



ที่ กท ๐๕๓๑/ ๒๐๐

กรมอุทกศาสตร์ กองทัพเรือ
๒๒๒ ถนนริมทางรถไฟเก่า
แขวงบางนา เขตบางนา
กรุงเทพฯ ๑๐๒๖๐

กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓

เรื่อง ชี้แจงข้อวิจารณ์ร่างเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จัดซื้อระบบอุทุนิยมวิทยาประจำเรือ ครั้งที่ ๒
เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท จิรณี แอสโซซิเอตส์ จำกัด (สำนักงานใหญ่)

อ้างถึง ตามหนังสือบริษัท จิรณี แอสโซซิเอตส์ จำกัด (สำนักงานใหญ่) ลง ๑๗ ก.พ.๖๓

สิ่งที่ส่งมาด้วย การปรับแก้ไขรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะระบบอุทุนิยมวิทยาประจำเรือ ครั้งที่ ๒

กรมอุทกศาสตร์ กองทัพเรือ ได้พิจารณาข้อวิจารณ์ร่างเอกสารประกวดราคาซื้อระบบ
อุทุนิยมวิทยาประจำเรือ จาก บริษัท จิรณี แอสโซซิเอตส์ จำกัด (สำนักงานใหญ่) โดยมีรายละเอียด
คุณลักษณะเฉพาะระบบอุทุนิยมวิทยาประจำเรือ สิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

พลเรือโท

(ไชยวุฒิ นาวิกานุจนะ)

เจ้ากรมอุทกศาสตร์

กองบริการการเดินเรือ ศูนย์สนับสนุนการเดินเรือ กรมอุทกศาสตร์

โทร. ๐ ๒๔๗๕ ๕๗๐๗๙

โทรสาร ๐ ๒๔๗๕ ๕๗๐๗๙

คณะกรรมการร่างรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะระบบอัตโนมัติวิทยาประจำเรือ ได้ดำเนินการตรวจสอบและรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติม เพื่อประกอบการพิจารณารายละเอียดของร่างขอบเขตของงานฯ (TOR) ครั้งที่ ๒ ตามที่มีผู้เสนอข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ หรือวิจารณ์ร่างฯ ดังกล่าวแล้ว สรุปแนวทางการตอบ ดังนี้

๑. ตามข้อ “๓.๑.๒ ทำด้วยวัสดุ Anodized Aluminum ที่แข็งแรงไม่เป็นสนิม มีความทนทานต่อสภาพแวดล้อมทางทะเล (Marine Type)” ตามร่าง ฯ ที่บริษัทเสนอ “๓.๑.๒ ทำด้วยวัสดุ Anodized Aluminum หรือวัสดุที่แข็งแรงไม่เป็นสนิม มีความทนทานต่อสภาพแวดล้อมทางทะเล (Marine Type)” จากการตรวจสอบข้อมูลเพิ่มเติมพบว่าวัสดุที่ผลิตระบบอัตโนมัติวิทยาประกอบด้วยวัสดุหลายประเภทได้แก่ Anodized Aluminum Polycarbonate Fiber และ Plastic ABS เป็นต้นซึ่งวัสดุต่างที่ใช้ผลิตจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานของเครื่องที่ใช้ในทะเล (Marine Type) ดังนั้นเพื่อให้ร่างฯ มีความสมบูรณ์และเกิดประโยชน์สูงสุดกับทางราชการ เห็นควรแก้ไขเป็น “๓.๑.๒ ทำด้วยวัสดุ Anodized Aluminum หรือวัสดุที่แข็งแรงไม่เป็นสนิม ที่มีความทนทานต่อสภาพแวดล้อมทางทะเลตามมาตรฐาน Marine Type หรือดีกว่า”

๒. ตามข้อ “๓.๕.๗ มีช่องสัญญาณแบบ NMEA-0183 ซึ่งสามารถเชื่อมต่อกับเครื่องหาตำแหน่งที่เรือด้วยดาวเทียม ระบบ GPS” ตามร่างที่บริษัทฯ เสนอ “๓.๕.๗ มีช่องสัญญาณแบบ NMEA-0183 ซึ่งสามารถเชื่อมต่อกับเครื่องหาตำแหน่งที่เรือด้วยดาวเทียม ระบบ GPS หรือเชื่อมต่อกับระบบอื่นที่สามารถให้ค่าตำแหน่งที่เรือปัจจุบันของเรือได้” จากการตรวจสอบเพิ่มเติมพบว่าปัจจุบันมีระบบตรวจอากาศที่ให้ค่าตำแหน่งที่ได้ในตัวเครื่อง หรือแบบรับค่าตำแหน่งที่จากเครื่องหาตำแหน่งที่ด้วยดาวเทียมภายนอกผ่าน NMEA -0183 หรือ WIFI มาแสดงร่วมกันได้ ดังนั้น เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับทางราชการ และร่างฯ มีความสมบูรณ์มากขึ้น คณะกรรมการ ฯ พิจารณาแล้ว เห็นควรแก้ไขเป็น “๓.๕.๗ สามารถแสดงค่าตำแหน่งที่เรือปัจจุบันได้จากภายในตัวเครื่อง หรือรับสัญญาณค่าตำแหน่งที่เรือจากภายนอกในรูปแบบสัญญาณ NMEA-0183 หรือรูปแบบสัญญาณอื่นได้”

- ร่าง -

ผนวก

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะระบบอัตโนมัติวิทยาประจำเรือ

๑. **ชื่อพัสดุ** ระบบอัตโนมัติวิทยาประจำเรือ

๒. **คุณลักษณะทั่วไป**

เป็นสถานีตรวจและรายงานสภาพอากาศบนเรือเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการขึ้น - ลงของอากาศยาน สำหรับติดตั้งบนเรือหลวง โดยอุปกรณ์ตรวจวัด (Sensor) ทั้งหมด ต้องทนทานต่อสภาพความเค็มและการกัดกร่อนของไอทะเล ทนทานต่อสภาวะอากาศเลวร้าย เช่น ลมกระโชก พายุฟ้าคะนอง พายุไต้ฝุ่น เป็นต้น จำนวน ๗ ระบบ แต่ละระบบประกอบด้วย

๒.๑ อุปกรณ์วัดทิศทางและความเร็วลม (Wind Direction and Speed Sensor)

๒.๒ อุปกรณ์วัดอุณหภูมิ (Temperature Sensor)

๒.๓ อุปกรณ์วัดความชื้นสัมพัทธ์ (Relative Humidity Sensor)

๒.๔ อุปกรณ์วัดความกดอากาศ (Air Pressure Sensor)

๒.๕ อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล (Data Logger)

๒.๖ จอแสดงผล จำนวน ๑ จอ

๒.๗ เครื่องประมวลผลแบบพกพาสำหรับระบบอัตโนมัติวิทยาประจำเรือ จำนวน ๑ เครื่อง

๒.๘ อุปกรณ์สำหรับติดตั้งระบบอัตโนมัติวิทยาประจำเรือ

๓. **คุณลักษณะเฉพาะ**

๓.๑ อุปกรณ์วัดทิศทางและความเร็วลม (Wind Direction and Speed Sensor) มีคุณลักษณะดังนี้

๓.๑.๑ เป็นอุปกรณ์วัดทิศทางและความเร็วลม (Sensor) แบบไม่มีส่วนเคลื่อนไหว (Ultrasonic Anemometer)

๓.๑.๒ ทำด้วยวัสดุ Anodized Aluminum หรือวัสดุที่แข็งแรงไม่เป็นสนิม ที่มีความทนทานต่อสภาพแวดล้อมทางทะเลตามมาตรฐาน Marine Type หรือดีกว่า

๓.๑.๓ สามารถวัดค่าความเร็วลม (Wind Speed Range) ได้ตั้งแต่ ๐ - ๖๐ เมตรต่อวินาที หรือดีกว่า

๓.๑.๔ ค่าความคลาดเคลื่อนในการวัดความเร็วลม (Wind Speed Accuracy) ไม่เกิน ± 0.2 เมตรต่อวินาที หรือ ± 2 เปอร์เซ็นต์ ที่ความเร็วลม ๐ - ๓๕ เมตรต่อวินาที หรือ ± 3 เปอร์เซ็นต์ ที่ความเร็วลมมากกว่า ๓๕ เมตรต่อวินาที หรือดีกว่า

๓.๑.๕ ค่าความละเอียดในการวัดความเร็วลม (Wind Speed Resolution) ไม่เกิน ๐.๐๑ เมตรต่อวินาที หรือดีกว่า

๓.๑.๖ สามารถวัดทิศทางลม (Wind Direction Range) ได้ตั้งแต่ ๐ - ๓๖๐ องศา หรือ ๐ - ๓๕๙ องศา

๓.๑.๗ ค่าความคลาดเคลื่อนในการวัดทิศทางลม (Wind Direction Accuracy) ไม่เกิน ± 2 องศา

๓.๑.๘ ค่าความละเอียดในการวัดทิศทางลม (Wind Direction Resolution) ไม่เกิน ๑ องศา

๓.๑.๙ มีระบบเข็มทิศติดตั้งภายในตัวเครื่อง (Internal Flux-gate Compass)

๓.๑.๑๐ มีความคลาดเคลื่อนของเข็มทิศ (Compass Accuracy) ไม่เกิน ± 2 องศา

๓.๑.๑๑ สามารถส่งข้อมูลในรูปแบบ (Serial Output) RS232, RS485 และ RS422 ได้

๓.๑.๑๒ รูปแบบการส่งข้อมูล (Communication Protocols) NMEA, Modbus-RTU และ SDI-12

๓.๑.๑๓ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานการป้องกันฝุ่นละอองและน้ำในระดับ IP66 หรือดีกว่า

๓.๑.๑๔ สามารถใช้งานได้ดีที่อุณหภูมิ -๔๐ ถึง ๖๐ องศา หรือดีกว่า

- ๓.๑.๑๕ สามารถใช้ได้กับแรงดันไฟตั้งแต่ 10 – 30 VDC
- ๓.๒ อุปกรณ์วัดอุณหภูมิ (Temperature Sensor) มีคุณลักษณะดังนี้
 - ๓.๒.๑ สามารถวัดอุณหภูมิ (Temperature Range) ได้ตั้งแต่ -๕๐ ถึง ๗๐ องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
 - ๓.๒.๒ ค่าความคลาดเคลื่อนในการตรวจวัดอุณหภูมิ (Temperature Accuracy) ไม่เกิน ± 0.1 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
 - ๓.๒.๓ ค่าความละเอียดในการวัดอุณหภูมิ (Temperature Resolution) ไม่เกิน ๐.๐๑ องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
 - ๓.๒.๔ อุปกรณ์วัดสัญญาณ (Temperature Sensor) ต้องติดตั้งในอุปกรณ์ป้องกันแสงแดด (Radiation Shield)
 - ๓.๒.๕ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานการป้องกันฝุ่นละอองและน้ำในระดับ IP54 หรือดีกว่า
- ๓.๓ อุปกรณ์ตรวจวัดความชื้นสัมพัทธ์ (Relative Humidity Sensor) มีคุณลักษณะดังนี้
 - ๓.๓.๑ สามารถวัดความชื้นสัมพัทธ์ (Relative Humidity Range) ได้ตั้งแต่ ๐ – ๑๐๐ เปอร์เซ็นต์
 - ๓.๓.๒ ค่าความคลาดเคลื่อนในการตรวจวัดความชื้นสัมพัทธ์ (Relative Humidity Accuracy) ไม่เกิน ± 1.5 เปอร์เซ็นต์
 - ๓.๓.๓ อุปกรณ์วัดสัญญาณ (Relative Humidity Sensor) ต้องติดตั้งในอุปกรณ์ป้องกันแสงแดด (Radiation Shield)
 - ๓.๓.๔ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานการป้องกันฝุ่นละอองและน้ำในระดับ IP54 หรือดีกว่า
- ๓.๔ อุปกรณ์วัดความกดอากาศ (Air Pressure Sensor) มีคุณลักษณะดังนี้
 - ๓.๔.๑ สามารถวัดค่าความกดอากาศ (Air Pressure Range) ได้ตั้งแต่ ๘๐๐ – ๑,๑๐๐ เฮกโตปาสกาล (hPa) หรือดีกว่า
 - ๓.๔.๒ ค่าความคลาดเคลื่อนในการตรวจวัดความกดอากาศ (Air Pressure Accuracy) ไม่เกิน ± 0.5 เฮกโตปาสกาล (hPa)
 - ๓.๔.๓ อุปกรณ์วัดสัญญาณ (Air Pressure Sensor) ต้องติดตั้งในกล่องป้องกันละอองฝุ่นและน้ำ
 - ๓.๔.๔ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานการป้องกันฝุ่นละอองและน้ำในระดับ IP43 หรือดีกว่า
- ๓.๕ อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล (Data Logger)
 - เป็นอุปกรณ์ที่ออกแบบมาเฉพาะที่สามารถจัดเก็บผลการตรวจวัดข้อมูลจากอุปกรณ์ตรวจวัดทุกตัว (Sensor) เข้าสู่อุปกรณ์เก็บข้อมูล (Data Logger) และสามารถจัดเก็บข้อมูลโดยเครื่องประมวลผลแบบพกพาเพื่อใช้เป็นข้อมูลในด้านอุตุนิยมวิทยา มีคุณลักษณะดังนี้
 - ๓.๕.๑ มีช่องต่อแบบ Universal Serial Bus (USB) 2.0 อย่างน้อย ๒ ช่อง
 - ๓.๕.๒ มีช่องต่อแบบ Serial Port สำหรับเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์แบบพกพาเพื่อ Download ข้อมูลอย่างน้อย ๑ ช่อง
 - ๓.๕.๓ มีช่องต่อสำหรับรับข้อมูลจากอุปกรณ์ตรวจวัดสภาพทางอุตุนิยมวิทยา อย่างน้อย ๘ ช่องสัญญาณ โดยสามารถเชื่อมผลการตรวจวัดข้อมูลจากอุปกรณ์ตรวจวัด (Sensor) เข้าสู่อุปกรณ์เก็บข้อมูลและส่งผ่านข้อมูล (Data Logger) ได้โดยตรง โดยไม่ผ่านอุปกรณ์การแปลงสัญญาณใด ๆ (Translator/Converter)
 - ๓.๕.๔ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานการป้องกันฝุ่นละอองและน้ำในระดับ IP40 หรือดีกว่า
 - ๓.๕.๕ สามารถส่งผ่านข้อมูลที่จัดเก็บได้ ผ่านเครื่องประมวลผลแบบพกพา โดยมีโปรแกรมบริหารจัดการข้อมูล เพื่อจัดเก็บเป็นฐานข้อมูลทางด้านอุตุนิยมวิทยาได้
 - ๓.๕.๖ มีการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันความเสียหายเนื่องจากไฟกระชอกให้กับอุปกรณ์ตรวจวัด และอุปกรณ์เก็บข้อมูลและส่งผ่านข้อมูล (Data Logger)

๓.๕.๗ สามารถแสดงค่าตำบลดิจิทัลที่เรือปัจจุบันได้จากภายในตัวเครื่อง หรือรับสัญญาณค่าตำบลดิจิทัลที่เรือจากภายนอกในรูปแบบสัญญาณ NMEA-0183 หรือรูปแบบสัญญาณอื่นได้

๓.๖ จอแสดงผล

๓.๖.๑ สามารถแสดงค่าทิศทาง ความเร็วลม อุณหภูมิ ความชื้น และความกดอากาศ ในรูปแบบข้อมูลเชิงตัวเลข

๓.๖.๒ จอแสดงผลเป็นระบบสัมผัส (Multi Touch) โดยมีเส้นทแยงมุมไม่น้อยกว่า ๑๐ นิ้ว

๓.๖.๓ ความละเอียดของหน้าจอไม่น้อยกว่า 1,920 – 1,280 Pixel

๓.๖.๔ ใช้ระบบปฏิบัติการ Window 10 ในการแสดงผลข้อมูล

๓.๖.๕ มีหน่วยประมวลผลกลางความเร็วไม่น้อยกว่า 1.44 GHz

๓.๖.๖ หน่วยความจำหลัก (RAM) ไม่น้อยกว่า 4 GB

๓.๖.๗ หน่วยความจำชั่วคราว (ROM) ไม่น้อยกว่า 64 GB

๓.๗ เครื่องประมวลผลแบบพกพาสำหรับระบบอัตโนมัติวิทยาประจำเรือ จำนวน ๑ เครื่อง มีคุณสมบัติดังนี้

๓.๗.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๒ แกนหลัก (2 core) จำนวน ๑ หน่วย โดยมีลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้

๓.๗.๑.๑ มีหน่วยความจำ แบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 2 MB ต้องมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.1 GHz และมีหน่วยประมวลผล ด้านกราฟิก (Graphics Processing Unit) ไม่น้อยกว่า ๘ แกน

๓.๗.๑.๒ มีหน่วยความจำ แบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 3 MB ต้องมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.5 GHz และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง

๓.๗.๒ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB

๓.๗.๓ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 120 GB จำนวน ๑ หน่วย

๓.๗.๔ มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,366 x 768 Pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ นิ้ว

๓.๗.๕ มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน ๑ หน่วย

๓.๗.๖ มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

๓.๗.๗ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๓.๗.๘ สามารถใช้งาน Wi-Fi (IEEE 802.11b, g, n) และ Bluetooth ได้เป็นอย่างดี

๓.๗.๙ มีช่องสำหรับเชื่อมกับจอภาพ (VGA Port) หรือ แบบ HDMI อย่างน้อย ๑ ช่อง

๓.๗.๑๐ มีระบบเสียง พร้อมลำโพงในตัวเครื่อง

๓.๗.๑๑ มี Pointing Device แบบ TouchPad

๓.๗.๑๒ มีแป้นพิมพ์ที่มีอักษรภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และเครื่องหมายต่างๆ ติดอยู่บนแป้นพิมพ์แบบถาวร

๓.๗.๑๓ มีแบตเตอรี่ชนิด Li-Ion ขนาด 3 Cell หรือดีกว่า

๓.๗.๑๔ มีอุปกรณ์ชี้ตำแหน่งแบบไร้สาย พร้อมแผ่นรอง จำนวน ๑ หน่วย

๓.๗.๑๕ มีกระเป๋าใส่เครื่องแบบสะพายด้านหลัง และคู่มือการใช้งาน จำนวน ๑ หน่วย

๓.๗.๑๖ มีซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ Windows Professional สำหรับเครื่อง PC เวอร์ชันล่าสุดแบบถูกต้องตามกฎหมาย และสามารถ Downgrade ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ต่ำลงมาไม่น้อยกว่า Windows 10 Professional

๓.๗.๑๗ มีโปรแกรมสำหรับบริหารจัดการข้อมูลระบบอุตุนิยมวิทยาประจำเรือ ที่ทำงานบนโปรแกรม Windows ตามข้อ ๓.๖.๑๖ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๓.๘ อุปกรณ์สำหรับติดตั้งระบบอุตุนิยมวิทยาประจำเรือ

อุปกรณ์ทั้งหมดต้องประกอบและติดตั้งบนเรือหลวงตามที่กองบริการการเดินเรือ ศูนย์สนับสนุนการเดินเรือ กรมอุทกศาสตร์ กำหนด ยกเว้นข้อ ๓.๗

๓.๘.๑ อุปกรณ์ในข้อ ๓.๑ อุปกรณ์วัดทิศทางและความเร็วลม (Wind Direction and Speed Sensor) ต้องถูกติดตั้งอยู่บนเสากระโดงเรือหรือตำแหน่งที่สามารถรับลมได้ดี

๓.๘.๒ อุปกรณ์ในข้อ ๓.๒ อุปกรณ์วัดอุณหภูมิ (Temperature Sensor) ข้อ ๓.๓ อุปกรณ์วัดความชื้นสัมพัทธ์ (Relative Humidity Sensor) และข้อ ๓.๔ อุปกรณ์วัดความกดอากาศ (Air Pressure Sensor) ต้องถูกติดตั้งภายนอกตัวเรือในตำแหน่งที่เหมาะสม

๓.๘.๓ อุปกรณ์ในข้อ ๓.๕ อุปกรณ์เก็บข้อมูลและส่งผ่านข้อมูล (Data Logger) บรรจุในกล่องให้เรียบร้อย ต้องถูกติดตั้งภายในตัวเรือในตำแหน่งที่เหมาะสม และเชื่อมต่อกับเครื่องหาตำแหน่งที่เรือด้วยดาวเทียม GPS ของเรือ เพื่อนำค่าตำแหน่งที่ของเรือมาบันทึกในอุปกรณ์เก็บข้อมูลและส่งผ่านข้อมูล (Data Logger)

๓.๘.๔ อุปกรณ์ในข้อ ๓.๖ จอแสดงผล ต้องถูกติดตั้งภายในตัวเรือ ในตำแหน่งที่เหมาะสมและไม่บดบังทัศนวิสัยในการเดินเรือ

๓.๘.๕ เสาสำหรับติดตั้งเครื่องมือตรวจวัด ต้องเป็นโลหะปลอดสนิม แบบ Hot Dip Galvanize โดยมีความสูงไม่น้อยกว่า ๓ เมตร และมีความหนาไม่น้อยกว่า ๑.๐ มิลลิเมตร เส้นผ่านศูนย์กลางไม่เกิน ๑ นิ้ว และเสาจะต้องออกแบบให้สามารถรับน้ำหนักของอุปกรณ์ที่จะต้องติดตั้งบนเสาได้

๓.๘.๖ สายสัญญาณและสายไฟทั้งหมดจะต้องถูกเก็บในท่อร้อยสายให้เรียบร้อย นอกจากนี้สายสัญญาณต้องเป็นสายยาวเส้นเดียว ไม่มีการตัดต่อ และผ่านการรับรองมาตรฐานมาจากบริษัทผู้ผลิต

๔. ข้อกำหนด

๔.๑ ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เก่าเก็บและไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน

๔.๒ ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้ติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดบนเรือหลวงให้สามารถตรวจวัดและบันทึกข้อมูลสภาพทางอุตุนิยมวิทยา (Data Logger) ได้ และเป็นได้ตามข้อกำหนดขององค์การอุตุนิยมวิทยาโลก (WMO)

๔.๓ ต้องมีอุปกรณ์ประกอบครบถ้วน สามารถนำมาติดตั้งใช้งานได้ทันที โดยไม่ต้องจัดหาอุปกรณ์อื่น ๆ เพิ่มเติม และจัดทำแผนการซ่อมบำรุงระบบ ฯ มาพร้อมในวันเสนอราคา

๔.๔ ผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต โดยมีเอกสารรับรองอย่างเป็นทางการ เฉพาะรายการที่ ๓.๑ - ๓.๔

๔.๕ ผู้เสนอราคาต้องเป็นบริษัทหรือนิติบุคคลตามกฎหมายที่จดทะเบียนในประเทศไทย ซึ่งประกอบธุรกิจโดยมีวัตถุประสงค์ เป็นผู้ผลิต ผู้พัฒนา ผู้ติดตั้ง หรือผู้จำหน่ายอุปกรณ์เครื่องมือตรวจวัดทางด้านอุตุนิยมวิทยา หรือสิ่งแวดล้อม เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับจนถึงวันที่ยื่นเอกสารสอบราคา

๔.๖ ผู้เสนอราคาต้องฝึกอบรมการใช้งานอุปกรณ์ ตลอดจนการบำรุงรักษาให้กับเจ้าหน้าที่ของกองบริการการเดินเรือ ศูนย์สนับสนุนการเดินเรือ กรมอุทกศาสตร์ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐ คน ระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๓ วัน จนสามารถใช้งานได้เต็มที่ประสิทธิภาพ

๔.๗ ผู้เสนอราคาต้องรับประกันการชำรุดและข้อขัดข้องของอุปกรณ์ทั้งหมด ซึ่งเกิดจากการใช้งานตามปกติ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับจากวันที่ผู้ซื้อรับมอบ โดยหากเกิดการชำรุดขัดข้องในระหว่างระยะเวลารับประกัน ผู้เสนอราคาจะต้องเข้าดำเนินการซ่อมทำให้แล้วเสร็จภายใน ๓๐ วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากทางราชการ ถ้าซ่อมทำเกินกว่า ๓๐ วันผู้เสนอราคาจะต้องทำหนังสือแจ้ง และนำอุปกรณ์ซึ่งสามารถใช้งานได้มาทดแทนอุปกรณ์ที่กำลังดำเนินการซ่อมทำจนกว่าจะซ่อมทำแล้วเสร็จ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

๔.๘ ผู้เสนอราคาต้องเสนอราคาเป็นราคารวมทั้งสิ้น ซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่มและภาษีอากรอื่น ๆ ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

๔.๙ กำหนดส่งมอบพัสดุ ณ เรือหลวง ตามที่ กองบริการการเดินเรือ ศูนย์สนับสนุนการเดินเรือ กรมอุทกศาสตร์ กำหนด ภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย และกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๕๐ วัน

๔.๑๐ กรมอุทกศาสตร์ ขอสงวนสิทธิ การจัดซื้อครั้งนี้จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ ต่อเมื่อพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๓ มีผลใช้บังคับ และได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๓ จากสำนักงบประมาณแล้ว และกรณีที่ กรมอุทกศาสตร์ ไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณ เพื่อการจัดซื้อในครั้งดังกล่าว กรมอุทกศาสตร์ สามารถยกเลิกการจัดซื้อได้

๕. การตรวจรับ

๕.๑ ตรวจสอบตามที่กำหนดในข้อ ๑ - ๔

๕.๒ ตรวจสอบการติดตั้งอุปกรณ์ตรวจวัดและการจัดเก็บข้อมูลอุตุนิยมวิทยาที่เรือหลวงตามที่กองบริการการเดินเรือ ศูนย์สนับสนุนการเดินเรือ กรมอุทกศาสตร์ กำหนดในวันตรวจรับพัสดุ

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

น.อ. สม ภิรมย์ ประธานฯ
น.ท. กช ชาติอเนก กรรมการฯ
น.ต. เชล งามจ. งามจ. กรรมการฯ