

ที่ กท ๐๕๓๑/



กรมอุทกศาสตร์ กองทัพเรือ
๒๒๒ ถนนริมทางรถไฟเก่า
เขตบางนา กรุงเทพฯ ๑๐๒๖๐

๒๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓

เรื่อง ขี้แจงข้อพิจารณาร่างเอกสารประกวดราคาซื้อเครื่องหาตำแหน่งที่ด้วยดาวเทียม ระบบ GNSS สำหรับขยาย
โครงข่าย

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ฮอลลิวูด อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด

อ้างถึง หนังสือ บริษัท ฮอลลิวูด อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด ลงวันที่ ๑๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓

กรมอุทกศาสตร์ ได้พิจารณาข้อพิจารณาร่างเอกสารประกวดราคาซื้อเครื่องหาตำแหน่งที่ด้วยดาวเทียม ระบบ GNSS สำหรับขยายโครงข่าย จากบริษัท ฮอลลิวูด อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

๑. หัวข้อ ๓.๑.๒ มีช่องรับสัญญาณดาวเทียมจำนวนไม่น้อยกว่า ๖๐๐ ช่องสัญญาณ หรือสามารถรับสัญญาณจากดาวเทียมได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า ๖๐ ดวง **ไม่แก้ไข**เนื่องจาก เพื่อเปิดโอกาสในการแข่งขัน

๒. หัวข้อ ๓.๑.๕ เครื่องรับสัญญาณดาวเทียมระบบ GNSS สำหรับสถานีฐานจะต้องสามารถส่งข้อมูลปรับแก้ให้เครื่องรับสัญญาณดาวเทียมระบบ GNSS สถานีเคลื่อนที่ผ่านทาง TCP/IP ได้พร้อมกัน ๑๐ สถานีเป็นอย่างน้อย **ไม่แก้ไข**เนื่องจาก เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ทางราชการ

๓. หัวข้อ ๓.๑.๗ การประมวลผลข้อมูลในโปรแกรมประมวลผลสัญญาณดาวเทียมมีความคลาดเคลื่อนของการสำรวจรังวัดด้วยวิธี Static และ Fast หรือ Rapid Static ทางราบ (Horizontal) ไม่มากกว่า $3 \text{ mm} \pm 0.1 \text{ ppm}$ ของระยะเส้นฐานที่รังวัด **แก้ไขให้เป็น** การประมวลผลข้อมูลในโปรแกรมประมวลผลสัญญาณดาวเทียมมีความคลาดเคลื่อนของการสำรวจรังวัดด้วยวิธี Static หรือ Fast หรือ Rapid Static หรือ High-Precision Static ทางราบ (Horizontal) ไม่มากกว่า $3 \text{ mm} + 0.1 \text{ ppm}$ ของระยะเส้นฐานที่รังวัด

๔. หัวข้อ ๓.๑.๘ การประมวลผลข้อมูลในโปรแกรมประมวลผลสัญญาณดาวเทียมมีความคลาดเคลื่อนของการสำรวจรังวัดด้วยวิธี Static และ Fast หรือ Rapid Static ทางตั้ง (Vertical) ไม่มากกว่า $3.5 \text{ mm} \pm 0.4 \text{ ppm}$ ของระยะเส้นฐานที่รังวัด **แก้ไขให้เป็น** การประมวลผลข้อมูลในโปรแกรมประมวลผลสัญญาณดาวเทียมมีความคลาดเคลื่อนของการสำรวจรังวัดด้วยวิธี Static หรือ Fast หรือ Rapid Static หรือ High-Precision Static ทางตั้ง (Vertical) ไม่มากกว่า $3.5 \text{ mm} + 0.4 \text{ ppm}$ ของระยะเส้นฐานที่รังวัด

๕. หัวข้อ ๓.๑.๑๐ มีความคลาดเคลื่อนของการรังวัดด้วยวิธี Real Time Kinematics (RTK) ทางราบ (Horizontal) ไม่มากกว่า $8 \text{ mm} \pm 1 \text{ ppm}$ ของระยะเส้นฐานที่รังวัด และมีความสามารถในการ initialization OTF ไม่น้อยกว่า ๕๐ กิโลเมตร **แก้ไขให้เป็น** มีความคลาดเคลื่อนของการรังวัดด้วยวิธี Real Time Kinematics (RTK) ทางราบ (Horizontal) ไม่มากกว่า $8 \text{ mm} + 1 \text{ ppm}$ ของระยะเส้นฐานที่รังวัด และมีความสามารถในการ initialization OTF ไม่น้อยกว่า ๓๐ กิโลเมตร

๖. หัวข้อ ๓.๑.๑๒ เครื่องรับสัญญาณดาวเทียม GNSS สามารถบันทึกข้อมูลในรูปแบบ RINEX FILE ได้ เพื่อความสะดวกในการจัดการข้อมูลโดยไม่ต้องมีการแปลงรูปแบบข้อมูลในภายหลัง **แก้ไขให้เป็น** เครื่องรับสัญญาณดาวเทียม GNSS สามารถบันทึกข้อมูลในรูปแบบ RINEX FILE หรือส่งออกข้อมูลเพื่อนำไปแปลงเป็นรูปแบบ RINEX FILE ได้

๗. หัวข้อ ๓.๑.๑๓ มีหน่วยความจำแบบ SD Card สำหรับบันทึกข้อมูลได้ไม่น้อยกว่า 6 GB **แก้ไขให้เป็น** มีหน่วยความจำแบบ SD Card หรือหน่วยความจำแบบภายใน สำหรับบันทึกข้อมูลได้ ไม่น้อยกว่า 6 GB

๘. หัวข้อ ๓.๒.๙ สามารถทนทานต่อฝุ่นและน้ำตามมาตรฐาน IP68 หรือดีกว่า **แก้ไขให้เป็น** สามารถทนทานต่อฝุ่นและน้ำตามมาตรฐาน IP67 หรือดีกว่า

๙. หัวข้อ ๓.๒.๑๒ ใช้แบตเตอรี่ภายในแบบ Li - Ion สามารถใช้งานได้ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า ๘ ชั่วโมง **ไม่แก้ไขเนื่องจาก** รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนดเพียงพอต่อการปฏิบัติงาน และเพื่อให้เกิดการแข่งขัน

๑๐. หัวข้อ ๓.๑.๑๙.๑๓ โปรแกรมประมวลผลข้อมูลสัญญาณดาวเทียม GNSS เป็นยี่ห้อเดียวกันกับเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม GNSS เพื่อความสมบูรณ์ของระบบ **ไม่แก้ไขเพิ่มเติมเนื่องจาก** รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนดเพียงพอต่อการปฏิบัติงาน

๑๑. หัวข้อ ๓.๑.๑๙.๑๔ สามารถขึ้นรูป TIN (Triangulated Irregular Network) ของจุดค่าพิกัดที่ทำการรังวัดได้ **ไม่แก้ไขเพิ่มเติมเนื่องจาก** รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนดเพียงพอต่อการปฏิบัติงาน

๑๒. หัวข้อ ๓.๑.๑๙.๑๕ สามารถสร้างเส้นชั้นความสูง (Contourline) และคำนวณปริมาณดินได้ **ไม่แก้ไขเพิ่มเติมเนื่องจาก** รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนดเพียงพอต่อการปฏิบัติงาน

๑๓. หัวข้อ ๓.๑.๑๙.๑๖ สามารถใช้ประมวลผลข้อมูลจากกล้องสำรวจแบบประมวลผลรวมและกล้องระดับดิจิทัลที่เป็นยี่ห้อเดียวกันกับเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม GNSS ที่เสนอได้ **ไม่แก้ไขเพิ่มเติมเนื่องจาก** รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนดเพียงพอต่อการปฏิบัติงาน

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

พลเรือโท

(ไชยวุฒิ นาวิกัญณะ)

เจ้ากรมอุทกศาสตร์

กองสำรวจแผนที่

โทร. ๐ ๒๔๗๕ ๗๐๑๐

โทรสาร ๐ ๒๔๗๕ ๗๐๕๔

ร่าง
รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องหาตำแหน่งที่ด้วยดาวเทียมระบบ GNSS สำหรับงานขยายโครงข่าย

๑. ชื่อพัสดุ เครื่องหาตำแหน่งที่ด้วยดาวเทียมระบบ GNSS สำหรับงานขยายโครงข่าย

๒. คุณลักษณะทั่วไป

เป็นเครื่องหาตำแหน่งที่ด้วยดาวเทียมระบบ GNSS สำหรับงานขยายโครงข่าย ที่สามารถทำหน้าที่เป็นได้ทั้งสถานีฐาน (Base Station) และสถานีเคลื่อนที่ (Rover Station) ที่ใช้สำหรับงานสำรวจ รังวัด เก็บรายละเอียดข้อมูลลักษณะภูมิประเทศ ข้อมูลรายละเอียดขอบฝั่ง ที่ให้ความถูกต้องของข้อมูลอยู่ในมาตรฐานขององค์การอุทกศาสตร์สากล (S-44 : IHO Standards for Hydrographic Surveys Edition 5) จำนวน ๓ เครื่อง แต่ละเครื่องประกอบด้วย

๒.๑ เครื่องรับสัญญาณดาวเทียมระบบ GNSS พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน ๑ ชุด

๒.๒ เครื่องควบคุมเครื่องรับสัญญาณดาวเทียมระบบ GNSS จำนวน ๑ ชุด

๓. คุณลักษณะเฉพาะ

๓.๑ เครื่องรับสัญญาณดาวเทียมระบบ GNSS พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

๓.๑.๑ เป็นเครื่องรับสัญญาณดาวเทียมระบบ GNSS ที่สามารถรับสัญญาณดาวเทียมจากระบบต่างๆ ได้แก่ GPS GLONASS Galileo BeiDou และ QZSS เป็นอย่างน้อย และสามารถรับค่าแก้จากดาวเทียม SBAS ได้ รวมทั้งสามารถสลับเครื่องเพื่อทำงานแบบสถานีฐานหรือแบบสถานีเคลื่อนที่ได้

๓.๑.๒ มีช่องรับสัญญาณดาวเทียมจำนวนไม่น้อยกว่า ๖๐๐ ช่องสัญญาณ หรือสามารถรับสัญญาณจากดาวเทียมได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า ๖๐ ดวง

๓.๑.๓ สามารถปฏิบัติงานรังวัดสัญญาณดาวเทียมระบบ GNSS ด้วยวิธี Static Rapid Static (Fast Static) Kinematic DGPS และ Real Time Kinematic (RTK) ได้

๓.๑.๔ สามารถรับ - ส่งข้อมูลการปรับแก้ผ่านระบบ GSM GPRS CDMA UMTS LTE และ UHF/VHF Modem ได้อย่างใดอย่างหนึ่งเป็นอย่างน้อย

๓.๑.๕ เครื่องรับสัญญาณดาวเทียมระบบ GNSS สำหรับสถานีฐานจะต้องสามารถส่งข้อมูลปรับแก้ให้เครื่องรับสัญญาณดาวเทียมระบบ GNSS สถานีเคลื่อนที่ผ่านทาง TCP/IP ได้พร้อมกัน ๑๐ สถานีเป็นอย่างน้อย

๓.๑.๖ สามารถส่งข้อมูลการปรับแก้ผ่านทางระบบสื่อสารได้ ๒ ช่องทาง เพื่อใช้เป็นระบบสื่อสารสำรองในกรณีที่ระบบสื่อสารช่องทางที่หนึ่งไม่สามารถใช้งานได้ สามารถใช้ระบบสื่อสารในช่องทางที่สองได้

๓.๑.๗ การประมวลผลข้อมูลในโปรแกรมประมวลผลสัญญาณดาวเทียมมีความคลาดเคลื่อนของการสำรวจรังวัดด้วยวิธี Static หรือ Fast หรือ Rapid Static หรือ High-Precision Static ทางราบ (Horizontal) ไม่มากกว่า 3 mm + 0.1 ppm ของระยะเส้นฐานที่รังวัด

๓.๑.๘ การประมวลผลข้อมูลในโปรแกรมประมวลผลสัญญาณดาวเทียมมีความคลาดเคลื่อนของการสำรวจรังวัดด้วยวิธี Static หรือ Fast หรือ Rapid Static หรือ High-Precision Static ทางตั้ง (Vertical) ไม่มากกว่า 3.5 mm + 0.4 ppm ของระยะเส้นฐานที่รังวัด

๓.๑.๙ การประมวลผลข้อมูลด้วยโปรแกรมประมวลผลสัญญาณดาวเทียมมีความคลาดเคลื่อนของการรังวัดด้วยวิธี Differential GPS ทางราบ (Horizontal) ไม่มากกว่า 25 cm ของระยะเส้นฐานที่รังวัด

๓.๑.๑๐ มีความคลาดเคลื่อนของการรังวัดด้วยวิธี Real Time Kinematics (RTK) ทางราบ (Horizontal) ไม่มากกว่า 8 mm + 1 ppm ของระยะเส้นฐานที่รังวัด และมีความสามารถในการ initialization OTF ไม่น้อยกว่า ๓๐ กิโลเมตร

๓.๑.๑๑ มีระบบชดเชยแกนเอียง (Tilt Compensation) โดยสามารถปฏิบัติงานในขณะที่โพลเอียง ทำมุมกับแนวตั้งได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ องศา เป็นอย่างน้อย

๓.๑.๑๒ เครื่องรับสัญญาณดาวเทียม GNSS สามารถบันทึกข้อมูลในรูปแบบ RINEX FILE หรือ ส่งออกข้อมูลเพื่อนำไปแปลงเป็นรูปแบบ RINEX FILE ได้

๓.๑.๑๓ มีหน่วยความจำแบบ SD Card หรือหน่วยความจำแบบภายใน สำหรับบันทึกข้อมูลได้ไม่น้อยกว่า 6 GB

๓.๑.๑๔ สามารถบันทึกข้อมูลสัญญาณดาวเทียมได้ในอัตราไม่น้อยกว่า 20 Hz

๓.๑.๑๕ สามารถนำทางไปยังหมุดพิกัดที่ทราบค่า (Stake out หรือ Navigate) โดยเทียบทิศทางกับ ทิศเหนือจริง และมุมอะซิมุทดวงอาทิตย์

๓.๑.๑๖ สามารถรองรับระบบสื่อสารแบบ Bluetooth (การสื่อสารแบบไร้สาย) ระหว่างเครื่องรับ สัญญาณดาวเทียมและเครื่องควบคุมการบันทึกข้อมูล และสามารถเชื่อมต่อโดยใช้สายได้ด้วย

๓.๑.๑๗ ตัวเครื่องทำจากวัสดุที่มีความแข็งแรง มีมาตรฐานป้องกันฝุ่นและน้ำระดับตามมาตรฐาน IP67 หรือดีกว่า และสามารถปฏิบัติงานได้ช่วงอุณหภูมิตั้งแต่ 0°C ถึง +50°C หรือดีกว่าได้

๓.๑.๑๘ ตัวเครื่องรับสัญญาณดาวเทียมมีมาตรฐานการป้องกันการสั่นสะเทือน ตามมาตรฐาน MIL STD 810F หรือดีกว่า

๓.๒ เครื่องควบคุมเครื่องรับสัญญาณดาวเทียมระบบ GNSS จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

๓.๒.๑ สามารถต่อใช้งานร่วมกับเครื่องรับสัญญาณดาวเทียมระบบ GNSS เพื่อการแสดงผลข้อมูล สถานะดาวเทียมและควบคุมการทำงานของเครื่องรับสัญญาณดาวเทียมระบบ GNSS และการบันทึกสัญญาณ ดาวเทียมระบบ GNSS ได้

๓.๒.๒ เครื่องควบคุมเครื่องมือหาค่าพิกัดด้วยดาวเทียมต้องเป็นตราอักษรเดียวกันกับเครื่องรับ สัญญาณดาวเทียมเพื่อให้สามารถใช้งานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๓.๒.๓ หน้าจอสีระบบสัมผัส มีความละเอียด (Resolution) ไม่น้อยกว่า 640 x 480 Pixel พร้อม ระบบปฏิบัติการ Windows Mobile หรือ Windows CE หรือ Windows EC7 หรือเทียบเท่า

๓.๒.๔ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ขนาดไม่น้อยกว่า 256 MB

๓.๒.๕ มีหน่วยความจำภายในเครื่องขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB

๓.๒.๖ มีปุ่มกดสำหรับป้อนตัวเลขและตัวอักษรแยกจากกัน (QWERTY) เพื่อความสะดวกในการป้อน ข้อมูล

๓.๒.๗ สามารถเชื่อมต่อกับเครื่องรับสัญญาณดาวเทียมได้ทั้งแบบใช้สายเชื่อมต่อข้อมูลและแบบไร้ สายผ่าน Bluetooth ได้

๓.๒.๘ มีกล้องถ่ายรูปแบบ Built - in ขนาดความละเอียดไม่น้อยกว่า ๕,๐๐๐,๐๐๐ Pixel

๓.๒.๙ สามารถทนทานต่อฝุ่นและน้ำตามมาตรฐาน IP67 หรือดีกว่า

๓.๒.๑๐ มีระบบป้องกันการตกกระแทกได้ในระดับ ๑.๒ เมตร หรือดีกว่า

๓.๒.๑๑ มีช่วงอุณหภูมิการทำงานตั้งแต่ 0°C ถึง +50°C หรือดีกว่า

๓.๒.๑๒ ใช้แบตเตอรี่ภายในแบบ Li - Ion สามารถใช้งานได้ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า ๘ ชั่วโมง

๓.๒.๑๓ สามารถควบคุมสั่งการโดยมีโปรแกรมการทำงานแบบ STATIC และ RTK เพื่อเก็บข้อมูลค่า พิกัดได้

**๓.๓ อุปกรณ์ประกอบประจำชุดเครื่องหาตำแหน่งที่ด้วยดาวเทียมระบบ GNSS สำหรับงานขยายโครงข่าย
จำนวน ๑ ชุด**

๓.๓.๑ แบตเตอรี่แบบภายใน (Internal battery) แบบชาร์จไฟได้ เช่น NiMH, Li-Ion หรือดีกว่า ภายในตัวเครื่องจำนวน ๑ ชุด พร้อมแบตเตอรี่สำรองแบบชาร์จไฟได้อีก ๑ ชุด พร้อมอุปกรณ์บรรจุไฟฟ้า (Charger) จำนวน ๑ ชุด เป็นสินค้าถูกต้องตามลิขสิทธิ์ตราอักษรเดียวกับตัวเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม GNSS

๓.๓.๒ แบตเตอรี่แบบภายนอกที่สามารถปฏิบัติงานได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมง พร้อมเครื่องประจุไฟฟ้า จำนวนอย่างน้อย ๑ ชุด

๓.๓.๓ ขาตั้งแบบสามขาชนิดไม้สามารถปรับเลื่อนได้ที่เป็นสินค้าถูกต้องตามลิขสิทธิ์ตราอักษรเดียวกับตัวเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม GNSS จำนวน ๑ ขา

๓.๓.๔ ฐานตั้งเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม แบบมีควงสามเส้า ซึ่งมีระดับน้ำฟองกลมและกล้องส่อง หัวหมด รวมทั้งมีชุดต่อฐาน (Tribrach Adapter) สำหรับติดตั้งเครื่องรับสัญญาณดาวเทียมที่เป็นสินค้าถูกต้องตามลิขสิทธิ์ ตราอักษรเดียวกับตัวเครื่องมีรับสัญญาณดาวเทียม (GNSS) ได้จำนวน ๑ ชุด

๓.๓.๕ มีเสาอากาศสำหรับรับสัญญาณดาวเทียมระบบ GNSS แบบ Built-in จำนวน ๑ ชุด

๓.๓.๖ สายเชื่อมต่อระหว่างเครื่องหาตำแหน่งที่ด้วยดาวเทียมระบบ GNSS สำหรับงานขยายโครงข่าย กับเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อการถ่ายโอนข้อมูลในการประมวลผล ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตโดยตรง จำนวน ๑ เส้น

๓.๓.๗ อุปกรณ์วัดความสูงของเสารับส่งสัญญาณ ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตโดยตรง จำนวน ๑ ชุด

๓.๓.๘ หลัก (Pole) พร้อมตัวยึด Pole และตัวยึดเครื่องควบคุมที่เป็นสินค้าถูกต้องตามลิขสิทธิ์ ตราอักษรเดียวกับตัวเครื่องมีรับสัญญาณดาวเทียม (GNSS) จำนวน ๑ อัน

๓.๓.๙ กล้องแข็งสำหรับบรรจุเครื่องหาตำแหน่งที่ด้วยดาวเทียมระบบ GNSS สำหรับงานขยายโครงข่าย พร้อมอุปกรณ์ ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตโดยตรง จำนวน ๑ กล้อง

๓.๓.๑๐ คู่มือการใช้งานของเครื่องหาตำแหน่งที่ด้วยดาวเทียมระบบ GNSS สำหรับงานขยายโครงข่าย ภาษาอังกฤษ และฉบับภาษาไทย จำนวนอย่างละ ๑ ชุด

๓.๓.๑๑ มีชุดสัญญาฉบับแก้ไขข้อมูลผ่านดาวเทียม GNSS ในกรณีที่ไม่สามารถรับสัญญาณค่าแก้ ระหว่าง Base และ Rover ที่ให้บริการสัญญาณอย่างน้อยเป็นระยะเวลา ๒ ปี

๓.๓.๑๒ โปรแกรมประมวลผลข้อมูลดาวเทียมระบบ GNSS และปรับแก้โครงข่าย (Baseline Processing and Network Adjustment Software) พร้อมคู่มือ จำนวน ๑ ชุด

๔. ข้อกำหนด

๔.๑ เป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เก่าเก็บ และไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน

๔.๒ ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้แทนจำหน่ายครุภัณฑ์เครื่องมือสำรวจที่ทำารซื้อในครั้งนี้ทุกรายการ โดยมีเอกสารรับรองจากผู้ผลิตหรือจากตัวแทนจำหน่ายที่ถูกต้องในประเทศไทย

๔.๓ อุปกรณ์ทุกชิ้นต้องได้มาตรฐานจากโรงงานผู้ผลิต

๔.๕ ผู้เสนอราคาต้องจัดฝึกอบรมให้แก่เจ้าหน้าที่ผู้ใช้อย่างน้อยจำนวน ๑๐ คน ให้สามารถวางแผนการสำรวจปฏิบัติการรังวัดและการประมวลผลข้อมูลตามที่กำหนดไว้ในคุณลักษณะเฉพาะได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างน้อยจำนวน ๓ วัน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

๔.๖ ผู้เสนอราคาต้องรับประกันการใช้งานตามปกติของอุปกรณ์ทุกชิ้น และพร้อมเปลี่ยนอุปกรณ์ที่ชำรุด แก้ไขและปรับปรุง (Upgrade) โปรแกรมควบคุมการทำงาน และโปรแกรมใช้งานทุกรายการ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับจากวันที่ได้รับมอบ ในระหว่างระยะเวลารับประกัน หากเครื่องขัดข้องต้องได้รับการตรวจและซ่อมทำให้แล้วเสร็จภายใน ๓๐ วัน นับตั้งแต่ได้รับแจ้งจากทาง

ราชการ ในกรณีที่ต้องซ่อมทำเกินกว่า ๓๐ วัน ผู้เสนอราคาต้องทำหนังสือแจ้ง พร้อมนำเครื่องมาติดตั้งทดแทน จนกว่าจะทำการซ่อมทำเสร็จและนำมาติดตั้งตามเดิม

๔.๗ มีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษที่จัดทำเป็นรูปเล่มเรียบร้อย ซึ่งคู่มือการใช้งาน ภาษาอังกฤษและ/หรือคู่มือการซ่อมบำรุง (Service/Technical Manual) ต้องเป็นต้นฉบับจากโรงงานที่ผลิต ครบทุกชุดเครื่อง

๔.๘ ในการตรวจรับผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้ประกอบ ติดตั้ง และแสดงการทำงานของส่วนประกอบทั้งหมด ตามคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนด และตามเอกสาร คู่มือ ที่ผู้เสนอราคาเสนอ และผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้ จัดเตรียมยานพาหนะพร้อมอุปกรณ์ต่าง ๆ และเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น ตามความจำเป็นที่จะต้องใช้ในการ ตรวจรับ จนกว่าการตรวจรับจะแล้วเสร็จ

๔.๙ ผู้เสนอราคาต้องเสนอราคาเป็นราคารวมทั้งสิ้น ซึ่งเป็นราคารวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอากรอื่นๆ ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

๔.๑๐ ผู้เสนอราคาต้องส่งมอบและตรวจรับพัสดุตามข้อ ๒ ที่คลังเครื่องมือเดินเรือและอุตุนิยมหาวิทยาลัย กรมอุทกศาสตร์ เลขที่ ๒๒๒ ถนนริมทางรถไฟเก่า แขวงบางนาใต้ เขตบางนา กรุงเทพฯ ฯ โทร. ๐ ๒๔๗๕ ๗๐๗๙ ภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๕๐ วัน

๔.๑๑ กรมอุทกศาสตร์ ขอสงวนสิทธิ การจัดซื้อครั้งนี้จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ ต่อเมื่อพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๓ มีผลใช้บังคับ และได้รับจัดสรร งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๓ จากสำนักงบประมาณแล้ว และกรณีที่ กรมอุทกศาสตร์ ไม่ได้ได้รับการจัดสรรงบประมาณ เพื่อการจัดซื้อในครั้งดังกล่าว กรมอุทกศาสตร์ สามารถยกเลิกการจัดซื้อได้

๕. การตรวจรับ

๕.๑ ตรวจสอบตามที่กำหนดในข้อ ๑ - ๔

๕.๒ ตรวจสอบโดยการทดลองใช้เครื่องหาตำแหน่งด้วยดาวเทียมระบบ GNSS จริง และตรวจสอบฟังก์ชัน การทำงานของเครื่องทั้งหมดตามพื้นที่ที่คณะกรรมการตรวจรับกำหนด

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

น.ต. _____ ประธานฯ

ว่าที่ ร.อ. พ.อ. สุวิทย์ กรรมการฯ

ร.ต.หญิง สิริวรรณ สุขเจริญ กรรมการฯ