

**ร่างขอบเขตของงาน (TOR)**  
**การจัดซื้อ BILGE GENERAL PURPOSE PUMP จำนวน ๑ ชุด**  
**ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์**

**๑. ความเป็นมา**

ในปีงบประมาณ ๒๕๕๖ กองทัพเรือมีแผนนำเรือเข้ารับการซ่อมทำ ซึ่งกรมอู่ทหารเรือเป็นหน่วยรับผิดชอบ ในการซ่อมทำ ได้จัดทำแผนปฏิบัติการจัดซื้อจัดจ้างประจำปีงบประมาณ ๒๕๕๖ เพื่อจัดหาพัสดุสนับสนุน หน่วยซ่อมทำต่าง ๆ สำหรับใช้ในการซ่อมทำเรือดังกล่าว ในจำนวนนี้ มีการจัดซื้อ BILGE GENERAL PURPOSE PUMP จำนวน ๑ ชุด ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

**๒. วัตถุประสงค์**

การจัดซื้อ BILGE GENERAL PURPOSE PUMP ในครั้งนี้ เพื่อสนับสนุนอู่ราชานาวีมหิตลอดุลยเดช กรมอู่ทหารเรือ ใช้ซ่อมทำเรือหลวงสิมิลันตามแผนปฏิบัติการจัดซื้อจัดจ้างประจำปีงบประมาณ ๒๕๕๖

**๓. คุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคา**

๓.๑ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

✓ ๓.๒ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นผู้แทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิต

๓.๓ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้ตีบุคคล หรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

๓.๔ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น และ/หรือ ต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

๓.๕ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๖ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

๓.๗ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

๓.๘ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีเงินฝากกระแสรายวัน เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

**๔. แบบรูปรายการ หรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ**

รายละเอียดตามผนวก ก และ ข ที่แนบ

**๕. ระยะเวลาดำเนินการ**

กำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน นับแต่วันยื่นยื่นราคาสุดท้าย ✓

**๖. ระยะเวลาการส่งมอบพัสดุ**

๖.๑ กำหนดส่งมอบ ณ กองพัสดุช่าง อู่ราชานาวีมหิตลอดุลยเดช กรมอู่ทหารเรือ อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี ภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขายกับทางราชการ โดยจะต้องส่งมอบ BILGE GENERAL PURPOSE PUMP ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุตรวจรับก่อนที่จะเริ่มดำเนินการติดตั้ง

๖.๒ กำหนดติดตั้งแล้วเสร็จสมบูรณ์พร้อมใช้งานได้ตามที่ทางราชการกำหนดที่เรือหลวงสิมิลัน ภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันที่ทางราชการส่งมอบเรือให้กับผู้ขายดำเนินการติดตั้ง ณ ท่าเทียบเรือจุกเสม็ด ฐานทัพเรือสัตหีบ อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

๗. วงเงินในการจัดซื้อ

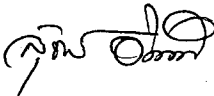
วงเงินงบประมาณในการจัดซื้อ จำนวน ๒,๙๙๖,๐๐๐.๐๐ บาท (สองล้านเก้าแสนเก้าหมื่นหกพันบาทถ้วน)  
(ในการเสนอราคาจะต้องเสนอราคาลดขั้นต่ำ (Minimum Bid) ไม่น้อยกว่าครั้งละ ๕,๐๐๐.๐๐ บาท  
จากราคาสูงสุดของการประกวดราคา ฯ และเสนอลดราคาครั้งถัด ๆ ไปต้องเสนอลดราคาครั้งละ ๕,๐๐๐.๐๐ บาท  
จากราคาครั้งสุดท้ายที่เสนอลดแล้ว)

หมายเหตุ

ผู้สนใจสามารถวิจารณ์ เสนอข้อคิดเห็น หรือข้อเสนอแนะเกี่ยวกับร่างขอบเขตของงานนี้เป็นลายลักษณ์อักษร  
โดยใช้บริการไปรษณีย์ด่วนพิเศษ (EMS) ได้ที่แผนกจัดหา ศูนย์พัสดุช่าง กรมอู่ทหารเรือ ถนนอรุณอมรินทร์  
แขวงศิริราช เขตบางกอกน้อย กรุงเทพมหานคร ๑๐๗๐๐ โทรศัพท์ ๐ ๒๔๗๕ ๔๒๒๔ โทรสาร ๐ ๒๔๑๑ ๒๒๗๑  
หรือทางเว็บไซต์ของกองทัพเรือ [www.navy.mi.th/dockyard/quotation.html](http://www.navy.mi.th/dockyard/quotation.html) โดยเปิดเผยตัว ระบุชื่อ  
นามสกุลจริง ที่อยู่จริง และหมายเลขโทรศัพท์ที่ติดต่อได้

นาวาเอก  ประธานกรรมการ

นาวาโท  กรรมการ

เรือตรี  กรรมการ

รายละเอียด เงื่อนไข และข้อกำหนด

การจัดซื้อ BILGE GENERAL PURPOSE PUMP จำนวน ๑ ชุด ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

**๑. ข้อกำหนดความต้องการ**

๑.๑ จัดซื้อ BILGE GENERAL PURPOSE PUMP จำนวน ๑ ชุด ซึ่งประกอบด้วย เครื่องสูบน้ำทะเล จำนวน ๒ เครื่อง พร้อมอุปกรณ์ประกอบ โดยจะต้องนำมาติดตั้งทดแทนของเดิมให้กับเรือหลวงสิมิลัน สามารถใช้งานร่วมกับระบบเดิมของเรือได้ดีตามที่ทางราชการกำหนด

๑.๒ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีรายละเอียดตามที่ทางราชการกำหนด และเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปจากบริษัทผู้ผลิตภายในประเทศ หรือต่างประเทศ

๑.๓ เป็นของใหม่ ไม่เก่าเก็บ และไม่เคยใช้งานมาก่อน

**๒. ข้อกำหนดในการเสนอราคา**

ราคาที่เสนอเป็นราคารวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่น ๆ ทุกชนิด ตลอดจนค่าขนส่งถึงและนำเข้าเก็บ ณ สถานที่ตามที่ทางราชการกำหนด รวมทั้งค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ทั้งสิ้นที่ส่งมอบไว้ด้วยแล้ว โดยยกเว้นค่าอากรทางศุลกากร สำหรับรายการพัสดุที่นำเข้าไปในราชอาณาจักร

**๓. หลักฐานประกอบการพิจารณา**

๓.๑ รายละเอียดข้อเสนอทางด้านเทคนิคแนบท้ายแบบใบยื่นข้อเสนอการประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ต้องระบุรายการและรายละเอียดของสิ่งที่เสนอขายให้ชัดเจน ถูกต้องครบถ้วนตามที่ทางราชการกำหนดตามผนวก ข และจะต้องระบุตัวอักษร รุ่น บริษัทผู้ผลิต และประเทศผู้ผลิต ของอุปกรณ์ดังต่อไปนี้

๓.๑.๑ BILGE GENERAL PURPOSE PUMP

๓.๑.๒ ระบบควบคุมเครื่องสูบน้ำทะเล (ระบุเฉพาะประเทศผู้ผลิตของอุปกรณ์ควบคุมภายในตู้ควบคุมตามข้อ ๓.๑.๓ ของผนวก ข)

๓.๑.๓ ท่อทางและหน้าแปลนของระบบน้ำทะเล (ระบุเฉพาะบริษัทผู้ผลิต และประเทศผู้ผลิต)

๓.๑.๔ สายไฟ

๓.๒ แค็ตตาล็อกหรือเอกสารที่ระบุตัวอักษร รุ่น บริษัทผู้ผลิต และประเทศผู้ผลิตตามข้อ ๓.๑ และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของสิ่งที่เสนอขาย พร้อมทั้งทำเครื่องหมายระบุสิ่งที่ทางราชการต้องการให้ชัดเจน

๓.๓ สำเนาเอกสารการรับรองบริหารงานคุณภาพ (Quality Management System) ตามมาตรฐาน ISO9001-2008 ที่บริษัทผู้ผลิต BILGE GENERAL PURPOSE PUMP ได้การรับรองจากสถาบันจัดชั้นเรือ (Classification Society) โดยยังไม่ครบกำหนดหมดอายุนับจนถึงวันที่เสนอราคาแก่ทางราชการ

๓.๔ สำเนาหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิต

๓.๕ เอกสารแสดงสมรรถนะรวมของ BILGE GENERAL PURPOSE PUMP (Pump's Performance Curve) จากบริษัทผู้ผลิต

๓.๖ หากไม่มีเอกสารหลักฐานประกอบการพิจารณาที่ถูกต้องครบถ้วน ตามข้อ ๓.๑ ถึง ๓.๕ ทางราชการขอสงวนสิทธิ์ที่จะไม่รับไว้พิจารณา ยกเว้นเพื่อประโยชน์ของทางราชการ

**๔. ข้อกำหนดในการส่งมอบ**

๔.๑ ผู้ขายต้องส่งมอบพร้อมติดตั้ง BILGE GENERAL PURPOSE PUMP จำนวน ๑ ชุด ซึ่งมีรายละเอียด เงื่อนไข ข้อกำหนด และคุณลักษณะเฉพาะตามที่ทางราชการกำหนด

๔.๒ ผู้ขายต้องส่งมอบเอกสารต่าง ๆ ให้กับทางราชการ จำนวน ๔ ชุด (กองเรือยุทธการ กรมอู่ทหารเรือ อู่ราชนาวีมหิตลอดุลยเดช และเจ้าหน้าที่ทางเรือ) ในวันส่งมอบ BILGE GENERAL PURPOSE PUMP ที่ติดตั้งแล้วเสร็จ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมใด ๆ ทั้งสิ้น ตามรายการดังต่อไปนี้

๔.๒.๑ Shop Drawing, As Built Drawing และผลการทดสอบเครื่องสูบน้ำทะเลที่เรือ ตามแบบฟอร์มตามข้อ ๕.๒

๔.๒.๒ หนังสือคู่มือการใช้และบำรุงรักษา (Instruction Manual for Operating and Maintenance) ของเครื่องสูบน้ำทะเลฉบับภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ

๔.๒.๓ หนังสือรายการอะไหล่และอุปกรณ์ (Part Lists) ของเครื่องสูบน้ำทะเล

๔.๒.๔ เอกสารแสดงผลการทดสอบเครื่องสูบน้ำทะเล ที่ผ่านการรับรองจากสถาบันจัดชั้นเรือ (Classification Society)

๔.๓ ในกรณีที่เป็นผลิตภัณฑ์จากบริษัทผู้ผลิตในต่างประเทศ ผู้ขายต้องนำเอกสารใบนำเข้าสินค้า (Import Entry) และใบกำกับภาษี (Invoice) ที่ได้รับการรับรองสำเนาถูกต้องจากหน่วยงานของทางราชการที่รับผิดชอบ มาแสดงต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และมอบสำเนาเอกสารดังกล่าวให้แก่ทางราชการไว้เป็นหลักฐาน

๔.๔ ผู้ขายต้องให้ข้อมูลเพิ่มเติมแก่ทางราชการ ในการจัดทำระบบซ่อมบำรุงตามแผน (Planned Maintenance System) ของระบบดังกล่าวทันทีเมื่อทางราชการร้องขอ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมใด ๆ ทั้งสิ้น

๔.๕ ทางราชการขอสงวนสิทธิ์ที่จะไม่รับพัสดุไว้ใช้ราชการ หากผู้ขายไม่ดำเนินการ หรือดำเนินการไม่ครบถ้วนตามข้อ ๔.๑-๔.๔

#### ๕. ข้อกำหนดในการติดตั้ง

๕.๑ การติดตั้ง BILGE GENERAL PURPOSE PUMP จำนวน ๑ ชุด ซึ่งประกอบด้วย เครื่องสูบน้ำทะเลจำนวน ๒ ตัว พร้อมอุปกรณ์ประกอบ ให้กับเรือหลวงสิมิลัน กำหนดสถานที่ติดตั้งดังนี้

๕.๑.๑ ห้องเครื่องสูบน้ำหัวเรือ (FORE PUMP ROOM) จำนวน ๑ ตัว

๕.๑.๒ ห้องเครื่องจักรใหญ่ (ENGINE ROOM) จำนวน ๑ ตัว

๕.๒ ผู้ขายจะต้องจัดทำ Shop Drawing เพื่อใช้ในการติดตั้ง รวมถึงจัดทำแผนขั้นตอนในการติดตั้ง BILGE GENERAL PURPOSE PUMP และตารางแบบบันทึกผลการทดสอบเครื่องสูบน้ำทะเลที่เรือ ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาก่อนดำเนินการไม่น้อยกว่า ๑๕ วัน หลังจากนั้น ให้จัดทำแบบติดตั้งจริง (As Built Drawing) มอบให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เมื่อติดตั้งและทดลองแล้วเสร็จ

๕.๓ งานรื้อถอนสิ่งกีดขวางต่าง ๆ (In-way) ที่เกี่ยวข้องกับงานติดตั้ง BILGE GENERAL PURPOSE PUMP ผู้ขายเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด โดยผู้ขายต้องถอดถอนเครื่องสูบน้ำทะเลพร้อมระบบควบคุมของเดิม ส่งขึ้นอู่ราชานาวีมหิตลอดุลยเดช กรมอู่ทหารเรือ ทั้งนี้ ราคากลางที่กำหนดได้รวมงาน In-way งานถอดถอน และงานติดตั้งไว้ด้วยแล้ว ยกเว้น การนำเรือเข้าอู่แห้งเพื่อติดตั้งฐานแทนเครื่องสูบน้ำทะเลใหม่ จะเป็นการรับผิดชอบของทางราชการ โดยผู้ขายจะต้องแจ้งให้อู่ราชานาวีมหิตลอดุลยเดช กรมอู่ทหารเรือ ทราบล่วงหน้าอย่างน้อย ๖๐ วัน ก่อนเข้าดำเนินการ

๕.๔ เครื่องสูบน้ำทะเลที่นำมาติดตั้ง จะต้องทำงานร่วมกับระบบสูบน้ำถังอับเฉา (Ballast System) ระบบสูบน้ำห้องเรือ (Bilge System) และระบบดับเพลิงในเรือ (Water Fire Fighting System) ได้เป็นอย่างดี หากจำเป็นต้องดัดแปลงระบบดังกล่าวของเรือ ผู้ขายต้องแจ้งรายละเอียดให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ตรวจสอบและอนุญาตก่อนเริ่มดำเนินการ หากเกิดการชำรุดเสียหายกับระบบ ๆ ของเรือ อันเนื่องมาจากการติดตั้งเครื่องสูบน้ำทะเล ผู้ขายต้องดำเนินการแก้ไข หรือเปลี่ยนทดแทน และทดลองใช้งานให้ได้ดีเช่นเดิม โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมใด ๆ ทั้งสิ้น

๕.๕ ผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดหาแรงงาน วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ การขนส่ง และเครื่องมือที่ใช้สำหรับการติดตั้งเครื่องสูบน้ำทะเล

๕.๖ ทางราชการมีสิทธิ์ที่จะขอให้ผู้ขายหยุดงานเพื่อรื้อถอน แก้ไข หรือทำใหม่ โดยใช้วัสดุหรืออุปกรณ์ใหม่ หากพิจารณาแล้วเห็นว่าผู้ขายใช้วัสดุ หรืออุปกรณ์ หรือกรรมวิธีการทำงานที่ไม่ถูกต้อง ไม่เหมาะสม หรือไม่ครบถ้วน โดยผู้ขายไม่สามารถคิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมใด ๆ ได้ทั้งสิ้น

๕.๗ หากผู้ขายจะเก็บรักษาวัสดุสิ่งของ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งภายในสถานที่ของทางราชการ จะต้องขออนุญาต และได้รับความเห็นชอบจากทางราชการก่อน โดยผู้ราชานาวีมหิตลอดุลยเดช กรมอู่ทหารเรือ จะเป็นผู้อำนวยการความสะดวกในเรื่องสาธารณูปโภค น้ำ ไฟ และสถานที่เท่าที่จำเป็นในการเก็บรักษาเครื่องมือ วัสดุ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งทั้งหมด ซึ่งผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบต่อการสูญหาย เสื่อมสภาพ หรือถูกทำลาย จนกว่าจะส่งมอบงานให้แก่ทางราชการ

๕.๘ ผู้ขายต้องจัดให้มีมาตรการป้องกันอัคคีภัยในระหว่างปฏิบัติงาน โดยก่อนการปฏิบัติงานประเภท Hot Work ที่อาจจะทำให้เกิดอัคคีภัยได้ ผู้ขายต้องแจ้งให้เจ้าหน้าที่ทางเรือที่รับผิดชอบทราบก่อน และอนุญาตให้ปฏิบัติงานได้

๕.๙ ผู้ขายต้องรับผิดชอบในการชำรุดเสียหายที่เกิดขึ้นกับเครื่องจักร และอุปกรณ์ภายในเรือ อันเนื่องมาจากการดำเนินการของผู้ขาย รวมทั้งอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องเนื่องกับการติดตั้งเครื่องสูบน้ำที่ไม่ได้กำหนดไว้ในรายการติดตั้ง หากมีการเคลื่อนย้าย แก๊ซ หรือเกิดการชำรุด ผู้ขายต้องดำเนินการติดตั้ง แก๊ซ หรือเปลี่ยนทดแทน และทดลองใช้งานให้ได้ดีเช่นเดิมโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมใด ๆ ทั้งสิ้น และในกรณีที่ทางราชการดำเนินการแก้ไขเอง ผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่ทางราชการได้ดำเนินการไป

## **๖. การตรวจรับ**

๖.๑ ผู้ขายต้องติดตั้ง BILGE GENERAL PURPOSE PUMP จำนวน ๑ ชุด ให้กับเรือหลวงสิมิลัน พร้อมทดสอบ และทดลองการใช้งานระบบดังกล่าว ให้เป็นไปตามข้อกำหนดของเงื่อนไขของสัญญาต่อหน้าคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ รวมทั้ง ส่งมอบบันทึกผลการทดสอบ ทดลองให้กับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ กรณีที่มีการตรวจวิเคราะห์ หรือทดสอบ ทดลอง โดยใช้เครื่องมือและวิธีการของทางราชการ ผู้ขายต้องยอมรับผลการตรวจวิเคราะห์ หรือทดสอบ ทดลองของทางราชการ โดยผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งปวงในการตรวจวิเคราะห์ หรือทดสอบ ทดลองของทางราชการ

๖.๒ ถ้าปรากฏว่าพัสดุที่ผู้ขายส่งมอบไม่ตรงตามความต้องการของทางราชการ ผู้ซื้อทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับพัสดุ และ/หรือไม่รับงานติดตั้งนั้น ในกรณีเช่นนี้ ผู้ขายจะต้องรับนำพัสดุดูอุปกรณ์ที่ถูกต้องมาเปลี่ยน และ/หรือดำเนินการแก้ไขให้โดยเร็ว

## **๗. การฝึกอบรม**

ผู้ขายต้องส่งช่างเทคนิคหรือผู้ชำนาญ มาฝึกอบรมแนะนำวิธีการใช้และบำรุงรักษาเครื่องสูบน้ำทะเลที่ติดตั้งในเรือ ให้กับเจ้าหน้าที่ทางเรือจนเจ้าหน้าที่เข้าใจและสามารถปฏิบัติงานได้ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๑ วัน ตามวันเวลา และสถานที่ที่ทางราชการกำหนด โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

## **๘. การรับประกัน**

ผู้ขายต้องให้การรับประกันพัสดุดูตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิต แต่ต้องไม่น้อยกว่า ๓๖๕ วัน ในกรณีที่มีการรับประกันพัสดุดูตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิตมากกว่า ๓๖๕ วัน ผู้ขายต้องระบุจำนวนเวลาของการรับประกัน ให้ชัดเจน โดยการรับประกันให้นับจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจรับไว้ใช้ราชการเรียบร้อยแล้ว หากเกิดการชำรุด และ/หรือเสียหายระหว่างใช้งานตามปกติภายในระยะเวลาประกัน ผู้ขายต้องรีบจัดส่งช่างผู้ชำนาญมาตรวจสอบซ่อมทำภายใน ๗ วัน หลังจากที่ได้รับแจ้งจากทางราชการโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมใด ๆ ทั้งสิ้น ในการซ่อมทำหากไม่สามารถดำเนินการแก้ไขให้สามารถใช้งานได้ภายใน ๑๕ วัน ผู้ขายต้องนำพัสดุดูหรืออุปกรณ์ใหม่เข้ามาดำเนินการซ่อมทำหรือติดตั้งให้ทางราชการทดแทนพัสดุดูหรืออุปกรณ์ที่ชำรุด และ/หรือเสียหาย จนกว่าจะสามารถดำเนินการแก้ไขให้แล้วเสร็จ และสามารถใช้งานได้ดังเดิมโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมใด ๆ ทั้งสิ้น ภายใน ๔๕ วัน นับจากวันที่ได้รับแจ้งการชำรุด และ/หรือเสียหายจากทางราชการ

๙. บทปรับ

หากผู้ขายไม่สามารถส่งมอบพัสดุได้ทันตามกำหนดของทางราชการ ผู้ขายต้องชำระค่าปรับให้ผู้ซื้อเป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ ๐.๒ (ศูนย์จุดสอง) ของราคาส่งของที่ยังไม่ได้รับมอบ นับถัดจากวันครบกำหนดส่งมอบตามสัญญา ที่ได้ทำไว้กับทางราชการ จนถึงวันที่ผู้ขายได้นำสิ่งของมาส่งมอบให้แก่ทางราชการถูกต้องครบถ้วน

๑๐. เงื่อนไขการชำระเงิน

๑๐.๑ ผู้ซื้อตกลงชำระเงินค่าสิ่งของให้แก่ผู้ขาย ดังนี้

- งวดที่ ๑ ชำระ ๘๐% ของจำนวนเงินทั้งหมด เมื่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับ BILGE GENERAL PURPOSE PUMP ที่ส่งมอบเรียบร้อยแล้ว

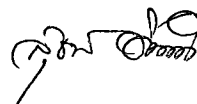
- งวดที่ ๒ ชำระ ๒๐% ของจำนวนเงินทั้งหมด เมื่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับงานติดตั้ง BILGE GENERAL PURPOSE PUMP ที่แล้วเสร็จสมบูรณ์พร้อมใช้งานได้ตามกำหนดของทางราชการ ไว้ใช้ราชการเรียบร้อยแล้ว

๑๐.๒ การจ่ายเงินตามเงื่อนไขนี้ ผู้ซื้อจะโอนเงินบัญชีเงินฝากกระแสรายวันของผู้ขายโดยตรง ทั้งนี้ผู้ขายตกลงเป็นผู้รับภาระเงินหรือค่าบริการอื่นใดเกี่ยวกับการโอนที่ธนาคารเรียกเก็บและยินยอมให้มีการหักเงินดังกล่าวจากจำนวนเงินโอนในงวดนั้น

๑๑. กรมอู่ทหารเรือ ขอสงวนสิทธิ์ในการยกเลิกการจัดซื้อในครั้งนี หากไม่ได้รับการอนุมัติงบประมาณจากกองทัพเรือ

นาวาเอก  ประธานกรรมการ

นาวาโท  กรรมการ

เรือตรี  กรรมการ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

การจัดซื้อ BILGE GENERAL PURPOSE PUMP จำนวน 1 ชุด ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

1. รายละเอียดทั่วไป เป็นเครื่องสูบน้ำที่ใช้สูบน้ำทะเลเข้าสู่ระบบสูบน้ำถ่ายถังอับเฉา (Ballast System) ระบบสูบน้ำห้องเรือ (Bilge System) และระบบดับเพลิงในเรือ (Water Fire Fighting System) โดย BILGE GENERAL PURPOSE PUMP จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย เครื่องสูบน้ำทะเล จำนวน 2 เครื่อง พร้อมอุปกรณ์ประกอบ แต่ละเครื่องมีลักษณะดังนี้

1.1 การทำงานเป็นแบบ 2-Stage มีทางเข้าของน้ำทะเล 1 ทิศทาง และทางออก 2 ทิศทาง คือ

- 1<sup>st</sup> Stage Discharge with Low Pressure Operating

- 2<sup>nd</sup> Stage Discharge with High Pressure Operating

1.2 สามารถควบคุมลื่นน้ำเพื่อบังคับให้น้ำทะเลออกทิศทางแรก (1<sup>st</sup> Stage Discharge Opened / ,2<sup>nd</sup> Stage Discharge Closed : Low Pressure Operating) สำหรับการใช้งานในระบบสูบน้ำถ่ายถังอับเฉาและระบบสูบน้ำห้องเรือ

1.3 สามารถควบคุมลื่นน้ำเพื่อบังคับให้น้ำทะเลออกทิศทางที่สอง (1<sup>st</sup> Stage Discharge Closed / ,2<sup>nd</sup> Stage Discharge Opened : High Pressure Operating) เพื่อต่อรวมเข้ากับระบบดับเพลิงในเรือ

2. รายละเอียดทางเทคนิค

2.1 คุณลักษณะของเครื่องสูบน้ำทะเล

2.1.1 เป็นเครื่องสูบลูกตั้ง Marine Vertical Centrifugal Pump ชนิดทำงานแบบ 2 Stage สูบน้ำทะเลเข้าหนึ่งทาง และส่งออกสองทางในแนวนอน (Double-outlet in horizontal direction) ขับเคลื่อนผ่านเพลลาต่อขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า

2.1.2 การใช้งานลักษณะ Low Pressure Operating เครื่องสูบลูกต้องมีอัตราการสูบส่งได้ไม่น้อยกว่า 199.0 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ที่เฮดรวม (Total Dynamic Head; THD) ขณะใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 33.0 เมตร ที่ประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องสูบลูก (Pump Efficiency) ไม่น้อยกว่า 40%

2.1.3 การใช้งานลักษณะ High Pressure Operating เครื่องสูบลูกต้องมีอัตราการสูบส่งได้ไม่น้อยกว่า 182.0 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ที่เฮดรวมขณะใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 79.0 เมตร ที่ประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องสูบลูก ไม่น้อยกว่า 45%

2.1.4 มี Compound Gauge ด้านทางดูด และ Pressure Gauge ด้านทางส่ง ประกอบพร้อมกับ Inspectors Test Gauge Cocks สำหรับไล่อากาศก่อนเข้าเกจวัดกำลังดัน

2.2 ชุดปั๊มของเครื่องสูบน้ำทะเล

2.2.1 ตัวเรือนปั๊ม (Pump Casing) ทำด้วยวัสดุ Silicon Brass ตามมาตรฐานบริษัทผู้ผลิต สามารถติดตั้งได้โดยไม่ต้องดัดแปลงฐานแท่นเดิมของเรือ ซึ่งเป็นแท่นรองรับแบบหน้าแปลนขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางภายนอก 540 มิลลิเมตร

2.2.2 ตัวใบพัด (Impeller) ทำด้วยวัสดุ Al-Bronze ตามมาตรฐานบริษัทผู้ผลิต

2.2.3 เพลลาของตัวใบพัด (Shaft) ทำด้วยวัสดุ Stainless Steel ที่มีคุณสมบัติทางกายภาพไม่ต่ำกว่าเกรด 1Cr18Ni9Ti และต่อเข้ากับเพลลามอเตอร์ด้วย Flexible Coupling

2.2.4 ซีลเพลลาแกนน้ำ (Shaft Seal) เป็นแบบ Non-equilibrium Mechanical Seal ประกอบสำเร็จรูปตามมาตรฐาน DIN 24960 จากบริษัทผู้ผลิต

2.2.5 Bearing รับเพลลาปั๊มเป็นแบบ Anti-friction ตามมาตรฐานบริษัทผู้ผลิต

- 2.2.6 หน้าแปลน (Flange) ที่ต่อเข้า-ออกของชุดปั๊ม มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางภายใน (I.D.) ดังนี้
- Suction Inlet ไม่เกิน 250 มิลลิเมตร
  - 1<sup>st</sup> Stage Discharge ไม่เกิน 200 มิลลิเมตร
  - 2<sup>nd</sup> Stage Discharge ไม่เกิน 150 มิลลิเมตร

2.2.7 ระยะความยาววัดจากปลายขอบหน้าแปลน Suction Inlet ถึงปลายขอบหน้าแปลน 1st Stage Discharge ไม่เกิน 750 มิลลิเมตร

### 2.3 มอเตอร์ไฟฟ้าของเครื่องสูบน้ำทะเล

2.3.1 มอเตอร์ไฟฟ้าเป็นแบบ Squirrel-cage Induction Motor โดยจะต้องมีกำลังเพียงพอที่จะขับชุดปั๊ม แต่ไม่เกิน 75.0 กิโลวัตต์

2.3.2 ใช้ได้กับระบบไฟฟ้าขนาด 380 VAC. 3 Ph. 50 Hz. โดยมีระบบสตาร์ทเป็นแบบ Soft Start และมีการระบายความร้อนของมอเตอร์ด้วยใบพัดลมเป็นแบบ TEFC (Totally Enclosed Fan Cooled)

2.3.3 มีคุณสมบัติของระดับชั้นฉนวน (Insulation) ไม่ต่ำกว่า Class F และมีค่าระดับชั้นการป้องกันน้ำและฝุ่นละออง (Degree of Protection) ไม่ต่ำกว่า IP55

## 3. อุปกรณ์ประกอบเครื่องสูบน้ำทะเล (ต่อเครื่อง)

### 3.1 ระบบควบคุมเครื่องสูบน้ำทะเล

3.1.1 ตู้ควบคุมพร้อมสวิทช์ครบชุด (Local Control Box) ประจำห้อง จำนวน 1 ตู้ เป็นแบบ Marine Type มีค่าระดับชั้นการป้องกันน้ำและฝุ่นละอองไม่ต่ำกว่า IP44

3.1.2 ระบบควบคุม ๓ ต้องสามารถทำงานร่วมกับระบบควบคุมของเดิมของเรือ ได้โดยเริ่มเดิน/หยุดเครื่องสูบน้ำทะเล ได้ที่ Remote Control Panel Hydraulic Power Unit ในห้อง Main Control Room (MCR)

3.1.3 มีการจัดวางอุปกรณ์ควบคุมภายในตู้ควบคุมได้อย่างเหมาะสมสะดวกต่อการใช้งาน การตรวจสอบ และการซ่อมบำรุง ซึ่งอย่างน้อยต้องประกอบด้วย

3.1.3.1 ชุด Soft Starter

3.1.3.2 ชุด Circuit Breaker

3.1.3.3 Ammeter และ Voltmeter

3.1.3.4 Push Button Switch (ON/OFF) และ Signal Lamp

### 3.2 วัสดุที่ใช้ในการติดตั้งเครื่องสูบน้ำทะเล

3.2.1 อุปกรณ์ลดการสั่นสะเทือนจากเครื่องสูบน้ำทะเลลงสู่ฐานแท่นเดิมของเรือ ตามมาตรฐานบริษัทผู้ผลิต จำนวนครบชุด

3.2.2 ท่อทางระบบน้ำทะเล ใช้วัสดุ CuNi 90/10 ตามมาตรฐาน DIN 86019 และหน้าแปลนระบบน้ำทะเล ใช้วัสดุ CuNi 90/10 มาตรฐาน DIN 86037

3.2.3 สายไฟเป็นชนิด Marine Type ผลิตจากประเทศสหรัฐอเมริกา หรือประเทศในสหภาพยุโรป หรือประเทศญี่ปุ่น ที่ได้มาตรฐาน IEC-60092 และ IEC 60228 และผ่านการทดสอบการไม่ลามไฟ (Flame Retardant) ตามมาตรฐาน IEC-60332-1 และ IEC 60332-3A

3.2.4 เหล็กที่พับเป็นรางเดินสายไฟ ฝาปิด และข้อต่อรางเดินสาย จะต้องผ่านขบวนการป้องกันสนิมด้วยวิธีชุบสังกะสี (Galvanized Steel) รวมทั้ง ต้องมีความแข็งแรงและมั่นคง สามารถรับน้ำหนักสายไฟได้ ไม่มีส่วนแหลมคมที่อาจทำให้ฉนวนหรือเปลือกสายไฟเสียหายได้

3.2.5 แผ่นป้าย (Plate) ทำด้วย Stainless ที่แสดงชื่อของสวิทช์และมิเตอร์ทุกตัวที่หน้าตู้ควบคุม สามารถอ่านได้ชัดเจน โดยมีหน่วยเป็นระบบ Metric หรือ SI



3.3 เครื่องมือและอะไหล่ของเครื่องสูบน้ำทะเล

3.3.1 เครื่องมือประจำเครื่องสูบน้ำ ๑ ตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิต (ผู้เสนอราคาจะบรรยายละเอียด)

3.3.2 อะไหล่บนเรือประกอบด้วย

3.3.2.1 Mechanical Seal, Oil Seal Ring และ Set of Gaskets ของชุด Shaft Seal

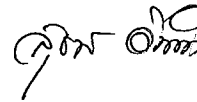
ที่สมบูรณ์ทั้งชุด จำนวน 2 ชุด

3.3.2.2 Bearing ของชุดมอเตอร์และปั๊มครบชุด จำนวน 2 ชุด

3.3.3 อุปกรณ์และรายการอะไหล่อื่น ๆ ตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิต

นาวาเอก  ประธานกรรมการ

นาวาโท  กรรมการ

เรือตรี  กรรมการ