



ที่ กท ๐๕๓๑.๕/ ๑๖๕๓

กรมอุทกศาสตร์ กองทัพเรือ  
๒๒๒ ถนนริมทางรถไฟเก่า  
แขวงบางนาใต้ เขตบางนา  
กรุงเทพฯ ๑๐๒๖๐

๓ ธันวาคม ๒๕๖๔

เรื่อง ชี้แจงข้อวิจารณ์ร่างเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จัดซื้อระบบวิทยุค่าแก้พิกัดตำบลที่ DGNSS

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เซอแม็กซ์ จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท เซอแม็กซ์ จำกัด เลขที่ ชม 11-12/2564-02 ลงวันที่ ๑๒ พฤศจิกายน ๒๕๖๔

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เซอแม็กซ์ จำกัด ได้เสนอขอแก้ไขร่างเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จัดซื้อระบบวิทยุค่าแก้พิกัดตำบลที่ DGNSS ดังความละเอียดแจ้งแล้วนั้น

กรมอุทกศาสตร์ กองทัพเรือ ได้พิจารณาข้อวิจารณ์ร่างเอกสารประกวดราคาซื้อระบบวิทยุค่าแก้พิกัดตำบลที่ DGNSS ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ที่ท่านเสนอเรียบร้อยแล้ว ดังมีรายละเอียดปรากฏตามคำชี้แจงฯ ที่แนบ

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

พลเรือโท

(จักรกฤษ มະลิขาว)

เจ้ากรมอุทกศาสตร์

กองบริหารพัสดุอุทกศาสตร์

โทร. ๐ ๒๔๗๕ ๒๒๔๙

โทรสาร ๐ ๒๑๗๓ ๖๕๗๐

			ประสิทธิภาพคำนวณหาค่าพิสัยของเครื่องรับสัญญาณดาวเทียมให้มีความแม่นยำกว่ารับสัญญาณจากดาวเทียม GPS อย่างเดียว
ข้อ ๓.๑๒.๔	อุณหภูมิการทำงานที่ -๕๕ ถึง ๘๕ องศาเซลเซียส	สามารถทำงานที่อุณหภูมิ -๔๐ ถึง ๘๕ องศาเซลเซียส	แก้ไขเป็น “อุณหภูมิการทำงานที่ -๕๐ ถึง ๘๕ องศาเซลเซียส หรือดีกว่า” เพื่อเปิดโอกาสให้มีการแข่งขันกว้างขวางขึ้นซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อทางราชการ ทั้งนี้โดยไม่เปลี่ยนแปลงวัตถุประสงค์และวงเงินในการจัดซื้อแต่อย่างใด
ข้อ ๓.๑๒.๕	รองรับมาตรฐานการกัดกร่อน (Corrosive) MIL-STD-810G/CH1 Method 509.6 และหมอกเกลือ (Salt Fog) MIL-STD-810G/CH1 Method 518.2	ขอตัดออก	ไม่แก้ไข เพื่อประโยชน์ต่อทางราชการ เนื่องจากที่ตั้งสถานีฯ อยู่ใกล้ทะเล และเป็นอุปกรณ์ทางการทหารที่ต้องมีมาตรฐานในการทนทานต่อการกัดกร่อนของไอทะเล
ข้อ ๓.๑๒.๘	รองรับมาตรฐานการป้องกันการกระแทก (Shock) MIL-STD-810F , 516	ขอตัดออก	ไม่แก้ไข เพื่อประโยชน์ต่อทางราชการ เนื่องจากเป็นอุปกรณ์ที่มีความทนทานต่อการใช้งาน
ข้อ ๓.๑๒	เครื่องตรวจวัดความเที่ยงตรงของค่าแก๊ (Integrity Monitor) เป็นเครื่องตรวจสอบความเที่ยงตรงของค่าแก๊ โดยการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล RTCM ที่รับมาจากเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม (ตามข้อ ๓.๑๑) เช่น ค่าตำแหน่ง (Position) ค่าระยะทางระหว่างดาวเทียมกับเครื่องรับสัญญาณ (Pseudo range) เมื่อข้อมูล RTCM ผิดจากค่าที่กำหนด จะมีการแจ้งเตือนไปยังสถานีอ้างอิง จำนวน ๑ เครื่องประกอบด้วย	ขอตัดออก	ไม่แก้ไข เพื่อประโยชน์ต่อทางราชการ เนื่องจากเป็นระบบวิหตุค่าแก๊ที่เกิดค่าเบี่ยงเพื่อช่วยในการเดินเรือ ทำให้มีความจำเป็นต้องมีขั้นตอนการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลก่อนให้ปริการ

ข้อ ๓.๖.๑.๘	มีค่า VSWR ของ (Ant + Coupler) $\leq 1.5$	ขอตัดออก	ไม่แก้ไข เพื่อประโยชน์ต่อทางราชการ เนื่องจากเป็นคุณสมบัติที่ตรวจสอบประสิทธิภาพของสายอากาศ
ข้อ ๓.๖.๑.๙	มีค่า Poise Ground Resistivity $\leq 1$ โอห์ม	ขอตัดออก	ไม่แก้ไข เพื่อประโยชน์ต่อทางราชการ เนื่องจากเป็นคุณสมบัติที่ตรวจสอบประสิทธิภาพของสายอากาศ
ข้อ ๓.๗.๘	มีระบบการจัดการฐานข้อมูล Microsoft SQL Server 2019 Standard หรือดีกว่า ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	ขอตัดออก	ไม่แก้ไข เพื่อประโยชน์ต่อทางราชการ เนื่องจากคุณลักษณะ ฯ ครอบคลุมแล้ว
ข้อ ๓.๘	โปรแกรมควบคุมการทำงาน ของเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม GNSS เครื่องตรวจสอบความเที่ยงตรงของค่าแก๊ว เครื่องกล้ำสัญญาณแบบ MSK เครื่องส่งสัญญาณวิทยุค่าแก๊วแบบ DGNSS และเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย จำนวน ๑ หน่วย	ขอตัดออก	ไม่แก้ไข เพื่อประโยชน์ต่อทางราชการ เนื่องจากเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุมการทำงานของสถานีฯ
ข้อ ๓.๑๑.๒	ออกแบบและผลิตตามมาตรฐาน ANIS/EIA -310D - 1992, IEC60297-1, IEC60297-2, BS 5954 : Part2, DIN 41494 และมาตรฐานโรงงาน ISO9001 : 2008, ISO14001 เป็นอย่างน้อย	ขอตัดออก	ไม่แก้ไข เพื่อประโยชน์ต่อทางราชการ เนื่องจากเป็นการควบคุมคุณภาพของตู้ Server Rack ขนาด ๑๙ นิ้ว
ข้อ ๓.๑๑.๓	ออกแบบและผลิตเป็นแบบระบบ Knock-down เพื่อความสะดวกในการถอด และแยกประกอบ	ขอตัดออก	ไม่แก้ไข เพื่อประโยชน์ต่อทางราชการ เนื่องจากสถานที่ติดตั้งมีข้อจำกัดในเรื่องขนาดห้อง และเพื่อความสะดวกต่อการติดตั้งและถอดประกอบง่ายขึ้น

ข้อ ๓.๑๒.๓.๓	มีรูปแบบ Waveform Type เป็นแบบ Sinewave	ขอตัดออก	ไม่แก้ไข เพื่อประโยชน์ต่อทางราชการ เนื่องจากเป็นเครื่องมือและอุปกรณ์ที่มีต้องจำเป็นต้องใช้กระแสไฟฟ้านิ่ง หรือ Smooth และช่วยยืดอายุการใช้งาน
ข้อ ๓.๑๒.๔	มีช่องจ่ายไฟ (Outlets) แบบ IEC-320 C19 จำนวนอย่างน้อย ๒ ช่อง และแบบ IEC-320 C13 จำนวนอย่างน้อย ๘ ช่อง	ขอตัดออก	แก้ไขเป็นตัดข้อ ๓.๑๒.๔ เพื่อเปิดโอกาสให้มีการแข่งขันที่กว้างขวางขึ้นซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อทางราชการ ทั้งนี้โดยไม่เปลี่ยนแปลงวัตถุประสงค์และวงเงินในการจัดซื้อแต่อย่างใด
ข้อ ๓.๑๒.๖	มีระดับป้องกันฟลลกระชาก Surge Energy Rating 300 Joules เป็นอย่างน้อย	ขอตัดออก	ไม่แก้ไข เพื่อประโยชน์ต่อทางราชการ เนื่องจากเครื่องมีอและอุปกรณ์ที่มีต้องจำเป็นต้องมีการป้องกันฟลลกระชาก และช่วยยืดอายุการใช้งาน
ข้อ ๓.๑๒.๗	ผ่านการรับรองมาตรฐาน IEC หรือ EN หรือ BS หรือ UL หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า	ขอตัดออก	ไม่แก้ไข เพื่อประโยชน์ต่อทางราชการ เนื่องจากอุปกรณ์ต้องผ่านการรับรองมาตรฐานอย่างใดอย่างหนึ่งเป็นอย่างน้อย
ข้อ ๓.๑๒.๘	อุปกรณ์ป้องกันฟลลลกระชาก (Surge Protection) เป็นอุปกรณ์ที่จับพลังงานไฟฟ้าที่กระชากทางด้านสายส่งกำลังไฟฟ้าที่ต่อเข้าไปในระบบไฟฟ้าภายในอาคาร จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้	ขอตัดออก	ไม่แก้ไข เพื่อประโยชน์ต่อทางราชการเนื่องจากเป็นระบบป้องกันฟลลลกระชากภายในอาคารสำนักงาน และป้องกันเครื่องส่งกำลังสูง (Transmitter)
ข้อ ๓.๑๒.๙	โต๊ะสำนักงานขนาด ความสูง ๗๔ เซนติเมตร ความยาว ๑๐๐ เซนติเมตร ความกว้าง ๖๐ เซนติเมตร	ขอตัดออก	ไม่แก้ไข เพื่อประโยชน์ต่อทางราชการ เนื่องจากเป็นขนาดที่เหมาะสมกับห้องในสำนักงาน
ข้อ ๓.๑๒.๑๐	มีอายุการใช้งานไม่ต่ำกว่า ๕๐,๐๐๐ ชั่วโมง	ขอตัดออก	ไม่แก้ไข เพื่อประโยชน์ต่อทางราชการ เนื่องจากอุปกรณ์ติดตั้งอยู่บนที่สูงไม่สะดวกต่อการซ่อมบำรุง

ข้อ ๓.๑๗.๖	โครงสร้างส่วนฐานที่ทำด้วยถูมิเนียมอบสีตามมาตรฐาน ICAO	โครงสร้างทำตามมาตรฐาน ICAO	ไม่แก้ไข เพื่อประโยชน์ต่อทางราชการ เนื่องจากเพื่อความคงทนต่อสภาพการใช้งานในพื้นที่ที่ติดตั้งทะเล
ข้อ ๓.๑๘.๒	จัดทำบัญชีวัสดุที่ได้จากการทำการถอดถอน ทำการขนย้ายอุปกรณ์ที่ถอดถอน นำมาจัดเก็บที่สถานีวิทยุเพื่อการศึกษาท่าอากาศยานฯ	ขอตัดออก	ไม่แก้ไข เพื่อประโยชน์ต่อทางราชการ เนื่องจากเป็นการควบคุมบัญชีครุภัณฑ์สาย อด.

ข้อ ๔.๑	ผู้เสนอราคาต้องเสนอ SHOP DRAWING รายการคำนวณ รื้อนรอก และเสาอากาศ พร้อมแบบสีงานใบประกอบวิชาชีพวิศวกรผู้ออกแบบให้แก่ กรมอุทกศาสตร์ พร้อมทั้งกำหนดค่าความต้านทานความเร็วลมในพื้นที่ติดตั้งระบบสายอากาศ พร้อมอุปกรณ์ประกอบอื่นๆ ตามข้อ 3.20 โดยผู้เสนอราคาจะต้องส่งเอกสารทั้งหมดให้กรมอุทกศาสตร์ ภายใน 45 วันหลังจากลงนามในสัญญา ทั้งนี้แบบดังกล่าวจะต้องได้รับความเห็นชอบจากหน่วยงานเทคนิคของกรมอุทกศาสตร์ ก่อนจึงจะสามารถนำไปใช้ก่อสร้างได้ ในกรณีที่ตรวจสอบแล้วพบว่าต้องมีการปรับแก้แบบและรายการคำนวณต่างๆ ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการปรับแก้ให้แล้วเสร็จภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง หากเกินกำหนด กรมอุทกศาสตร์ขอสงวนสิทธิ์ในการยกเลิกสัญญา	หน่วยงานเทคนิคของกรมอุทกศาสตร์ เป็นคนกำหนดรูปแบบรายการค่า หน่วยงานรอกและเสาอากาศ	ไม่แก้ไข เพื่อประโยชน์ต่อทางราชการ เนื่องจากในการคำนวณขึ้นอยู่กับโครงสร้างของเสาสูงรั้วตามผู้เสนอราคาว่าจะมีความสูงเท่าไร ทนแรงลมเท่าไร ผู้เสนอราคาแต่ละรายอาจเสนอคุณสมบัติของเสาสูงแตกต่างกันจึงต้องให้ผู้เสนอราคาเป็นผู้ออกแบบตามข้อ ๔.๑
---------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

รายละเอียดที่บริษัทขอเพิ่มคุณลักษณะเฉพาะ	เหตุผลที่กรมอุทกศาสตร์ กองทัพเรือ ชี้แจง
<p>เครื่อง GNSS ต้องสามารถรับสัญญาณปรับแก้จากดาวเทียมในระบบ L-Band Global Correction Service เพื่อการรับวิธี PPP ได้ (มีค่าลงทะเบียนบริการเพิ่มเมื่อต้องการใช้งานในอนาคต) โดยมีความคลาดเคลื่อนของการรับวัด ทราบราบ (Horizontal) ไม่เกินกว่า ๐.๐๘ เมตร (HRMS = 4 CM) ได้</p>	<p>เห็นควรไม่เพิ่มเพื่อประโยชน์ต่อทางราชการและดำรงวัตถุประสงค์ในการจัดซื้อ เนื่องจากระบบวิทยุค่าแก๊พิกัดตำแหน่งที่ DGNSS ใช้งานสำหรับช่วยการเดินเรือ ให้มีความปลอดภัย และเครื่อง GNSS รับสัญญาณจากดาวเทียมไม่มีการเสียค่าบริการ และใช้ค่าพิกัดสถานีวิทยุเพื่อคำนวณค่าแก๊</p>
<p>เครื่อง GNSS ต้องมีระบบสัญญาณ L-Band Global Correction Service เพื่อชดเชยระบบ RTK หรือ VRS ที่เชื่อมต่ออยู่ชั่วคราว หรือถูกขัดจังหวะ หรือขาดการเชื่อมต่อวิทยุไปชั่วคราว (เช่น XFill, SmartLink Fill, aRTK, STARFIRE Fill) ใช้งานได้ตลอดชีพ โดยไม่คิดค่าบริการเพิ่ม</p>	<p>เห็นควรไม่เพิ่ม เพื่อประโยชน์ต่อทางราชการ เนื่องจากระบบ DGPS เดินเรือใช้ระบบ RTCM</p>
<p>เครื่อง GNSS ต้องสามารถใช้ระบบ WebUI ในการควบคุมการทำงานของ GNSS Receiver ผ่าน Wifi เพื่อ Upgrade Firmware , Download , Delete และสามารถแปลง (Convert) ข้อมูล Raw Data ให้อยู่ในรูปแบบ Rinex 2.10 หรือ Rinex 3.02 โดยผ่าน WebUI ได้โดยตรง</p>	<p>เห็นควรไม่เพิ่ม เพื่อประโยชน์ต่อทางราชการและดำรงวัตถุประสงค์ในการจัดซื้อ เนื่องจากในคุณลักษณะเฉพาะ ข้อ ๓.๘ สามารถ monitor ผ่าน online ได้</p>
<p>ผู้เสนอขายต้องมีระบบ RTK Online SERVER หรือ NTRIP Caster Server Service ทำงานตลอด ๒๔ ชั่วโมง เพื่อให้บริการกรมทรัพยากรน้ำทางสงขลารวบรวม NTRIP/RTK ผ่านระบบ Internet ตลอดอายุการใช้งาน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม พร้อมแนะนำการใช้งานระบบ RTK Online SERVER หรือ NTRIP Caster Server Service และการใช้งานสถานีฐานรับสัญญาณดาวเทียม GNSS อ่างอิงแบบเคลื่อนที่ (Mobile Base)</p>	<p>เห็นควรไม่เพิ่ม เพื่อประโยชน์ต่อทางราชการ เนื่องจากระบบ DGPS เดินเรือใช้ระบบ RTCM</p>

ตรวจถูกต้อง

นาวาเอก



(सानนท์ รักหนู)

หัวหน้ากองบริการการเดินเรือ ศูนย์สนับสนุนการเดินเรือ กรมอุทกศาสตร์

และประธานกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะฯ



ธันวาคม ๒๕๖๔

คำชี้แจงข้อวิจารณ์ร่างเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จัดซื้อระบบวิทยุค่าแก่ที่เกิดค่าบดที่ DGNSS ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

ชื่อ	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ	รายละเอียดที่บริษัทขอแก้ไข	เหตุผลที่กรมอุทกศาสตร์ กองทัพเรือ ชี้แจง
ชื่อ ๒.	คุณลักษณะทั่วไป เป็นการจัดซื้อระบบวิทยุค่าแก่ที่เกิดค่าบดที่ DGNSS ที่มีกำลังส่งสูงสุดอย่างน้อย ๑,๐๐๐ วัตต์ที่ความถี่ 306 KHz หรือในช่วงความถี่ 283.5-325.0 KHz จำนวน ๑ ระบบ พร้อมติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่สถานีวิทยุเพื่อการหาตำแหน่งที่หลังสวน อ.หลังสวน จว.ชุมพร และติดตั้งคอมพิวเตอร์สำหรับติดตามการทำงานของระบบวิทยุค่าแก่ที่เกิดค่าบดที่ DGNSS ที่ ศูนย์สนับสนุนการเดินเรือ กรมอุทกศาสตร์ กองทัพเรือ ประกอบด้วยอุปกรณ์ต่าง ๆ ดังนี้	กำลังส่งสูงสุดอย่างน้อย ๑,๕๐๐ วัตต์ นอกนั้นคงเดิม เหตุผลในข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะวิจารณ์ เพื่อเป็นประโยชน์สูงสุดต่อหน่วยงานราชการ โดยเพิ่มคุณสมบัตินี้เพื่อเพิ่มความแม่นยำให้กับ GPS/GNSs ให้คุณสมบัติตามเทคโนโลยีปัจจุบัน	ไม่แก้ไข เนื่องจาก กำลังส่งที่ ๑,๐๐๐ วัตต์เพียงพอกับการใช้งานสำหรับวัตถุประสงค์ในการส่งค่าแก่ที่เกิดค่าบดเพื่อช่วยในการเดินเรือ และมีรายละเอียดชัดเจนแล้ว อันจะเป็นการเปิดโอกาสให้มีการแข่งขันที่กว้างขวาง จะเป็นประโยชน์ต่อทางราชการ
ชื่อ ๓.๑.๑.๔	มีช่องรับสัญญาณดาวเทียมที่ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ ช่องสัญญาณ	มีช่องรับสัญญาณดาวเทียมที่ไม่น้อยกว่า ๘๐๐ ช่องสัญญาณ	แก้ไขเป็น “มีช่องรับสัญญาณดาวเทียมที่ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ ช่องสัญญาณ” เพื่อเปิดโอกาสให้มีการแข่งขันที่กว้างขวางขึ้นซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อทางราชการ ทั้งนี้ โดยไม่เปลี่ยนแปลงวัตถุประสงค์และวงเงินในการจัดซื้อแต่อย่างใด เนื่องจาก ในทางเทคนิคแล้ว GNSS ประกอบด้วยดาวเทียม GPS, GLONASS, Beidou และ Galileo จำนวนช่องรับสัญญาณไม่น้อยกว่า ๒๐๐ ช่องสัญญาณ เพียงพอสำหรับการรับสัญญาณจากดาวเทียม GNSS สำหรับเพิ่ม