานฯ กำหนด โดยให้สแกนแนบไฟล์ในระบบ e-GP เพื่อใช้ประกอบการพิจารณา โดยหลักฐานดังกล่าว สำนักงานฯ จะเก็บไว้เป็นเอกสารราชการ
- 4.5. ผู้เสนอราคาต้องกรอกแบบแสดงปริมาณงานและราคา(BOQ) ให้ครบถ้วนทุกรายการ โดยให้สแกนแนบไฟล์ในระบบ e-GP เพื่อใช้ประกอบการพิจารณา โดยหลักฐานดังกล่าว สำนักงานฯจะเก็บไว้เป็นเอกสารราชการ โดยในกรณีที่ผู้เสนอราคามีความประสงค์จะกรอกรายการและปริมาณวัสดุ อุปกรณ์ เพิ่มเติมในแบบแสดงปริมาณงานและราคา (BOQ) ให้ผู้เสนอราคาจัดพิมพ์เป็นตารางแนบเพิ่มเติมต่อท้ายเอกสารแบบแสดงปริมาณงานและราคา (BOQ) และเมื่อเป็นผู้ชนะการประกวดราคา ผู้เสนอราคาจะต้องจัดทำแบบแสดงปริมาณงานและราคา (BOQ) ใหม่อีกครั้งหนึ่งพร้อมราคาตามจำนวนที่ประกวดราคาได้
- 4.6. ผู้เสนอราคาต้องยื่นรายการอุปกรณ์แคตตาล็อกที่ใช้สำหรับติดตั้งระบบงานสายอากาศ WATER ขนาด 6.1 เมตร เช่น สายสัญญาณ สายควบคุม สาย Power ฯลฯ โดยให้สแกนแนบไฟล์ในระบบ e-GP เพื่อใช้ประกอบการพิจารณา โดยหลักฐานดังกล่าว สำนักงานฯจะเก็บไว้เป็นเอกสารราชการ
- 4.7. ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบค่าเสียหายที่เกิดขึ้นในกรณีที่ผู้รับจ้าง ผู้แทน ช่างหรือลูกจ้างของผู้รับจ้างจงใจ หรือประมาทเลินเล่อ กระทำการใดๆจนเป็นเหตุให้ระบบหรืออุปกรณ์หรือทรัพย์สินของสำนักงานฯเสียหาย
- 4.8. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการติดตั้งเดินสายไฟฟ้าให้เป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2556 โดยสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์

5. ขอบเขตการดำเนินงาน

งานรื้อถอนและขนย้ายพร้อมติดตั้งระบบงานสายอากาศ WATER ขนาด 6.1 เมตร จำนวน 1 ระบบ มีรายละเอียดตามเอกสาร “โครงการจ้างรื้อถอนและขนย้ายพร้อมติดตั้งระบบงานสายอากาศ WATER ขนาด 6.1 เมตร” โดยมีรายละเอียดดังนี้

5.1. งานปรับปรุง

- 5.1.1. ผู้รับจ้างต้องปรับปรุงฐานงานสายอากาศ 4.5 เมตร เดิมให้รองรับระบบงานสายอากาศ WATER ขนาด 6.1 เมตร จำนวน 1 ระบบ
- 5.1.2. ผู้รับจ้างต้องปรับปรุงห้องใต้ฐานงานสายอากาศ 4.5 เมตร เดิมดังนี้
 - 5.1.2.1 ปรับปรุงพื้นห้องในส่วนของพื้นที่พักสายเดิม ตามเอกสารแบบเลขที่ GI-SB-180501-05



5.1.2.2 ปรับปรุงตู้โพลด์เซ็นเตอร์ที่มีอยู่เดิม หรือ ติดตั้งใหม่ โดยคำนวณจากโพลด์ระบบงาน
สายอากาศ WATER ขนาด 6.1 เมตร

5.1.2.3 ปรับปรุงระบบควบคุมเครื่องปรับอากาศจำนวน 2 เครื่อง ให้สามารถสลับการทำงานได้

5.2. งานรื้อถอน

5.2.1. ผู้รับจ้างต้องทำการตรวจสอบระบบและอุปกรณ์ต่อพ่วงทั้งหมด พร้อมทำรายงานสรุปสภาพความ
สมบูรณ์ก่อนทำการรื้อถอน จำนวน 2 ชุด

5.2.2. ผู้รับจ้างต้องทำการรื้อถอนงานสายอากาศ 4.5 เมตร เดิม ดังนี้

5.2.2.1 รื้อถอนสายนำสัญญาณ ควบคุม และสายไฟฟ้า และตู้ควบคุม จำนวน 1 ระบบ

5.2.2.2 รื้อถอน ตู้ระบบควบคุม และตู้ระบบไฟฟ้า จำนวน 1 ระบบ

5.2.2.3 รื้อถอนงานสายอากาศ และอุปกรณ์ต่อพ่วงงานสายอากาศ จำนวน 1 ระบบ

5.2.3. ผู้รับจ้างต้องรื้อถอนงานสายอากาศ WATER ขนาด 6.1 เมตร ดังนี้

5.2.3.1 รื้อถอนสายนำสัญญาณ ควบคุม และสายไฟฟ้า และตู้ควบคุม จำนวน 1 ระบบ

5.2.3.2 รื้อถอนงานสายอากาศ และอุปกรณ์ต่อพ่วงงานสายอากาศ จำนวน 1 ระบบ

5.2.3.3 รื้อถอนตู้ควบคุมระบบขับเคลื่อนขางาน WATER ขนาด 6.1 เมตร จำนวน 1 ระบบ

5.2.3.4 รื้อถอนตู้ควบคุมระบบหล่อลื่น จำนวน 1 ระบบ

5.2.3.5 รื้อถอนตู้ควบคุมความชื้นของ Feed จำนวน 1 ระบบ

5.2.3.6 รื้อถอนตู้เชื่อมต่ออุปกรณ์ควบคุมการเคลื่อนของขางานแบบ manual จำนวน 1 ระบบ

5.3. งานขนย้าย และติดตั้ง

5.3.1. ผู้รับจ้างต้องติดตั้งระบบงานสายอากาศ WATER ขนาด 6.1 เมตร ดังนี้

5.3.1.1 งานเสริมโครงสร้างฐานเดิมเพื่อให้สามารถรองรับการติดตั้งงานสายอากาศ WATER ขนาด
6.1 เมตร

5.3.1.2 งานติดตั้งงานสายอากาศ WATER ขนาด 6.1 เมตร และอุปกรณ์ส่วนควบคุมต่างๆ

5.3.2. ผู้รับจ้างต้องติดตั้งสายไฟฟ้าระบบ RF ตามเอกสารแบบเลขที่ GI-SB-180501-10

5.3.3. ผู้รับจ้างต้องติดตั้งระบบ DEHYDRATOR ตามเอกสารแบบเลขที่ GI-SB-180501-10

5.3.4. ผู้รับจ้างต้องติดตั้งสายสัญญาณ RF ตามเอกสารแบบเลขที่ GI-SB-180501-10

5.3.5. ผู้รับจ้างต้องติดตั้งตู้ควบคุมระบบขับเคลื่อนขางาน WATER ขนาด 6.1 เมตร ตามเอกสารแบบเลขที่
GI-SB-180501-10

5.3.6. ผู้รับจ้างต้องติดตั้งตู้ควบคุมระบบหล่อลื่น (Lubrication) พร้อมเปลี่ยนสารหล่อลื่นใหม่ทั้งหมด ตาม
เอกสารแบบเลขที่ GI-SB-180501-10

5.3.7. ผู้รับจ้างต้องติดตั้งตู้เชื่อมต่ออุปกรณ์ควบคุมการเคลื่อนของขางานแบบ Manual ตามเอกสารแบบ
เลขที่ GI-SB-180501-11

- 5.3.8. ผู้รับจ้างต้องติดตั้งสายไฟฟ้าระบบ Anemometer ระหว่างห้องควบคุมใต้ฐานงานสายอากาศ 4.5 เมตร กับ ตู้ Container ตามเอกสารแบบเลขที่ GI-SB-180501-10
- 5.3.9. ผู้รับจ้างต้องเดินสาย Fiber Optic ชนิด Single Mode 12 Core จำนวน 2 เส้นระหว่างห้องใต้ฐานงานไปยังอาคาร AIT พร้อมหัวแปลงจาก Fiber Optic เป็น UTP ตามเอกสารแบบเลขที่ GI-SB-180501-10
- 5.3.10. ผู้รับจ้างต้องเดินสาย LAN ระหว่างห้องควบคุมใต้ฐานงานสายอากาศ 4.5 เมตร เดิมกับตู้ Container ตามเอกสารแบบเลขที่ GI-SB-180501-10
- 5.3.11. ผู้รับจ้างต้องติดตั้งตู้ RACK switch RF เพิ่ม ภายในห้องใต้ฐานงานสายอากาศ 4.5 เมตร ตามเอกสารแบบเลขที่ GI-SB-180501-10
- 5.3.12. ผู้รับจ้างต้องเดินสายไฟฟ้า สายสัญญาณ สายควบคุมสัญญาณ สายระบบหล่อลื่นและ สายควบคุม MOTOR อื่นๆ โดยทั้งหมดต้องเป็นของใหม่
- 5.3.13. ผู้รับจ้างต้องคำนวณหาตำแหน่ง True North เพื่อทำการติดตั้งงานสายอากาศ WATER ขนาด 6.1 เมตร
- 5.3.14. ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบการเชื่อมต่อ และปรับตั้งระบบงานสายอากาศ WATER ขนาด 6.1 เมตร ให้สามารถใช้งานได้สมบูรณ์ดังเดิม
- 5.3.15. ผู้รับจ้างต้องทำการเชื่อมต่อกราวด์ของเดิม เข้ากับงานสายอากาศ WATER ขนาด 6.1 เมตร
- 5.3.16. ผู้รับจ้างต้องทำเครื่องหมาย หรือป้ายสัญลักษณ์รายละเอียดของสายสัญญาณฯ ที่ได้ติดตั้งครั้งนี้
- 5.3.17. ผู้รับจ้างต้องเลือกใช้วัสดุในการติดตั้งดังนี้
- 5.3.10.1 สายไฟฟ้า NYY ชนิดเดียวกับของเดิมที่ใช้อยู่ปัจจุบัน หรือดีกว่า
 - 5.3.10.2 สายควบคุมชนิด LIYCY ชนิดเดียวกับของเดิมที่ใช้อยู่ปัจจุบัน หรือดีกว่า
 - 5.3.10.3 สายไฟฟ้าชนิด H07RN-F ชนิดเดียวกับของเดิมที่ใช้อยู่ปัจจุบัน หรือดีกว่า
 - 5.3.10.4 สายควบคุม MOTOR power cable , Signal Cable Drive, Profinet communication ชนิดเดียวกับของเดิมที่ใช้อยู่ปัจจุบัน หรือดีกว่า
 - 5.3.10.5 สาย RF CELLFLEX SUPER FLEXIBLE ชนิดเดียวกับของเดิมที่ใช้อยู่ปัจจุบัน หรือดีกว่า
 - 5.3.10.6 ท่อ HDPE มาตรฐาน ANSI/UL หรือ TIS770
 - 5.3.10.7 ท่อ EMT มาตรฐาน ANSI/UL หรือ TIS770
 - 5.3.10.8 C-CHANNEL
- | | |
|-----------------|--------------------|
| Material | Steel sheet |
| Thickness | ≤1.6 m.m. |
| Standard Finish | Hot-Dip Galvanized |
- 5.3.10.9 CONDUIT CLAMP
- | | |
|-----------|------------|
| Material | Mild sheet |
| Thickness | ≤1.5 m.m. |





Standard Finish	Hot-Dip Galvanized
5.3.10.10 PULL BOX	
Material	Steel sheet
Thickness	≤2.3 m.m.
Standard Finish	Hot-Dip Galvanized
Seal	Rubber sponge under cover
Screw	Stainless screw M5x15
5.3.10.11 CABLE TRAY	
Material	Cold Rolled Steel sheet
Thickness	≤1.5 m.m.
Standard Finish	Hot-Dip Galvanized
5.3.10.12 CABLE TRAY ACCESSORIES	
Standard Finish	Hot-Dip Galvanized
5.3.10.13 JUNCTION BOX/TEST POINT	
Material	Cold Rolled Steel sheet
Thickness	≤1.5 m.m.
Finished Surface	Polyester Powder Coating in RAL 7032
Protection Rating	IP55

5.4. งานทดสอบหลังการติดตั้งระบบงานสายอากาศ WATER ขนาด 6.1 เมตร

- 5.4.1. ผู้รับจ้างต้องทดสอบการเคลื่อนที่ของระบบงานสายอากาศ WATER ขนาด 6.1 เมตร แบบ Manual ตามฟังก์ชันการใช้งานจริง
- 5.4.2. ผู้รับจ้างต้องทดสอบการเคลื่อนที่ของระบบงานสายอากาศ WATER ขนาด 6.1 เมตร แบบ Auto โดยอ่านข้อมูลจาก Mission Pass Plan file (MPP)
- 5.4.3. ผู้รับจ้างต้องทดสอบระบบที่เกี่ยวข้องกับระบบงานสายอากาศ WATER ขนาด 6.1 เมตร รายละเอียดดังนี้
 - 5.4.3.1. ระบบหล่อลื่น จำนวน 1 ระบบ
 - 5.4.3.2. ระบบจับความเร็วลม จำนวน 1 ระบบ
 - 5.4.3.3. ระบบป้องกันความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน (Emergency) จำนวน 1 ระบบ
- 5.4.4. ผู้รับจ้างต้องทดสอบการทำงานของอุปกรณ์ RF/IF ที่ติดตั้งภายใน RACK
- 5.4.5. ผู้รับจ้างต้องทดสอบการทำงานของอุปกรณ์ RF ที่ติดตั้ง และเชื่อมต่อบริเวณงานสายอากาศ
- 5.4.6. ผู้รับจ้างต้องทดสอบค่า G/T ของระบบงานสายอากาศ WATER ขนาด 6.1 เมตร





- 5.4.7. ผู้รับจ้างต้องทดสอบการรับ-ส่งสัญญาณกับดาวเทียมไทยโชตเป็นระยะเวลา 26 วัน (1 Cycle) เป็นอย่างน้อย
- 5.4.8. ผู้รับจ้างต้องจัดทำ Level Diagram ของระบบงานสายอากาศ WATER ขนาด 6.1 เมตร จำนวน 2 ชุด
- 5.4.9. ผู้รับจ้างต้องจัดทำ Wiring Diagram ของระบบงานสายอากาศ WATER ขนาด 6.1 เมตร ทั้งในส่วนของสายสัญญาณ และสายไฟฟ้า จำนวน 2 ชุด
- 5.4.10. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบในข้อ 5.4 ยกเว้น ข้อย่อยที่ “5.4.2 และ 5.4.7” สทอภ. จะเป็นผู้ดำเนินการทดสอบ หลังติดตั้งแล้วเสร็จ โดยจะแจ้งผลการทดสอบให้ผู้รับจ้างทราบ และหากมีข้อผิดพลาดหรือไม่สามารถทดสอบได้สมบูรณ์ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการแก้ไขให้เป็นปกติดังเดิม

5.5. งานอื่น ๆ

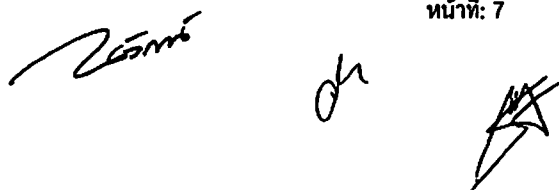
- 5.5.1. รายการวัสดุอุปกรณ์ใดที่จำเป็นต้องใช้งาน เพื่อให้ระบบงานสายอากาศ WATER ขนาด 6.1 เมตร สามารถทำงานได้อย่างถูกต้องสมบูรณ์ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาเพิ่มเติม โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมกับสำนักงานฯ
- 5.5.2. ผู้รับจ้างต้องมีมาตรการป้องกันอันตรายจากการปฏิบัติงานในที่สูง โดยให้เป็นไปตามมาตรฐานความปลอดภัย
- 5.5.3. ผู้รับจ้างต้องทำรายงานสรุปผลการย้ายพร้อมติดตั้งระบบงานสายอากาศ WATER ขนาด 6.1 เมตร พร้อมรูปภาพประกอบการดำเนินงาน หลังจากการติดตั้งแล้วเสร็จ จำนวน 2 ชุด
- 5.5.4. ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายงานผลการคำนวณหาตำแหน่ง True North เพื่อทำการติดตั้งงานสายอากาศ WATER ขนาด 6.1 เมตร จำนวน 2 ชุด
- 5.5.5. ผู้รับจ้างต้องทำรายงานสรุปผลการทดสอบในข้อ 5.4 หลังจากการทดสอบแล้วเสร็จ โดยต้องมีการเปรียบเทียบผลการทดสอบในข้อ 5.4.6 และ 5.4.7 กับผลการทดสอบของ สทอภ. ซึ่งเป็นผลการทดสอบก่อนการรื้อถอน จำนวน 2 ชุด
- 5.5.6. ผู้รับจ้างต้องจัดหาเครื่องมือ หรืออุปกรณ์ที่มีความจำเป็นในการทดสอบเอง
- 5.5.7. ผู้รับจ้างต้องทำความสะอาดสถานที่หลังจากทำการติดตั้งแล้วเสร็จ ให้เรียบร้อยก่อนส่งมอบ
- 5.5.8. ผู้รับจ้างสามารถเข้ามาปฏิบัติงานในสถานที่ของผู้ว่าจ้างได้ในวันเวลาทำการ เวลา 8.30 น.-16.30 น. วันจันทร์-ศุกร์ ยกเว้นวันหยุด และวันหยุดนักขัตฤกษ์ เว้นแต่ผู้รับจ้างมีความประสงค์จะเข้ามาปฏิบัติงานนอกเวลาดังกล่าวจะต้องขออนุมัติต่อสำนักงานฯ เป็นครั้งคราวไป

5 ระยะเวลาดำเนินการ

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการรื้อถอน ขนย้ายพร้อมติดตั้งระบบงานสายอากาศ WATER ขนาด 6.1 เมตร ยังฐานงานสายอากาศขนาด 4.5 เมตร เดิม ตามข้อกำหนดของสำนักงานฯ ให้แล้วเสร็จ ภายในระยะเวลา 120 วัน ดังนี้

งวดที่ 1 ส่งมอบแล้วเสร็จภายใน 40 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว ดังนี้

- งานปรับปรุง รื้อถอน ตามหัวข้อ 5.1 กับ 5.2 แล้วเสร็จ 100%



งวดที่ 2 ส่งมอบแล้วเสร็จภายใน 80 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว ดังนี้

- งานขนย้าย ติดตั้ง ตามหัวข้อ 5.3 แล้วเสร็จ 100%

งวดที่ 3 ส่งมอบแล้วเสร็จภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว ดังนี้

- งานทดสอบหลังการติดตั้ง ตามหัวข้อ 5.4 แล้วเสร็จ 100%

6 ระยะเวลาส่งมอบงาน

ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จและส่งมอบงานภายในระยะเวลา 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง

7 สถานที่ส่งมอบงาน

ผู้เสนอราคาจะต้องส่งมอบงาน ณ อุทยานรังสรรค์นวัตกรรมอวกาศ เลขที่ 88 หมู่ 9 ต.ทุ่งสุขลา อ. ศรีราชา จ.ชลบุรี

8 การรับประกันความชำรุดบกพร่องของงาน

ผู้รับจ้างต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงาน หากมีเหตุชำรุดบกพร่องหรือเสียหายเกิดขึ้นจากงานจ้างภายในกำหนด...180...วัน นับถัดจากวันที่ได้ส่งมอบงานและคณะกรรมการตรวจรับแล้ว และต้องรีบทำการแก้ไขให้เรียบร้อยโดยไม่ชักช้า โดยสำนักงานไม่ต้องออกเงินใดๆ ในการนี้ทั้งสิ้น หากผู้เสนอราคาบิดพลิ้ว ไม่กระทำการดังกล่าวให้แล้วเสร็จภายในกำหนด...7...วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากสำนักงานฯ หรือไม่ทำการแก้ไขให้ถูกต้องเรียบร้อย ภายในเวลาที่สำนักงานฯ กำหนด สำนักงานฯ มีสิทธิที่จะทำการนั้นเอง หรือจ้างผู้อื่นให้ทำงานนั้น โดยผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่าย

9 เงื่อนไขการชำระเงิน

สำนักงานฯ จะชำระเงินค่าจ้างเต็มจำนวนมูลค่าจ้างตามสัญญาจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานทั้งหมดแล้วเสร็จและคณะกรรมการได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

ผู้ว่าจ้างจะชำระค่าจ้างตามสัญญาแบ่งเป็นงวดๆ จำนวน 3 งวด ดังนี้

งวดที่ 1 เป็นจำนวนร้อยละ 40 ของมูลค่าจ้างตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบงาน ปรับปรุง รื้อถอน ตามหัวข้อ 5.1 กับ 5.2 แล้วเสร็จภายใน 40 วัน และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ 2 เป็นจำนวนร้อยละ 40 ของมูลค่าจ้างตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบงาน ขนย้าย ติดตั้ง ตามหัวข้อ 5.3 แล้วเสร็จ แล้วเสร็จภายใน 80 วัน และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

งวดสุดท้าย เป็นจำนวนร้อยละ 20 ของมูลค่าจ้างตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานทดสอบหลังการติดตั้งระบบงานสายอากาศ WATER ขนาด 6.1 เมตร ตามหัวข้อ 5.4 แล้วเสร็จภายใน 120 วัน และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว



10 ค่าปรับ

หากผู้รับจ้างไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จตามเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญาจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าปรับให้แก่สำนักงานฯ เป็นรายวันอัตราร้อยละ 0.10 (ศูนย์จุดหนึ่งศูนย์) ของมูลค่างานจ้างตามสัญญา

11 กำหนดยื่นราคา

ผู้เสนอราคาจะต้องกำหนดยื่นราคาที่เสนอไม่น้อยกว่า 60 วัน นับถัดจากวันเสนอราคาครั้งสุดท้าย

12 วงเงินในการจัดจ้าง

งบประมาณในการจัดจ้างรถถอน ขนย้ายพร้อมติดตั้งระบบงานสายอากาศ WATER ขนาด 6.1 เมตร จำนวนเงิน 2,987,000.- บาท (สองล้านเก้าแสนแปดหมื่นเจ็ดพันบาทถ้วน) รวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว

ราคากลางในการจัดจ้างรถถอน ขนย้ายพร้อมติดตั้งระบบงานสายอากาศ WATER ขนาด 6.1 เมตร จำนวนเงิน 2,986,997.80.- บาท (สองล้านเก้าแสนแปดหมื่นหกพันเก้าร้อยเก้าสิบเจ็ดบาทแปดสิบสตางค์) รวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว

13 หลักประกันสัญญา

ผู้รับจ้าง/ผู้ขายจะต้องนำหลักประกัน อัตราร้อยละ 5 ของราคาค่าจ้าง มามอบไว้แก่สำนักงานฯ เพื่อเป็นหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา และหลักประกันจะต้องมีอายุครอบคลุมความรับผิดชอบทั้งปวงของผู้รับจ้าง/ผู้ขายตลอดอายุสัญญา

สำนักงานฯ จะคืนหลักประกันสัญญาให้แก่ผู้รับจ้าง/ผู้ขาย เมื่อผู้รับจ้าง/ผู้ขายพ้นจากข้อผูกพันและความรับผิดชอบทั้งปวงตามสัญญาแล้ว

14 หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณาข้อเสนอ

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ สำนักงานฯ จะพิจารณาตัดสินโดยใช้เกณฑ์ราคา (ใช้ราคาต่ำสุด)





