

# ระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

Thai Government Procurement

## เงื่อนไขค้นหาประกาศ

*ประเภทประกาศ	ประกาศร่าง TOR/ร่างเอกสารประกวดราคา		
กระทรวง	<ตัวเลือกกระทรวง>		
หน่วยงาน	กรมศุลกากร		
จังหวัด	กรุงเทพมหานคร		
*วิธีการจัดหา	ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)		
ประเภทการจัดหา	<ตัวเลือกประเภทการจัดหา>		
ประเภทโครงการ	<ตัวเลือกประเภทโครงการ>		
เลขที่โครงการ			
ชื่อโครงการ			
วันที่	20/01/2564	ถึงวันที่	20/01/2564
จำนวนเงินงบประมาณตั้งแต่		จนถึง	
สถานะโครงการ	<ตัวเลือกสถานะโครงการ>		

ค้นหา      ล้างตัวเลือก

หมายเหตุ : รายการที่มี ดอกจันสีแดง หมายถึงต้องบันทึกข้อมูล

- : ระบบจะแสดงข้อมูลประกาศนับจากวันปัจจุบัน ย้อนหลัง 1 เดือน หากต้องการดูย้อนหลังเกิน 1 เดือน ให้ระบุวันที่ที่ต้องการ
- : ผู้สนใจสามารถดูประกาศราคากลาง (ราคาอ้างอิง) โดยกำหนดเงื่อนไขประเภทประกาศเป็น "ประกาศราคากลาง" หรือดูได้ที่ประกาศที่เกี่ยวข้อง
- : กรณีต้องการข้อมูลประกาศจัดซื้อจัดจ้างเก่า (ตั้งแต่ ม.ค. 2547 - มี.ค. 2553) ให้ทำหนังสือถึงกรมบัญชีกลาง

ลำดับ	หน่วยงาน	เรื่อง	วันที่ประกาศ -วันที่สิ้นสุด รับฟังคำวิจารณ์	งบประมาณ โครงการ(บาท)	สถานะ โครงการ	ประกาศ ที่เกี่ยวข้อง
1	กรมศุลกากร	ประกวดราคาจ้างโครงการก่อสร้างเรือตรวจการณ์ทางทะเลขนาดความยาวไม่น้อยกว่า ๑๒๐ ฟุต ความเร็วไม่น้อยกว่า ๒๘ น็อต แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร ๑ ลำ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) (เลขที่โครงการ : 64017215090)	20/01/2564 - 25/01/2564	289,970,000.00	ระหว่างดำเนินการ	
2	กรมศุลกากร	ประกวดราคาจ้างบริการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก๊สคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์การประมวลผล และระบบคอมพิวเตอร์ โครงการพัฒนาระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (e-Document) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) (เลขที่โครงการ : 64017348365)	20/01/2564 - 25/01/2564	5,226,000.00	ระหว่างดำเนินการ	
3	กรมศุลกากร	ประกวดราคาจ้างบริการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก๊สคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์การประมวลผล และระบบคอมพิวเตอร์ โครงการระบบบริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายกรมศุลกากร ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) (เลขที่โครงการ : 64017350841)	20/01/2564 - 25/01/2564	1,106,000.00	ระหว่างดำเนินการ	
ลำดับที่ 1 - 3 จากทั้งหมด 3 รายการ				ย้อนกลับ	<u>1</u>	ถัดไป



## ประกาศกรมศุลกากร

เรื่อง ประกวดราคาจ้างโครงการก่อสร้างเรือตรวจการณ์ทางทะเลขนาดความยาวไม่น้อยกว่า ๑๒๐ ฟุต ความเร็วไม่น้อยกว่า ๒๘ น็อต แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร ๑ ลำ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

กรมศุลกากร มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างโครงการก่อสร้างเรือตรวจการณ์ทางทะเลขนาดความยาวไม่น้อยกว่า ๑๒๐ ฟุต ความเร็วไม่น้อยกว่า ๒๘ น็อต แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร ๑ ลำ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาของงานจ้างในการประกวดราคารั้งนี้เป็นเงินทั้งสิ้น ๒๘๙,๙๓๗,๙๐๐.๐๐ บาท (สองร้อยแปดสิบเก้าล้านเก้าแสนสามหมื่นเจ็ดพันเก้าร้อยบาทถ้วน)

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมศุลกากร ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่ รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง
๑๑. จะต้องมีความสมัครรับถ้วนถูกต้อง และยื่นเอกสารครบถ้วนถูกต้อง ตามข้อกำหนดในรายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะ ประกาศเชิญชวน และเอกสารประกวดราคาในครั้งนี้

การพิจารณาคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้า จะเป็นไปตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหา

การจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ กรณียกเลิกสัญญา ด่วนที่สุด ที่ กค (กวจ) ๐๔๐๕.๒/ว๕๘๑  
ลงวันที่ ๗ ธันวาคม ๒๕๖๓

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่  
..... ระหว่างเวลา ..... น. ถึง ..... น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อ  
จัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ [www.customs.go.th](http://www.customs.go.th) หรือ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th)  
หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐-๒๖๖๗-๗๐๐๐ ต่อ ๔๖๑๑ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๔

  
(นายวิศิษฐ์ วิชราวนิช)

เลขานุการกรม ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมศุลกากร

หมายเหตุ ผู้ประกอบการสามารถจัดเตรียมเอกสารประกอบการเสนอราคา (เอกสารส่วนที่ ๑ และเอกสารส่วนที่ ๒)  
ในระบบ e-GP ได้ตั้งแต่วันที่ขอรับเอกสารจนถึงวันเสนอราคา



เอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ .....

การจ้างโครงการก่อสร้างเรือตรวจการณ์ทางทะเลขนาดความยาวไม่น้อยกว่า ๑๒๐ ฟุต ความเร็วไม่น้อยกว่า ๒๘ น็อต แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร ๑ ลำ

ตามประกาศ กรมศุลกากร

ลงวันที่ มกราคม ๒๕๖๔

กรมศุลกากร ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "กรม" มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างโครงการก่อสร้างเรือตรวจการณ์ทางทะเลขนาดความยาวไม่น้อยกว่า ๑๒๐ ฟุต ความเร็วไม่น้อยกว่า ๒๘ น็อต แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร ๑ ลำ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) โดยราคากลางของการประกวดราคาฯ ครั้งนี้ เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น ๒๘๙,๙๓๗,๙๐๐ บาท (สองร้อยแปดสิบเก้าล้านเก้าแสนสามหมื่นเจ็ดพันเก้าร้อยบาทถ้วน) โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ รายละเอียดและขอบเขตของงาน
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๓ สัญญาจ้างทำของ
- ๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน
  - (๑) หลักประกันการเสนอราคา
  - (๒) หลักประกันสัญญา
- ๑.๕ บทนิยาม
  - (๑) ผู้ที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน
  - (๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
- ๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
  - (๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑
  - (๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐ

ไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรี



ว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรม หน่วยงานประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๒.๑๑ จะต้องมีความสมัครรับถ่วงถูกต้อง และยื่นเอกสารครบถ้วนถูกต้อง ตามข้อกำหนดในรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ประกาศเชิญชวน และเอกสารประกวดราคาในครั้งนี้

การพิจารณาคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้า จะเป็นไปตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ กรมบัญชีกลาง ด่วนที่สุด ที่ กค (กวจ) ๐๔๐๕.๒/ว๕๘๑ ลงวันที่ ๗ ธันวาคม ๒๕๖๓

### ๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

#### ๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีในนิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอต่อกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า

ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

### ๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้ หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๓) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๓.๑) เอกสารอื่นๆ ให้ครบถ้วนถูกต้อง ตามข้อกำหนดในรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ประกาศเชิญชวน และเอกสารประกวดราคาในครั้งนี้

(๔) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

## ๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอ โดยไม่ต้องแนบบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาทและเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียวโดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคา โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้



๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการแล้วเสร็จไม่เกิน ๗๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้างหรือจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก กรม ให้เริ่มทำงาน

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา แบบรูป และรายละเอียด ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นเสนอราคาตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ..... ระหว่างเวลา ..... น. ถึง ..... น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่กรมผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และกรมจะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่กรมจะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำความผิดดังกล่าว และได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของกรม

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว
- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลาที่กำหนด
- (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้
- (๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคา

ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th)

## ๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๑๔,๔๔๘,๕๐๐.๐๐ บาท

๕.๑ เช็ครีหรือตราฟที่ธนาการ (สาขาในกรุงเทพและปริมณฑลเท่านั้น) สั้จ่ายให้แ่กรรม  
โดยเป็นเช็ครีหรือตราฟที่ลงวันที่ที่เ็นการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือก่อนหน้านั้  
ไม่เกิน ๓ วันทำการของทางราชการ ทั้งนี้ เช็ครีหรือตราฟที่ธนาการสั้จ่ายให้แ่กรรม จะต้องระบุสั้จ่าย "กรมบัญชี  
กลางเพื่อบรับเงินของหน่วยงานภาครัฐส่วนกลาง" เท่านั้น

### ๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอ นำเข้าหรือตราหน้าที่ธนาคารสั่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือ  
ค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับ  
เอกสารดังกล่าวมาให้กรมตรวจสอบความถูกต้องในวันที่..... ระหว่าง  
เวลา ..... น. ถึง ..... น.

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ กรมจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้ำประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่กรมได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอ รายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

## ๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

## ๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐาน

การยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กรมกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญ



และความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสิทธิผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ กรมสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ของกรม

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรม มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ กรมมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่มีความเหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ กรมทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดท้ายจะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่า การตัดสินของกรมเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งกรมจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมายื่นข้อเสนอแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรม จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ กรม มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากกรม

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญากรม อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

## ๗. การทำสัญญาจ้าง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญา ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับกรม ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๑๐ ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ ให้กรมยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

๗.๒ เชื้อหรือตราฟท์ที่ธนาคาร (สาขาในกรุงเทพและปริมณฑลเท่านั้น) ส่งจ่ายให้แก่กรม โดยเป็นเชื้อหรือตราฟท์ลงวันที่ที่ทำสัญญา หรือก่อนหน้านั้นไม่เกิน ๓ วันทำการของทางราชการ ทั้งนี้ เชื้อหรือตราฟท์ที่ธนาคารส่งจ่ายให้แก่กรมจะต้องระบุส่งจ่าย "กรมบัญชีกลางเพื่อรับเงินของหน่วยงานภาครัฐส่วนกลาง" เท่านั้น

๗.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามแบบหนังสือค้ำประกัน ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

๗.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาต ให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

๗.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของงานจ้างซึ่งกรม ได้รับมอบไว้แล้ว

#### ๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

กรมจะจ่ายค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้ว โดยถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์ และกำหนดการจ่ายเงินเป็น จำนวน ๙ งวด ดังนี้

งวดที่ ๑ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๕ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน โครงการก่อสร้างเรือตรวจการณ์ทางทะเล ขนาดความยาวไม่น้อยกว่า ๑๒๐ ฟุต ความเร็วไม่น้อยกว่า ๒๘ น็อต แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร ๑ ลำ ให้แล้วเสร็จภายใน ๖๐ วัน

งวดที่ ๒ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน โครงการก่อสร้างเรือตรวจการณ์ทางทะเล ขนาดความยาวไม่น้อยกว่า ๑๒๐ ฟุต ความเร็วไม่น้อยกว่า ๒๘ น็อต แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร ๑ ลำ ให้แล้วเสร็จภายใน ๑๐๐ วัน

งวดที่ ๓ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๒๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน โครงการก่อสร้างเรือตรวจการณ์ทางทะเล ขนาดความยาวไม่น้อยกว่า ๑๒๐ ฟุต ความเร็วไม่น้อยกว่า ๒๘ น็อต แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร ๑ ลำ ให้แล้วเสร็จภายใน ๒๒๐ วัน

งวดที่ ๔ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๕ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน โครงการก่อสร้างเรือตรวจการณ์ทางทะเล ขนาดความยาวไม่น้อยกว่า ๑๒๐ ฟุต ความเร็วไม่น้อยกว่า ๒๘ น็อต แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร ๑ ลำ ให้แล้วเสร็จภายใน ๓๖๐ วัน

งวดที่ ๕ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๕ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน โครงการก่อสร้างเรือตรวจการณ์ทางทะเล ขนาดความยาวไม่น้อยกว่า ๑๒๐ ฟุต ความเร็วไม่น้อยกว่า ๒๘ น็อต แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร ๑ ลำ ให้แล้วเสร็จภายใน ๕๑๐ วัน

งวดที่ ๖ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๕ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน โครงการก่อสร้างเรือตรวจการณ์ทางทะเล ขนาดความยาวไม่น้อยกว่า ๑๒๐ ฟุต ความเร็วไม่น้อยกว่า ๒๘ น็อต แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร ๑ ลำ ให้แล้วเสร็จภายใน ๕๕๐ วัน

งวดที่ ๗ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน



โครงการก่อสร้างเรือตรวจการณ์ทางทะเล ขนาดความยาวไม่น้อยกว่า ๑๒๐ ฟุต ความเร็วไม่น้อยกว่า ๒๘ น็อต แขวง คลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร ๑ ลำ ให้แล้วเสร็จภายใน ๕๘๐ วัน

งวดที่ ๘ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน

โครงการก่อสร้างเรือตรวจการณ์ทางทะเล ขนาดความยาวไม่น้อยกว่า ๑๒๐ ฟุต ความเร็วไม่น้อยกว่า ๒๘ น็อต แขวง คลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร ๑ ลำ ให้แล้วเสร็จภายใน ๖๕๐ วัน

งวดสุดท้าย เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานทั้งหมด ให้แล้วเสร็จเรียบร้อยตามสัญญา หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ และกรม ได้ตรวจรับ มอบงานจ้าง

#### ๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้าง เป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๙.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาต จากกรม จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๐.๐๐ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๙.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างนอกเหนือจากข้อ ๙.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคาค่าจ้าง และอัตราค่าปรับอื่นๆ จะเป็นไปตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของโครงการฯ

#### ๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำข้อตกลงเป็นหนังสือ หรือทำสัญญาจ้าง ตามแบบ ดังระบุในข้อ ๑.๓ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลา ไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่กรมได้รับมอบงาน โดยผู้รับจ้างต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิม ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

และจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาตามที่กำหนด ในรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของโครงการฯ โดยผู้รับจ้างต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิม ภายในระยะเวลาตามที่กำหนดในรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของโครงการฯ นับตั้งแต่วันที่ได้รับความชำรุด บกพร่อง และอื่นๆ ตามรายละเอียดที่ระบุไว้ในเอกสารคุณลักษณะเฉพาะของโครงการฯ

#### ๑๑. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอละเอียดอื่น ๆ

๑๑.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๔

และผูกพันงบประมาณในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๕ การลงนามในสัญญา

จะกระทำต่อเมื่อ กรมได้รับอนุมัติเงินค่าจ้างจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๔ และผูกพันงบประมาณ ในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๕ แล้วเท่านั้น การลงนามในสัญญาจะกระทำต่อเมื่อกรมได้รับอนุมัติเงินสำหรับโครงการ นี้แล้วเท่านั้น สำหรับกรณีที่มิได้รับการจัดสรรเงินเพื่อการจัดหาในครั้งนี้ กรมสามารถยกเลิกการจัดหาได้ หรือในกรณีที่ กรมปรับลดวงเงินในการจัดหา หรือได้รับความเห็นชอบความเหมาะสมของราคาแล้ว กรมสามารถดำเนินการต่อรอง ราคากับผู้ชนะการประกวดราคาฯ ต่อไป

๑๑.๒ เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอละเอียดใด ให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้าง ตามประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องส่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามา จากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้

ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ ต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างส่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่นที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่มิปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งกรมได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญา หรือข้อตกลงภายในเวลาที่ทางราชการกำหนดดังระบุไว้ในข้อ ๗ กรมจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกธำนาจจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกธำนาจให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงานตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๔ กรมสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของกรม คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ กรม อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากกรมไม่ได้

(๑) ไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่กรม หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

## ๑๒. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการจ้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

## ๑๓. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ



กรม สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือก  
ให้เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ  
ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือ  
ทำสัญญากับกรม ไว้ชั่วคราว



ผู้ประกอบการสามารถมีความคิดเห็นเป็นลายลักษณ์อักษรโดยเปิดเผยตัว  
โดยต้องระบุชื่อนามสกุล และที่อยู่ของสถานประกอบการ  
พร้อมแนบไฟล์เอกสารการวิจารณ์มาที่ 106912@customs.go.th  
โดยเอกสารเรียน ผู้อำนวยการส่วนบริหารการพัสดุ

หรือส่งเอกสารโดยตรงมาที่  
ฝ่ายพัสดุที่ 1 ส่วนบริหารการพัสดุ สำนักบริหารกลาง  
กรมศุลกากร ถนนสุนทรโกษา คลองเตย กรุงเทพฯ

โดยการวิจารณ์ต้องส่งมาถึงภายในระยะเวลาที่กำหนด

ด่วนที่สุด

ที่ กค (กวจ) ๐๔๐๕.๒/ว ๕๘๑



คณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อ  
จัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ  
กรมบัญชีกลาง  
ถนนพระรามที่ ๖ กทม. ๑๐๕๐๐

๓ ธันวาคม ๒๕๖๓

เรื่อง การพิจารณาคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้า  
เรียน ปลัดกระทรวง อธิบดี อธิการ เลขาธิการ ผู้อำนวยการ ผู้บัญชาการ ผู้ว่าราชการจังหวัด ผู้ว่าราชการ  
กรุงเทพมหานคร ผู้ว่าการ หัวหน้ารัฐวิสาหกิจ ผู้บริหารท้องถิ่น และหัวหน้าหน่วยงานอื่นของรัฐ  
อ้างถึง หนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ด่วนที่สุด  
ที่ กค (กวจ) ๐๔๐๕.๒/ว ๒๘๙ ลงวันที่ ๒๕ มิถุนายน ๒๕๖๑

ตามหนังสือที่อ้างถึง คณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ได้กำหนดแนวทางปฏิบัติในการพิจารณาคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่ได้จดทะเบียน เป็นนิติบุคคลใหม่ต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ ว่าจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไข ที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาหรือสอบราคา พร้อมทั้งให้เสนอราคาในนาม “กิจการร่วมค้า” และสามารถนำผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้ามาเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคา หรือสอบราคาได้ ซึ่งต่อมากกรมพัฒนาธุรกิจการค้า แจ้งว่า กรมพัฒนาธุรกิจการค้า มีอำนาจหน้าที่รับผิดชอบ เป็นนิติบุคคลประเภทห้างหุ้นส่วนสามัญนิติบุคคล ห้างหุ้นส่วนจำกัด บริษัทจำกัด ตามประมวลกฎหมายแพ่ง และพาณิชย์ และรับผิดชอบเป็นนิติบุคคลประเภทบริษัทมหาชนจำกัดตามพระราชบัญญัติบริษัทมหาชนจำกัด พ.ศ. ๒๕๓๕ โดยผู้ร่วมกิจการหรือผู้ร่วมลงทุนในกิจการร่วมค้าประสงค์จะจดทะเบียนเป็นนิติบุคคล ต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ก็อาจจดทะเบียนได้ตามความประสงค์ว่าต้องการจดทะเบียนก่อตั้งสภาพนิติบุคคล ขึ้นในรูปแบบใด และเมื่อได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลแล้ว นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นนั้นย่อมถือเป็นบุคคล แยกต่างหากจากผู้ถือหุ้นหรือผู้ร่วมลงทุนแต่ละราย ตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

คณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ โดยได้รับมอบหมาย จากคณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พิจารณาแล้วเห็นว่า ประสิทธิภาพ และศักยภาพในการทำงานของผู้ประกอบการ ตลอดจนการกำหนดสัดส่วนการทำงานของผู้เข้าร่วมค้าหลัก ที่เหมาะสมเป็นเรื่องสำคัญ ดังนั้น เพื่อให้การพิจารณาคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้า สอดคล้องกับการรับผิดชอบนิติบุคคลของกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ จึงอาศัยอำนาจ ตามมาตรา ๒๔ วรรคหนึ่ง (๖) ประกอบมาตรา ๒๙ วรรคหนึ่ง (๔) และ (๗) แห่งพระราชบัญญัติ การจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ ยกเลิกหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหา การจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ด่วนที่สุด ที่ กค (กวจ) ๐๔๐๕.๒/ว ๒๘๙ ลงวันที่ ๒๕ มิถุนายน ๒๕๖๑ และกำหนดแนวทางปฏิบัติ ดังนี้

/๑. ...



กรมบัญชีกลาง

## ๑. นิยามกิจการร่วมค้า

๑.๑ กรณีงานซื้อหรืองานจ้างทุกวงเงิน หรืองานก่อสร้างที่มีวงเงินงบประมาณน้อยกว่า ๑,๐๐๐,๐๐๐ บาท หมายความว่า “กิจการที่มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรว่าจะดำเนินการร่วมกันเป็นทางการค้าหรือหากำไรระหว่างบริษัทกับบริษัท บริษัทกับห้างหุ้นส่วนนิติบุคคล ห้างหุ้นส่วนนิติบุคคลกับห้างหุ้นส่วนนิติบุคคล หรือระหว่างบริษัทและ/หรือห้างหุ้นส่วนนิติบุคคลกับบุคคลธรรมดา คณะบุคคลที่มีหุ้นส่วนนิติบุคคล ห้างหุ้นส่วนสามัญ นิติบุคคลอื่น หรือนิติบุคคลที่ตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศ โดยข้อตกลงนั้นอาจกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้าหลักก็ได้”

๑.๒ กรณีงานก่อสร้างที่มีวงเงินงบประมาณตั้งแต่ ๑,๐๐๐,๐๐๐ บาท ขึ้นไป หรือกรณีกิจการร่วมค้าที่มีสิทธิเป็นผู้ยื่นข้อเสนอต่อหน่วยงานของรัฐในสาขางานก่อสร้างที่ขึ้นทะเบียนไว้กับกรมบัญชีกลางตามที่คณะกรรมการราคากลางและขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการกำหนด หมายความว่า “กิจการที่มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรว่าจะดำเนินการร่วมกันเป็นทางการค้าหรือหากำไร ระหว่างบริษัทกับบริษัท บริษัทกับห้างหุ้นส่วนนิติบุคคล ห้างหุ้นส่วนนิติบุคคลกับห้างหุ้นส่วนนิติบุคคล หรือระหว่างบริษัทและ/หรือห้างหุ้นส่วนนิติบุคคลกับนิติบุคคลอื่น หรือนิติบุคคลที่ตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศ โดยข้อตกลงนั้นอาจกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้าหลักก็ได้”

## ๒. กิจการร่วมค้าที่มีสิทธิในการเข้ายื่นข้อเสนอ

### ๒.๑ การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของผู้สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

### ๒.๒ งานซื้อหรือจ้าง และงานก่อสร้าง

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน หรือหนังสือเชิญชวน

๒.๓ งานก่อสร้างที่ขึ้นทะเบียนไว้กับกรมบัญชีกลางตามสาขางานก่อสร้างที่คณะกรรมการราคากลางและขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการกำหนด

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าหลักจะต้องเป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้างสาขา ... ไม่น้อยกว่าชั้น ... ประเภท ... ไว้กับกรมบัญชีกลาง ในส่วนของผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ใช่ผู้เข้าร่วมค้าหลักจะเป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนในสาขางานก่อสร้างไว้กับกรมบัญชีกลางหรือไม่ก็ได้

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน หรือหนังสือเชิญชวน

### ๒.๔ การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

๒.๔.๑ กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า



๒.๔.๒ การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding)

ให้ผู้เข้าร่วมคำที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ ๒.๔.๑ ดำเนินการซื้อและดาวน์โหลดเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง หรือดาวน์โหลดเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กรณีที่ไม่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง จึงจะมีสิทธิในการเข้ายื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้าได้

๒.๔.๓ การยื่นข้อเสนอโดยวิธีคัดเลือกและวิธีเฉพาะเจาะจง

หากผู้เข้าร่วมคำรายใดได้รับหนังสือเชิญชวนจากหน่วยงานของรัฐแล้ว ให้ผู้เข้าร่วมคำที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ ๒.๔.๑ สามารถดำเนินการยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้าตามข้อ ๒.๔ ข้างต้น ให้ใช้บังคับกับการยื่นข้อเสนอในงานซื้อ จ้าง เข้า งานจ้างที่ปรึกษา หรืองานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้าง

๓. การดำเนินการของหน่วยงานของรัฐ

๓.๑ ให้หน่วยงานของรัฐแก้ไขข้อความในแบบประกาศ แบบเอกสารเชิญชวน และหนังสือเชิญชวน ให้สอดคล้องกับข้อ ๒.๑ ข้อ ๒.๒ และข้อ ๒.๓ ข้างต้นด้วย

๓.๒ สำหรับหน่วยงานของรัฐใดได้ดำเนินการนำร่างประกาศและร่างเอกสารเชิญชวน เผยแพร่เพื่อรับฟังความคิดเห็นจากผู้ประกอบการ หรือเผยแพร่ประกาศและเอกสารเชิญชวน ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง (ระบบ e-GP) หรือมีหนังสือเชิญชวนไปแล้วก่อนวันที่แนวทางปฏิบัตินี้มีผลใช้บังคับ ให้หน่วยงานของรัฐนั้นดำเนินการในขั้นตอนต่อไปได้ โดยใช้แบบประกาศ แบบเอกสารเชิญชวน และหนังสือเชิญชวน ตามแนวทางเดิมต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และแจ้งให้หน่วยงานในสังกัดและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องถือปฏิบัติต่อไป

ขอแสดงความนับถือ



(นายภูมิศักดิ์ อรัญญาเกษมสุข)

อธิบดีกรมบัญชีกลาง

ปฏิบัติราชการแทนปลัดกระทรวงการคลัง

ประธานกรรมการวินิจฉัย

กองการพัสดุภาครัฐ

ฝ่ายเลขานุการ

โทรศัพท์ ๐ ๒๑๒๗ ๗๐๐๐ ต่อ ๔๕๘๘

โทรสาร ๐ ๒๑๒๗ ๗๑๘๕ - ๖



กรมบัญชีกลาง

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

โครงการก่อสร้างเรือตรวจการณ์ทางทะเล ขนาดความยาวไม่น้อยกว่า ๑๒๐ ฟุต  
ความเร็วไม่น้อยกว่า ๒๘ น็อต แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร ๑ ลำ

กรมศุลกากร ซึ่งต่อไปเรียกว่า “กรม” มีความประสงค์ดำเนินการจัดหาเรือตรวจการณ์ทางทะเล  
ขนาดความยาวไม่น้อยกว่า ๑๒๐ ฟุต ความเร็วไม่น้อยกว่า ๒๘ น็อต ด้วยวิธีประกวดราคาทางอิเล็กทรอนิกส์  
(Electronic Bidding : e-bidding) ซึ่งกรมศุลกากรได้รับงบประมาณทั้งสิ้นจำนวน ๒๘๙,๙๗๐,๐๐๐.-บาท  
(สองร้อยแปดสิบเก้าล้านเก้าแสนเจ็ดหมื่นบาทถ้วน) (ราคาอ้างอิง) โดยได้งบประมาณในการดำเนินการ ดังนี้

- รายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔ จำนวน ๕๗,๙๙๔,๐๐๐.-บาท (ห้าสิบล้านเก้าแสนเก้าหมื่นสี่พันบาทถ้วน)

- รายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๕ จำนวน ๒๓๑,๙๗๖,๐๐๐.-บาท (สองร้อยสามสิบเอ็ดล้านเก้าแสนเจ็ดหมื่นหกพันบาทถ้วน)

๑. ความเป็นมา

ส่วนสืบสวนปราบปราม ๒ กองสืบสวนและปราบปราม กรมศุลกากร มีภารกิจในการป้องกัน  
และปราบปรามการลักลอบหนีศุลกากร การกระทำความผิดเกี่ยวกับปิโตรเลียม ยาเสพติด และรักษาผลประโยชน์  
ของชาติทางทะเล การช่วยเหลือประชาชนที่ประสบภัยพิบัติทางทะเล การรักษากฎหมายทางทะเลและภารกิจอื่น  
หลากหลาย ตลอดจนกำกับดูแลโครงการจำหน่ายน้ำมันดีเซลสำหรับชาวประมงในเขตต่อเนื่องของราชอาณาจักร  
เพื่อช่วยเหลือชาวประมงของประเทศในด้านน้ำมัน ซึ่งเป็นต้นทุนในการทำประมงตามนโยบายของรัฐบาล  
สำหรับสถานการณ์ลักลอบค้ายาเสพติดทางทะเลนั้น สำนักงานป้องกันและปราบปรามยาเสพติด (ปปส.) ได้คาดการณ์  
ว่าจะเพิ่มมากขึ้นทางชายแดนภาคตะวันออกและตะวันตก เนื่องจากการเพิ่มความเข้มงวดในการป้องกันและปราบปราม  
ยาเสพติดทางบกอย่างต่อเนื่องและเป็นระบบ ซึ่งส่วนสืบสวนปราบปราม ๒ กองสืบสวนและปราบปราม กรมศุลกากร  
ต้องเพิ่มความเข้มงวดในภารกิจป้องกันและปราบปรามการลักลอบค้ายาเสพติดทางทะเลเพิ่มมากขึ้น เพื่อสนอง  
นโยบายของรัฐบาล อีกทั้งต้องปฏิบัติภารกิจในการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล การช่วยเหลือประชาชน  
ที่ประสบภัยพิบัติทางทะเล และการรักษากฎหมายทางทะเลในฐานะหน่วยงานหลักของศูนย์ประสานการปฏิบัติ  
ในการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล (ศรชล.) ที่มีพื้นที่รับผิดชอบทางทะเล ทั้งฝั่งอันดามันและอ่าวไทย  
ด้วยภารกิจนี้ จึงจำเป็นต้องดำเนินการจัดหาเรือตรวจการณ์ ขนาดความยาวไม่น้อยกว่า ๑๒๐ ฟุต ความเร็วสูงสุด  
ไม่ต่ำกว่า ๒๘ น็อต จำนวน ๑ ลำ เพื่อทดแทนเรือศุลกากรที่ปลดระวาง

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อเสริมสร้างขีดความสามารถในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ของกรมศุลกากร  
ในการป้องกันและปราบปราม การลักลอบหนีศุลกากร การกระทำความผิดเกี่ยวกับปิโตรเลียมและยาเสพติด  
ทางทะเลให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

๒.๒ เพื่อช่วยในการประหยัดงบประมาณในการซ่อมแซมเรือศุลกากร ซึ่งมีสภาพเก่าชำรุด  
ตามสภาพการใช้งาน ซึ่งหากจะทำการซ่อมแซมต่อไป จะต้องใช้งบประมาณค่อนข้างสูง

๒.๓ เพื่อขอทดแทนเรือศุลกากรที่ทำการปลดระวาง เนื่องจากไม่คุ้มค่ากับการซ่อมบำรุง

๒.๔ เพื่อให้เรือ

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.

๒.๔ เพื่อให้เรือตรวจการณ์ที่จะต่อสร้างชิ้นใหม่มีรัศมีทำการทั้งใกล้และไกล ในการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล การช่วยเหลือประชาชนที่ประสบภัยพิบัติทางทะเลและการรักษากฎหมายทางทะเลตลอดจนการกำกับดูแลโครงการจำหน่ายน้ำมันดีเซล (สีเขียว) สำหรับชาวประมงในเขตต่อเนื่องของราชอาณาจักรไทย สามารถดำเนินการได้อย่างทั่วถึงและต่อเนื่อง รวดเร็ว มีประสิทธิภาพในการตรวจสอบการจำหน่ายน้ำมันดีเซลแก่ชาวประมงให้ถูกต้องตามระเบียบข้อบังคับที่ทางราชการกำหนด

๒.๕ เพื่อเป็นการเพิ่มขีดความสามารถในการปฏิบัติตามนโยบายป้องกันและปราบปรามการกระทำผิดต่อกฎหมายศุลกากร และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเลทั้งหน่วยงานภายในประเทศและต่างประเทศ

### ๓. คุณสมบัติเฉพาะของผู้ประสงค์จะเสนอราคา

๓.๑ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นผู้ที่มีอาชีพด้านการต่อสร้างเรือประเภทเดียวกับที่ประกวดราคาด้วยวิธีอิเล็กทรอนิกส์ในครั้งนี้

๓.๒ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้กระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้วหรือไม่เป็นผู้ที่ได้ผลการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

๓.๓ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๔ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่กรมศุลกากร ณ วันประกาศประกวดราคาด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

๓.๕ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ถูกประเมินสิทธิผู้เสนอราคาในฐานะที่ห้ามยื่นข้อเสนอราคาและห้ามทำสัญญาตามที่ กวพ. กำหนด

๓.๖ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายของโครงการตามสัญญา ซึ่งเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้อง ครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๓.๗ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ ซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

๓.๘ คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีเงินฝากของธนาคารภายในประเทศ เว้นแต่การรับและจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่กรณีอาจรับจ่ายเป็นเงินสดได้

๓.๙ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่มีรายชื่อผู้บริหารหรือผู้ถือหุ้นอยู่ในรายชื่อบุคคลที่ถูกกำหนดตามพระราชบัญญัติป้องกันและปราบปรามการสนับสนุนทางการเงินแก่ผู้ก่อการร้าย พ.ศ.๒๕๕๖

๓.๑๐ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลที่จดทะเบียนภายในประเทศ ที่มีกิจการต่อเรือเป็นของตัวเองและต้องมีโรงงานที่ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน กระทรวงอุตสาหกรรม (แบบ รง.๔)

/ประเภท...

๗๖๑

๒๐๒๒

๔๓

๔

๑.๒

ผู้แทน บริษัท...



ประเภทโรงงานลำดับที่ ๗๕ (๑) และได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ เพื่อการต่อเรือ จากหน่วยรับรองที่ได้รับการรับรองระบบงานจากสำนักมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) ที่ยังไม่หมดอายุจนถึงวันเสนอราคา และจะต้องมีคานเรือ หรือมีอุ้งเรือเป็นของตนเอง มีลักษณะเป็นอุ้งเรือคานลาด (SLIPWAY) หรืออุ้งแห้ง (DRY DOCK) หรืออุ้งลอย (FLOATING DOCK) หรือขานยกเรือ (SYNCRILIFT) หรือเครนยกเรือ (GANTRY CRANE) ในประเทศไทย ที่ได้รับมาตรฐานพร้อมหนังสือสำคัญแสดงการจดทะเบียนเป็นผู้ประกอบกิจการ อุ้งเรือ (แบบ พว.๘) กรมเจ้าท่า และมีเครื่องมือที่ใช้สำหรับอุ้งเรือที่เพียงพอสำหรับงานต่อสร้างเรือ มีช่างที่มีความชำนาญในด้านการต่อสร้างเรือออลูมิเนียมอัลลอยด์เป็นอย่างดี พร้อมทั้งจะให้คณะกรรมการฯ เข้าไปตรวจสอบอุ้งหรือโรงงานและพิสูจน์ความสามารถของโรงงานเพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าจะสามารถต่อสร้างเรือตามแบบและรายการที่กรมศุลกากรต้องการได้

๓.๑๑ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องเป็นสมาชิกของสมาคมต่อเรือและซ่อมเรือไทย

๓.๑๒ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องมีวิศวกรด้านการต่อเรือ เครื่องกลเรือ (Marine Engineer) หรือสถาปนิกออกแบบเรือ (Naval Architect) และวิศวกรเครื่องกล รวมกันอย่างน้อย ๒ คน ที่มีความรู้ความชำนาญในด้านการต่อเรือประเภทที่ประกวดราคาด้วยวิธีอิเล็กทรอนิกส์ในครั้งนี้เป็นอย่างดี เพื่อทำหน้าที่ควบคุมการต่อเรือทุกขั้นตอนตลอดทั้งโครงการให้เป็นไปตามข้อกำหนดของสถาบันจัดชั้นเรือ โดยแนบสำเนาเอกสารสัญญาการจ้างงานบุคลากรอย่างน้อย ๒ ปี มาพร้อมวุฒิการศึกษาที่แสดงถึงความสามารถที่จะทำงานประเภทที่ขึ้นประกวดราคาในครั้งนี้เป็นอย่างดี เพื่อประกอบการพิจารณาของคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๓.๑๓ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลที่จดทะเบียนภายในประเทศ และเคยมีผลงานการต่อสร้างเรือที่เป็นออลูมิเนียมอัลลอยด์หรือเหล็ก ที่มีความยาวไม่น้อยกว่า ๑๒๐ ฟุต หรือมีความยาวไม่น้อยกว่า ๓๖ เมตร ซึ่งมีคุณลักษณะประเภทเดียวกันกับที่ประกวดราคาทางอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ และเคยเป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการหน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่นหน่วยงานอื่น ซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหาร ส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชน โดยเป็นสัญญาเดียวซึ่งมีมูลค่าการจ้างในสัญญาเดียวกัน ไม่น้อยกว่า ๑๔๔,๘๘๕,๐๐๐.- บาท (หนึ่งร้อยสี่สิบล้านเก้าแสนแปดหมื่นห้าพันบาทถ้วน) โดยแนบหนังสือรับรองผลงานที่แล้วเสร็จสมบูรณ์ และผู้ว่าจ้างได้รับมอบไว้ใช้ประโยชน์ครบถ้วนตามสัญญาจ้างแล้วสำเนาสัญญาจ้างและรับรองสำเนาถูกต้องมาพร้อมกับการเสนอราคา เพื่อให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ประกอบการพิจารณา

ทั้งนี้ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือก หากมีการทำสัญญา ซึ่งมีมูลค่าตั้งแต่ ๕,๐๐๐,๐๐๐.-บาท (ห้าล้านบาทถ้วน) ขึ้นไปกับกรมฯ ต้องจัดทำบัญชีแสดงรายรับรายจ่ายและยื่นต่อกรมสรรพากร และปฏิบัติตามประกาศคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ เรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายของโครงการที่บุคคลหรือนิติบุคคลเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ พ.ศ.๒๕๕๔ และที่แก้ไขเพิ่มเติม และกรมขอสงวนสิทธิ์ที่จะไม่ก่อนติดสัมพันธ์กับบุคคลหรือนิติบุคคล ซึ่งได้มีการระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อเป็นคู่สัญญาที่ไม่ได้แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญฯ เว้นแต่บุคคลหรือนิติบุคคลนั้นจะแสดงบัญชีรายรับรายจ่าย ตามประกาศดังกล่าวหรือได้มีการปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้อง และได้มีการส่งเพิกถอนรายชื่อออกจากบัญชีดังกล่าว

/๔. หลักเกณฑ์...



๔. หลักเกณฑ์การตัดสินผู้เข้าประกวดราคา

ใช้เกณฑ์ราคาและตัดสินจากราคารวม โดยผู้ที่ผ่านการตรวจสอบเอกสารหลักฐานต่างๆ แล้ว ซึ่งเสนอราคาต่ำที่สุดจะเป็นผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

๕. รูปแบบรายการหรือคุณลักษณะเฉพาะ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะในการก่อสร้างเรือตรวจการณ์ทางทะเล ขนาดความยาว ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ ฟุต ความเร็วไม่น้อยกว่า ๒๘ น็อต แฉวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร ๑ ลำ ซึ่งเป็นไปตามรายละเอียดในเอกสารแนบท้าย จำนวน ๕๒ แผ่น

๖. การเสนอราคา

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคา ไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน นับแต่วันยื่นยื่น ราคาสุดท้าย โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้เข้าประกวดราคาต้องรับผิดชอบราคาตามที่ตนได้เสนอไว้และจะถอน การเสนอราคามีได้

๗. หลักประกันของ

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องวางหลักประกันของพร้อมกับการยื่นข้อเสนอด้านเทคนิค มีมูลค่าเป็นจำนวนเงิน ๑๔,๔๙๘,๕๐๐.-บาท (สิบสี่ล้านสี่แสนเก้าหมื่นแปดพันห้าร้อยบาทถ้วน) หลักประกันของ ตามข้อนี้กรมฯ จะคืนให้ผู้เสนอหรือผู้ค้ำประกันภายใน ๑๕ วัน นับจากวันที่ได้พิจารณาในเบื้องต้นเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้เสนอราคารายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุด จะคืนให้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลงหรือเมื่อมีผู้เสนอ ได้พ้นราคาจากข้อผูกพันแล้ว การคืนหลักประกันของไม่ว่ากรณีใดๆ จะคืนให้โดยไม่มียอดดอกเบี้ย

๘. การทำสัญญาจ้าง

ผู้ชนะการประกวดราคางานจ้างจะต้องทำสัญญากับกรมฯ ภายใน ๗ วันทำการนับถัดจาก วันที่ได้รับแจ้ง และต้องวางหลักประกันเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๑๐ ของราคาค่าจ้างที่ได้เสนอในการ ประกวดราคาฯ ให้กรมฯ ยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา

๙. การตรวจและการควบคุม

๙.๑ กรมศุลกากรจะแต่งตั้งคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เพื่อตรวจรับงานจ้างให้เป็นไป ตามรายละเอียดที่ระบุไว้ในสัญญาและเป็นไปตามระเบียบของทางราชการ

๙.๒ ในระหว่างการก่อสร้างเรือ กรมศุลกากรจะแต่งตั้งเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงานก่อสร้างเรือ ไม่น้อยกว่า ๒ คน ไปควบคุมการก่อสร้างเรือตั้งแต่เริ่มงานตามสัญญาจนถึงงานแล้วเสร็จ

๙.๓ ผู้รับจ้างจะต้องจัดสำนักงาน สิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ สำหรับคณะกรรมการ ตรวจรับพัสดุและผู้ควบคุมงานก่อสร้าง ในบริเวณสถานที่ต่อเรือรวมทั้งการเข้า-ออก ในสถานที่ทุกแห่งที่จำเป็น

๙.๔ ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งให้กรรมการตรวจรับพัสดุดูผลงานตามกำหนดดังนี้

๙.๔.๑ เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการประกอบสร้างโครงสร้างเรือ เสร็จเรียบร้อยแล้ว จำนวน ๑ ลำ

๙.๔.๒ เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการประกอบแผ่นอลูมิเนียมปิดตัวเรือและปูดาตฟ้าเรือ เสร็จเรียบร้อยแล้ว จำนวน ๑ ลำ

/๙.๔.๓ เมื่อผู้รับจ้าง...

พ.อ.อ.

๒๕ ธันวาคม ๒๕๖๓

๙๙

๙๙

๙๙

๙๙

๙๙

๙.๔.๓ เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการ ประกอบแก่งเรือและติดตั้งบนดาตฟ้าเรือ เสร็จเรียบร้อยแล้ว  
จำนวน ๑ ลำ

๙.๔.๔ ผู้รับจ้างจะต้องมอบหมายให้บริษัทผู้ผลิตเครื่องจักรใหญ่ เกียร์ และเครื่อง  
กำเนิดไฟฟ้า ตามวิธีการตรวจสอบมาตรฐาน (Standard Inspection Procedure) ของบริษัทผู้ผลิต โดยมี  
เจ้าหน้าที่ของกรมชลการ จำนวนไม่เกิน ๔ นาย จากผู้ควบคุมงานต่อสร้างและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ  
ร่วมเป็นพยาน (WITNESS) ณ บริษัทผู้ผลิตเครื่องจักรใหญ่ เกียร์ และเครื่องกำเนิดไฟฟ้า และค่าใช้จ่ายการ  
เดินทาง ที่พัก เบี้ยเลี้ยง สำหรับเจ้าหน้าที่เป็นความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง

๙.๔.๕ เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการ ส่งเครื่องจักรใหญ่ พร้อมชุดเกียร์ และเครื่องกำเนิดไฟฟ้า  
มาถึงสถานที่สร้างเรือเรียบร้อยแล้ว จำนวน ๑ ลำ พร้อมทั้งจะติดตั้ง

๙.๔.๖ เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการ ประกอบติดตั้งเครื่องจักรใหญ่ พร้อมชุดเกียร์  
เครื่องกำเนิดไฟฟ้า และเครื่องจักรช่วย เข้าที่ในเรือ จำนวน ๑ ลำ

๙.๔.๗ เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการทำสีเรือเรียบร้อยแล้ว และปล่อยเรือลงน้ำ

๙.๔.๘ เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการส่งมอบเรือ พร้อมอุปกรณ์ครบถ้วนถูกต้องตามสัญญา  
เรียบร้อยแล้ว จำนวน ๑ ลำ

๙.๕ อำนาจหน้าที่และสิทธิของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และผู้ควบคุมงานต่อสร้าง  
ให้เป็นไปตามระเบียบของทางราชการ

๙.๖ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุและผู้ควบคุมงานต่อสร้างสงวนสิทธิ์ตรวจรับอุปกรณ์  
หรือพัสดุที่ยึดตามทีระบุในสัญญาแต่เป็นรุ่นใหม่หรือรุ่นที่มีคุณภาพดีกว่ารุ่นที่ผู้รับจ้างเสนอโดยไม่ต้องแก้ไข  
หรือเปลี่ยนแปลงสัญญา แต่ผู้รับจ้างต้องแสดงแคล้วคลาดของอุปกรณ์หรือพัสดุที่เป็นรุ่นใหม่หรือรุ่นที่มี  
คุณภาพดีกว่าพร้อมลงนามกำกับโดยทางกรมจะถือว่าแคล้วคลาดเป็นส่วนหนึ่งของสัญญาเพื่อเป็นหลักฐาน  
แนบท้ายสัญญา

#### ๑๐. ระยะเวลาดำเนินการและส่งมอบของหรืองาน

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการต่อสร้างเรือตรวจการณ์ทางทะเล ขนาดความยาวไม่น้อยกว่า  
๑๒๐ ฟุต ความเร็วไม่น้อยกว่า ๒๘ น็อต จำนวน ๑ ลำ ตลอดจนถึงการส่งมอบเรือให้แล้วเสร็จภายในกำหนด  
ระยะเวลาตามสัญญาไม่เกิน ๗๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

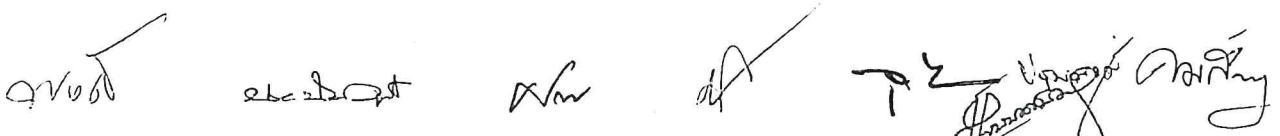
#### ๑๑. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

กรมฯ จะจ่ายเงินค่าจ้างโดยการโอนเงินเข้าบัญชีธนาคารของผู้รับจ้าง ตามระบบการจ่ายเงิน  
(Direct Payment) ของทางราชการ โดยผู้รับจ้างจะต้องแจ้งชื่อบุคลากร ชื่อสาขา ชื่อบัญชีและเลขที่บัญชี  
โดยผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับภาระค่าใช้จ่ายทั้งปวงในการโอนเงินผ่านธนาคารดังกล่าว

#### ๑๒. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาจ้างข้อ ๑๗ จะกำหนดในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ (ศูนย์จุดหนึ่ง)  
ของค่าจ้างตามสัญญาต่อวัน

/๑๓. การรับประกัน...



WON 25. 2024 AM 12:00 PM 25. 2024



๑๖.๑ วิศวกรต่อเรือ วิศวกรเครื่องกลเรือ หรือสถาปนิกออกแบบเรือ

๑๖.๒ วิศวกรเครื่องกล

๑๖.๓ วิศวกรไฟฟ้า

๑๖.๔ ช่างเชื่อม

๑๖.๕ ช่างทำสี

๑๗. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาดำเนินการ ผู้รับจ้างพึงปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนด  
และระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๖๖

๑๖๖๑๑

๑๖๖

๑๖๖

๑๖๖

๑๖๖๑๑

## รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

โครงการต่อสร้างเรือตรวจการณ์ทางทะเล ขนาดความยาวไม่น้อยกว่า ๑๒๐ ฟุต  
ความเร็วไม่น้อยกว่า ๒๘ น็อต แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร ๑ ลำ

กรมศุลกากรมีความต้องการเรือตรวจการณ์ทางทะเล ขนาดความยาวไม่น้อยกว่า ๑๒๐ ฟุต  
จำนวน ๑ ลำ พร้อมระบบสื่อสาร ระบบอื่นๆ รวมทั้งการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้ในการกิจ  
ลาดตระเวนตรวจการณ์ทางทะเลในบริเวณทะเลอ่าวไทย แก้ไขปัญหาลักลอบหนีศุลกากร การเลี่ยงภาษีอากร  
การลักลอบนำของผิดกฎหมาย หรือของต้องห้ามต้องจำกัดเข้ามาในหรือส่งออกนอกราชอาณาจักร ตลอดจน  
ใช้ในการสนับสนุนภารกิจของศูนย์ประสานการปฏิบัติในการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล ซึ่งกรมศุลกากร  
ได้รับงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๔ ผูกพันงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๕ สำหรับการ  
ดำเนินการโครงการจัดหาเรือตรวจการณ์ทางทะเล โดยมีวงเงิน ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มและค่าใช้จ่ายอื่นๆ  
รวมทั้งค่าอากรทั้งปวงเข้าด้วยแล้วเป็นเงินทั้งสิ้นจำนวน ๒๘๘,๙๗๐,๐๐๐.- บาท (สองร้อยแปดสิบล้าน  
เก้าแสนเจ็ดหมื่นบาทถ้วน) โดยวิธีสืบทราคาร มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและขอบเขตของงานดังต่อไปนี้

### ๑. คุณลักษณะทั่วไปของเรือ

๑.๑ เป็นเรือตรวจการณ์ทางทะเลที่มีความยาวไม่น้อยกว่า ๑๒๐ ฟุต มีความคล่องตัวสูง  
สามารถเข้าถึงพื้นที่ปฏิบัติการได้อย่างรวดเร็ว สามารถหันเลี้ยวได้อย่างคล่องตัวและปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่อง  
ในทะเลได้

๑.๒ เรือมีการทรงตัว มีความมั่นคงและความปลอดภัยสูงเป็นพิเศษ มีความคงทนทาง  
ทะเลที่ดีถึงระดับ ๕ (SEA STATE ๕)

๑.๓ ตัวเรือ โครงสร้าง เก๋งเรือและดาดฟ้าเรือ สร้างด้วยอลูมิเนียมอัลลอยด์

๑.๔ ใช้เครื่องดีเซลหมุนเร็ว ชนิด ๔ จังหวะ พร้อมเกียร์ส่งกำลังแบบใช้งานในเรือ (MARINE TYPE)  
ติดตั้งเครื่องยนต์ภายในห้องเครื่องจักรใหญ่ไม่น้อยกว่า ๒ เครื่อง ขับเพลลาใบจักรไม่น้อยกว่า ๒ เพลลา

๑.๕ มีอุปกรณ์เดินเรือ อุปกรณ์สื่อสารและเครื่องมือเครื่องใช้ที่ทันสมัยครบถ้วนสำหรับการ  
ปฏิบัติงานในทะเล

๑.๖ ติดตั้งระบบปรับทริมท้ายเรือ (Trim Tabs/Interceptor หรือเทียบเท่า) บริเวณ  
ด้านท้ายเรือ เพื่อปรับแต่งระดับกินน้ำลึกของหัวเรือและท้ายเรือ โดยจะต้องติดตั้งให้สามารถควบคุมระบบได้  
จากห้องสะพานเดินเรือ ขนาดและวัสดุเป็นไปตามมาตรฐานและความเหมาะสมกับขนาดของมิติตัวเรือ

### ๒. ขนาด และสมรรถนะของเรือ

๒.๑ ความยาวตลอดลำ (LENGTH OVERALL) ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ ฟุต

๒.๒ ความกว้างกลางลำ (BREADTH MOLDED) ไม่น้อยกว่า ๒๔ ฟุต

๒.๓ กินน้ำลึกตัวเรือ (DRAFT) วัดที่กลางลำ ไม่เกิน ๖ ฟุต

๒.๔ ความเร็วสูงสุด (MAXIMUM SPEED) ที่ระวางบรรทุก FULL LOADED DISPLACEMENT  
ไม่ต่ำกว่า ๒๘ น็อต

๒.๕ ความเร็วสูงสุดต่อเนื่อง (MAXIMUM CONTINUOUS SPEED) ที่ระวางบรรทุก  
FULL LOADED DISPLACEMENT ไม่ต่ำกว่า ๒๕ น็อต

/๒.๖ ระยะเวลาทำ



๒.๖ ระยะทำการ (ENDURANCE) ไม่ต่ำกว่า ๑,๒๐๐ ไมล์ทะเล ที่ระวางบรรทุกเต็มที่ (FULL LOAD DISPLACEMENT) โดยใช้น้ำมันเชื้อเพลิงไม่เกินร้อยละ ๙๐ ของน้ำมันเชื้อเพลิงที่บรรจุเต็มถึงที่ความเร็วเดินทาง (CRUISING SPEED) ที่ความเร็ว ๑๗ น็อต

๒.๗ ความจุถังน้ำจืด เพื่อปฏิบัติงานต่อเนื่องในทะเล ไม่น้อยกว่า ๕,๐๐๐ ลิตร

๒.๘ เจ้าหน้าที่ประจำเรือ ๑๒ คน พร้อมเจ้าหน้าที่ผู้ร่วมปฏิบัติการ ๑๑ คน รวมทั้งสิ้น ๒๓ คน

### ๓. การจัดผังเรือ

ผู้ประกวดราคาต้องจัดทำรายละเอียดการจัดชั้นดาดฟ้าเรือให้เหมาะสมกับลักษณะวัตถุประสงค์การใช้งานเรือ การถือท้ายเรือให้กระทำได้ที่ห้องถือท้าย (WHEELHOUSE) การวางรูปแบบตัวเรือเก๋งเรือ มีการหลบเหลี่ยมมุมประกอบด้วยห้องต่างๆ ดังนี้

๓.๑ ห้องเก็บของหัวเรือและห้องเก็บโซ่สมอ	๑	ห้อง
๓.๒ ห้องน้ำ ห้องส้วม (สำหรับเจ้าหน้าที่ประจำเรือและเจ้าหน้าที่ผู้ร่วมปฏิบัติการ)	ไม่ต่ำกว่า ๒	แห่ง
๓.๓ ห้องพักเจ้าหน้าที่ผู้ร่วมปฏิบัติการ ๑๔ เตียง	๑	ห้อง
๓.๔ ห้องพักนายเรือ ๑ เตียง (มีห้องน้ำ/ส้วมในตัว)	๑	ห้อง
๓.๕ ห้องพักเจ้าหน้าที่ประจำเรือรวม ๔ เตียง	๑	ห้อง
๓.๖ ห้องพักตันกลเรือ ๑ เตียง + VIP ๓ เตียง (มีห้องน้ำ/ส้วมในตัว)	๑	ห้อง
๓.๗ ห้องซักผ้า	๑	ห้อง
๓.๘ ห้องเครื่องจักรช่วย	๑	ห้อง
๓.๙ ห้องควบคุมเครื่องจักร	๑	ห้อง
๓.๑๐ ห้องเครื่องจักรใหญ่	๑	ห้อง
๓.๑๑ ห้องทางเสื่อ มีประตุนีกล้ำน้ำ เปิดเข้าห้องเครื่องจักรใหญ่ได้	๑	ห้อง
๓.๑๒ ห้องเอนกประสงค์ ห้องประชุม พร้อมอุปกรณ์ สำหรับเจ้าหน้าที่ ๙ นาย	๑	ห้อง
๓.๑๓ ห้องเก็บของ (Deck Store)	๑	ห้อง
๓.๑๔ ห้องธุรการเรือ (Ship Office)	๑	ห้อง
๓.๑๕ ห้องส้วมบนดาดฟ้าเรือ	๑	ห้อง
๓.๑๖ ห้องเก็บอาหารสด (FREEZER & COOL ROOM)	๑	ห้อง
๓.๑๗ ห้องเก็บอาหารแห้ง (PROVISION STORE ROOM)	๑	ห้อง
๓.๑๘ ห้องโถงผู้บังคับบัญชา	๑	ห้อง
๓.๑๙ ห้องครัว (GALLEY)	๑	ห้อง
๓.๒๐ ห้องโถงลูกเรือ	๑	ห้อง
๓.๒๑ พื้นที่สำหรับล้างทำความสะอาดส่งของ (ดาดฟ้าท้ายเรือ)	๑	พื้นที่
๓.๒๒ ห้องถือท้าย (WHEELHOUSE)	๑	ห้อง
๓.๒๓ ห้องประชุมระดับผู้บังคับบัญชา ๖ นาย	๑	ห้อง
๓.๒๔ ห้องซ่อมบำรุง พร้อมตู้เก็บอุปกรณ์ มีประตุนีกล้ำน้ำ เปิดเข้าห้องเครื่องจักรใหญ่ได้	๑	ห้อง

ภายในห้องดาดฟ้า  
/ภายในห้องดาดฟ้า

นท.๑  
๒๕๖๕ ๑๗/๑๒/๒๕๖๕



ภายในห้องต่างๆ ประกอบด้วย ตู้ โต๊ะ เก้าอี้ และอุปกรณ์อื่นๆ ที่จำเป็น ตกแต่งด้วยเฟอร์นิเจอร์ มีความประณีต สวยงาม ให้เหมาะสมกับการใช้งาน ผู้ประกวดราคาต้องเสนอรายละเอียดการจัดแผนผังเรือ และเสนอรายการละเอียด ของเครื่องมือเครื่องใช้ประจำเรือที่ต้องจัดไว้ในห้องต่างๆ มาประกอบการพิจารณา ของคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

#### ๔. มาตรฐานการออกแบบเรือ

๔.๑ การออกแบบเรือต้องเป็นไปตามสมาคมจัดชั้นเรือ และต้องผ่านการตรวจสอบรับรองจากสมาคมจัดชั้นเรือ (เฉพาะตัวเรือ รายละเอียดตามผนวก ก.) มีความเหมาะสมสำหรับใช้เป็นเรือตรวจการณ์ทางทะเล สามารถปฏิบัติงานในเขตทะเลลึกได้ โครงสร้างมีความแข็งแรง เรือมีประสิทธิภาพและการทรงตัวที่ดี สามารถทนต่อการปฏิบัติงานในทะเลระดับ ๕ (SEA STATE ๕) ได้ การออกแบบส่วนที่เกี่ยวข้องกับการจัดห้องต่างๆ ภายในตัวเรือ เช่น ห้องถือท้าย ห้องโถง และห้องนอนของเจ้าหน้าที่ประจำเรือทุกห้องจัดเป็นห้องปรับอากาศ ส่วนห้องเครื่อง ห้องครัว ห้องน้ำและห้องอื่นๆ ต้องคำนึงถึงการระบายอากาศให้เพียงพอ เหมาะสมกับการใช้งาน โดยเฉพาะห้องเครื่องจักรจะต้องระมัดระวังละอองน้ำทะเลและความชื้นเข้าไปทำลายอุปกรณ์ต่างๆ จากพัดลมระบายอากาศ โดยจัดให้มีไฟแสงสว่างเพียงพอทุกห้อง

๔.๒ เป็นเรือที่ขับเคลื่อนด้วยเพลาลูกเบี้ยว ตัวเรือ ดาดฟ้า และแก่งเรือสร้างด้วยอลูมิเนียมอัลลอยด์ ตามมาตรฐานที่กำหนด รูปร่างตัวเรือเป็นตัวเรือห้องเดียว (MONO HULL) ลักษณะท้องเรือเป็นท้อง V ส่วนกลางลำ (MID SHIP) มี DEADRISE (๑๔°-๒๒°)

๔.๓ ลายเส้นตัวเรือ (LINE PLAN) เป็นแบบเดียวกับที่เคยต่อสร้างและใช้งานได้ดีมาแล้ว (Well-Proven Design) โดยลายเส้นตัวเรือเหนือแนวน้ำสามารถออกแบบปรับปรุงให้ตรงกับวัตถุประสงค์และภารกิจได้ หากเป็นเรือที่ออกแบบใหม่หรือเป็นแบบที่ได้รับการปรับปรุงลายเส้นตัวเรือได้แนวน้ำจากแบบเรือที่เคยสร้างให้แก่ประเทศต่างๆ โดยมีหนังสือรับรองจากเจ้าของลิขสิทธิ์แบบเรือ และจะต้องมีผลการทดลองแบบเรือจำลอง (Model Tank Test) จากสถาบันทดสอบแบบเรือจำลองที่เชื่อถือได้

#### ๕. มาตรฐานการต่อเรือ

๕.๑ การต่อเรือต้องต่อสร้างตามแบบ ซึ่งได้รับการตรวจสอบรับรองจากสมาคมจัดชั้นเรือ (CLASSIFICATION SOCIETY) เฉพาะตัวเรือ และมีรายละเอียดเป็นที่ยอมรับจากกรมศุลกากร โดยเรือที่ต่อสร้างจะต้องผ่านการตรวจสอบ และต้องได้รับประทับตรารับรองมาตรฐาน (Class Approval) เฉพาะตัวเรือ

๕.๒ การต่อสร้างเรือต้องกระทำการต่อสร้างที่ผู้ต่อเรือที่ได้มาตรฐาน โดยช่างที่มีความรู้ ความชำนาญ และประสบการณ์ในการต่อเรืออลูมิเนียมอัลลอยด์เป็นอย่างดี ต้องอยู่ภายใต้การควบคุมของสถาปนิกออกแบบเรือ วิศวกรสาขาวิศวกรรมต่อเรือ เครื่องกลเรือ วิศวกรเครื่องกลของบริษัท ผู้ควบคุมงานต่อสร้าง คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เจ้าหน้าที่จากกรมศุลกากรที่ได้รับการแต่งตั้ง

๕.๓ การเชื่อมประสานตัวเรือ และแก่งเรือในงานสร้างเรือทั้งหมดให้เป็นไปตามกฎ และมาตรฐาน และมีการตรวจสอบโดยผู้ตรวจเรือจากสมาคมจัดชั้นเรือ (Supervision by Class Surveyor)

๕.๔ การต่อเรือต้องเป็นไปตามกฎข้อบังคับการตรวจเรือของกรมเจ้าท่า

๖. การส่งแบบ...

๖๖๖

๖๖๖

๖๖๖

๖๖๖

๖๖๖

๖. การส่งแบบแปลนรายการคำนวณ และแก้ตลิ่งของเรือ

๖.๑ แบบแปลนประกอบการประกวดราคา ผู้เข้าประกวดราคาจะต้องเสนอแบบแปลนรายละเอียด ดังรายการต่อไปนี้

๖.๑.๑ แบบการจัดแผนผังทั่วไปและแบบรูปตั้งด้านข้าง (GENERAL ARRANGEMENT OUTBOARD PROFILE)

๖.๑.๒ แบบการจัดแผนผังทั่วไปในเรือ (GENERAL ARRANGEMENT INBOARD PROFILE)

๖.๑.๓ แบบรูปตัดกึ่งกลางลำ (MIDSHIP SECTION AND SCANTLING)

๖.๑.๔ แบบรูปตัดโครงสร้างทั่วไป (CONSTRUCTION SECTION)

๖.๑.๕ แบบตรวจเอกซเรย์เปลือกเรือ และดาดฟ้าเรือ (X-RAY PLAN FOR SHELL AND DECK)

๖.๑.๖ แบบรูปตัดโครงสร้างตามยาวและแบบโครงสร้างดาดฟ้าเรือ (CONSTRUCTION PROFILE AND DECK PLAN)

๖.๑.๗ แบบขยายแผ่นอลูมิเนียมอัลลอยด์เปลือกตัวเรือ (SHELL EXPANSION)

๖.๑.๘ แบบโครงสร้างเก๋งเรือ (DECKHOUSE CONSTRUCTION)

๖.๑.๙ แบบการติดตั้งเครื่องจักรต่างๆ ในห้องเครื่องจักร (ENGINE ROOM ARRANGEMENT)

๖.๑.๑๐ แบบการเดินท่อทางน้ำทะเล และน้ำจืด (S.W. AND F.W. PIPING DIAGRAM)

๖.๑.๑๑ แบบเครื่องถ้อยท้าย (STEERING SYSTEM)

๖.๑.๑๒ แบบระบบไฟฟ้า (ONE LINE DIAGRAM)

๖.๑.๑๓ ผลการคำนวณภาระทางไฟฟ้า (LOAD ANALYSIS)

๖.๑.๑๔ แบบ SHORT CIRCUIT CALCULATION

๖.๑.๑๕ แบบลายเส้นและตารางออฟเซต (LINES PLAN AND TABLE OFFSETS)

๖.๑.๑๖ แบบเส้นโค้งไฮโดรสแตติก (HYDROSTATIC CURVE)

๖.๑.๑๗ แบบระบบปรับอากาศ (DESIGN DIAGRAM OF AIRCONDITING SYSTEM)

๖.๒ รายการคำนวณผู้ประกวดราคาต้องเสนอรายละเอียดต่างๆ ตามรายการต่อไปนี้

๖.๒.๑ การคำนวณน้ำหนักของเรือและจุดศูนย์กลางของตัวเรือพร้อมอุปกรณ์ (DETAILS WEIGHT AND CG. CALCULATION)

๖.๒.๒ การคำนวณการทรงตัว ทริมของเรือที่ระวางบรรทุกเบา ระวางบรรทุกปกติ และระวางบรรทุกเต็มที่ (INTACT STABILITY AND TRM CALCULATION OF SHIP AT LIGHT LOAD, HALF LOAD AND FULL LOAD DISPLACEMENT)

๖.๒.๓ การคำนวณแรงม้าที่ใช้ในการขับเคลื่อน (POWERING CALCULATION)

๖.๒.๔ การคำนวณโครงสร้างเรือ (SCANTLING CALCULATION)

๖.๒.๕ การคำนวณระยะปฏิบัติการ (ENDURANCE CALCULATION)

๖.๒.๖ ตารางการเชื่อมโครงสร้างเรือ (WELDING SCHEDULE) โดยละเอียด

๖.๒.๗ การคำนวณภาระของระบบปรับอากาศ (AIRCONDITING LOAD CALCULATION)

๖.๒.๘ ในกรณี



๖.๒.๘ ในกรณีที่แบบเรือที่เสนอเป็นเรือที่ออกแบบใหม่ หรือปรับปรุงลายเส้นได้แนวน้ำจากแบบเรือเดิม ให้แสดงเอกสารและภาพถ่ายแสดงแบบเรือในอ่างน้ำทดสอบของเรือที่เสนอ (TANK TEST REPORT) โดยสถาบัน TANK TEST ที่เป็นสมาชิกของ INTERNATIONAL TOWING TANK CONFERENCE, ITTC โดยต้องมีการทดลองและสรุปผลของ TANK TEST (ANALYSIS OF RESISTANCE/RESULTS) มีตารางแสดงขนาดเรือและโมเดลที่ทำ TANK TEST (PHYSICAL CHARACTERISTICS OF FULLSCALE BOAT AND MODEL) มี CURVE แสดงผลของ TANK TEST เพื่อแสดงแรงม้าที่ใช้ในการขับเคลื่อนครอบคลุมย่านความเร็วที่กรมศุลกากรกำหนด เมื่อเรืออยู่ใน HALF LOAD CONDITION และ FULL LOAD CONDITION

๖.๒.๙ ในกรณีที่แบบเรือที่เสนอเป็นแบบที่มีการสร้างและยอมรับการใช้งานได้ผลดีมาแล้ว (WELL-PROVEN DESIGN) ให้แสดงผลการทดสอบทดลองทางทะเล (SEA TRIAL) ของเรือต้นแบบ พร้อมรายการคำนวณเพื่อแสดงแรงม้าที่ใช้ในการขับเคลื่อนให้สอดคล้องตาม “คุณลักษณะทั่วไปของเรือ”

#### ๖.๓ แค็ตตาล็อก

เครื่องจักร เครื่องยนต์และอุปกรณ์ติดตั้งในเรือตามรายการนี้ ผู้ประกวดราคาจะต้องกำหนดชนิด ขนาด แบบ หรือรุ่นของผลิตภัณฑ์ (MODEL OR TYPE) บริษัทผู้ผลิต (MANUFACTURER) และจำนวนในรายการละเอียดให้ชัดเจน พร้อมทั้งแนบแค็ตตาล็อกมาพร้อมกับรายละเอียด เพื่อประกอบการพิจารณาของคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ดังรายการต่อไปนี้

๖.๓.๑ กว้านสมอเรือ

๖.๓.๒ ระบบปรับอากาศ

๖.๓.๓ เครื่องถ้อยท้ายเรือ

๖.๓.๔ เครื่องจักรใหญ่

๖.๓.๕ เกียร์ส่งกำลัง

๖.๓.๖ เครื่องยนต์ขับเคลื่อนเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

๖.๓.๗ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า

๖.๓.๘ แพชชีพ็อตโนมัติ

๖.๓.๙ เรือยางท้องแข็ง (RIGID INFLATABLE BOAT, RIB)

๖.๓.๑๐ เครื่องยนต์ติดท้าย ๔ จังหวะ

๖.๓.๑๑ ระบบเดินเรือ

๖.๓.๑๒ ระบบสื่อสาร

๖.๓.๑๓ เครื่องถ้อยท้ายอัตโนมัติ (Auto Pilot)

๖.๓.๑๔ ระบบควบคุมเครื่องจักร

๖.๓.๑๕ เครื่องทำความสะอาดน้ำมันเชื้อเพลิง (Fuel Purifier)

๖.๓.๑๖ ระบบบำบัดน้ำเสีย

๖.๓.๑๗ ระบบแยกน้ำท้องเรือ

๖.๓.๑๘ ระบบปรับทริมท้ายเรือ

๖.๓.๑๙ แผงสวิตช์ไฟหลัก (Main Switchboard)

/๖.๔ แบบแปลน...

๓๐๖

๒๐๒๕ ๒๖/๕/๒๕๖๕

๓๐๖๕๕



๖.๔ แบบแปลนที่ใช้ในการดำเนินการต่อสร้างเรือ (CONSTRUCTION DRAWING)

ผู้เข้าประกวดราคาที่ได้รับการคัดเลือกต้องจัดทำแบบรายละเอียด และแบบขยายส่วนต่างๆ ของโครงสร้างเรือที่สำคัญตามขั้นตอนการดำเนินงานของงานต่อสร้างเรือ ให้เพียงพอต่อการตรวจสอบระหว่างการต่อสร้าง โดยมีรายการอย่างน้อยดังต่อไปนี้

๖.๔.๑ แบบผนังกันน้ำ และกันน้ำมัน (WATERIGHT AND OILTIGHT BULKHEADS)

๖.๔.๒ แบบโครงสร้างเก่งเรือ และฝาถัง (SUPERSTRUCTURE AND BULKHEADS)

๖.๔.๓ แบบท้องเรือชั้นเดียว (SINGLE BOTTOM)

๖.๔.๔ แบบโครงสร้างรับดาตฟ้า และดาตฟ้าห้องเครื่อง (DECK GIRDER AND MACHINERY CASINGS)

๖.๔.๕ แบบแท่นเครื่อง เครื่องจักรใหญ่ และเครื่องจักรช่วย (MAIN AND AUXILIARY ENGINE FOUNDATION)

๖.๔.๖ แบบโยงโยรับเพลลา (SHAFT STRUT)

๖.๔.๗ แบบเพลลา และใบจักร (PROPELLER AND SHAFTING ARRANGEMENT)

๖.๔.๘ แบบการป้องกันเพลิงไหม้ (FIRE FIGHTING/ALARM SYSTEM/FIRE DETECTION SYSTEM)

๖.๔.๙ แบบการจัดถังน้ำมันเชื้อเพลิง และน้ำจืด (CAPACITY PLAN OR ARRANGEMENT OF TANK)

๖.๔.๑๐ แบบระบบระบายอากาศในห้องเครื่อง (VENTILATION SYSTEM)

๖.๔.๑๑ แบบระบบการเดินท่อทางน้ำทะเล (S.W. PIPING DIAGRAM)

๖.๔.๑๒ ระบบท่อทางน้ำมันเชื้อเพลิง (OIL FUEL SYSTEM)

๖.๔.๑๓ แบบถ้อย่ายฉุกเฉิน (EMERGENCY STEERING SYSTEM)

๖.๔.๑๔ แบบการจัดวางหมอนรับเรือ เมื่อเรือเข้าอู่ขณะเข้าอู่ซ่อม (DOCKING PLAN)

๖.๔.๑๕ แบบ POWER DISTRIBUTION DIAGRAM, AC และ DC

๖.๔.๑๖ แบบ LIGHTING ARRANGMENT AND WIRING DIAGRAM

๖.๔.๑๗ แบบ SHORT CIRCUIT CALCULATION

๖.๔.๑๘ แบบ SOCKET ARRANGEMENT AND WIRING DIAGRAM

๖.๔.๑๙ แบบ NAVIGATION LIGHT ARRANGEMENT AND WIRING DIAGRAM

๖.๔.๒๐ แบบ MAIN CABLE TRAY AND CABLE DUCT

๖.๔.๒๑ แบบการกำหนดการทำสีเรือ (PAINT SCHEDULE FOR COMPARTMENT)

๖.๔.๒๒ แบบ PAINTING SPECIFICATION

๖.๔.๒๓ แบบ DECK COVERING

๖.๔.๒๔ แบบคำนวณและการติดตั้ง ANODE

ทั้งนี้ให้เริ่มการจัดส่งข้อมูลแบบตัวเรือภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา จำนวน ๓ ชุด เพื่อให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุทำการตรวจสอบ ก่อนทำการต่อสร้างตัวเรือ และแบบสร้างส่วนอื่นๆ ก่อนทำงาน คณะกรรมการจะแจ้งผลการตรวจแบบให้ผู้รับจ้างทราบภายใน ๑๕ วัน หากไม่มีการแจ้งผลให้ถือว่ากรรมการเห็นชอบในแบบที่เสนอแล้ว

/๗. มาตราฐาน...



๗. มาตรฐานของวัสดุ และโครงสร้างของเรือ

๗.๑ โครงสร้างของตัวเรือและแกงเรือที่ใช้ในการต่อสร้างเรือนี้ เป็นอลูมิเนียมอัลลอยด์ (ALUMINIUM ALLOY) เป็นชนิด MARINE GRADE ขนาดได้มาตรฐานและต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองจากสมาคมจัดชั้นเรือ ตามข้อกำหนดของสมาคมจัดชั้นเรือ (CLASSIFICATION SOCIETY) รวมถึงลวดเชื่อมที่ใช้ต้องถูกต้องเหมาะสมกับงาน

๗.๒ อลูมิเนียมอัลลอยด์ และลวดเชื่อมที่ใช้ในการต่อสร้างต้องถูกต้องเหมาะสม เป็นชนิด MARINE GRADE และต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองจากสมาคมจัดชั้นเรือ (CLASSIFICATION SOCIETY)

๗.๓ ไม้ที่ใช้ทำการตกแต่งตัวเรือ แกงเรือ เป็นไม้ชนิดที่จัดอยู่ในกลุ่มไม้เนื้อแข็ง ไม่แตกร้าว หรือมีตำหนิ เป็นไม้ชนิดที่ได้รับการอบแห้ง และอาบน้ำยาเป็นอย่างดี สำหรับไม้จะต้องเป็นไม้อัดสักชนิดกันน้ำ (MARINE PLYWOOD)

๗.๔ วัสดุที่ใช้ในการต่อสร้างเรือต้องเป็นของที่มีคุณภาพดี เป็นของใหม่ไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน มีความคงทนสำหรับการใช้งานในทะเล เป็นไปตามมาตรฐานของการต่อสร้างเรือ (MARINE STANDARD) สีของผนังห้อง วัสดุปูพื้นบริเวณใดที่ไม่ได้กำหนดไว้จะกำหนดภายหลัง

๗.๕ วัสดุที่ใช้ในการต่อสร้างเรือทุกชิ้น จะต้องเก็บไว้ในคลังสินค้า หรือบริเวณที่เหมาะสม เพื่อป้องกัน การเกิดสนิม การผุกร่อน การถูกทำลาย และการเสื่อมสภาพก่อนการใช้งาน

๗.๖ ถ้าหากระหว่างการต่อเรือ มีปัญหาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงโครงสร้าง หรือวัสดุ อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับความแข็งแรงของตัวเรือให้ถือความคิดเห็นของผู้ว่าจ้างเป็นหลัก โดยให้ผู้รับจ้างเสนอรายละเอียดผ่านคณะกรรมการตรวจรับงานจ้าง พร้อมทั้งแนบรายละเอียดคุณลักษณะของวัสดุ แบบ หรือแค็ตตาล็อก รวมทั้ง รายละเอียดข้อกำหนดของสมาคมจัดชั้นเรือ (CLASSIFICATION SOCIETY) เพื่อให้ผู้ว่าจ้างตรวจสอบ และอนุมัติก่อนที่จะทำการเปลี่ยนแปลง

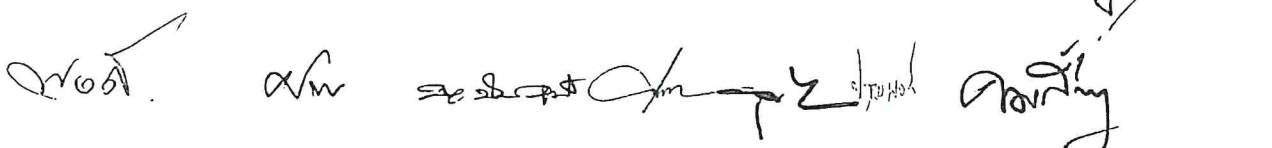
๗.๗ ลักษณะ ขนาด รูปแบบเรือ (HULL SCANTLING) รวมถึงการกำหนดวัสดุในส่วนต่างๆ ให้ผู้ประกวดราคากำหนดให้เหมาะสมต่อความต้องการของกรมชลกิจการในเบื้องต้น เพื่อประกอบการพิจารณาของคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ดังต่อไปนี้

๗.๗.๑ พื้นทางเดินในห้องเครื่องจักรมีโครงสร้างที่แข็งแรง แผ่นพื้นเป็นอลูมิเนียมกันสนิม ออกแบบให้สามารถถอด ยกได้ เป็นแผ่นๆ โดยมีตัวล็อกที่สามารถเปิด เพื่อซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในห้องเรือได้สะดวก และวัสดุกันการสนัสนะเทือน เพื่อลดเสียง

๗.๗.๒ เครื่องจักร อุปกรณ์ และระบบต่างๆ จะต้องติดตั้งในลักษณะมีพื้นที่ว่างเพียงพอต่อการเข้าไปปฏิบัติงาน การตรวจสอบ และการบำรุงรักษาอย่างง่าย นอกจากนี้จะต้องจัดให้มีช่องทางการเคลื่อนย้าย (REMOVAL HATCH) ที่ห้องเครื่องจักรใหญ่ เพื่อเคลื่อนย้ายเครื่องจักร และอุปกรณ์ต่างๆ ที่มีขนาดใหญ่ออกนอกเรือได้โดยสะดวก พื้นทางเดินและโครงสร้างห้องเครื่องจักรมีความมั่นคงแข็งแรง รวมทั้งมีเส้นทางเคลื่อนย้าย (REMOVAL ROUTE) ที่กว้างขวางเพียงพอต่อการขนย้ายอุปกรณ์อื่นๆ ได้เช่นเดียวกัน

๗.๗.๓ รอบตัวเรือแนวคานฟ้าใหญ่ (MAIN DECK) เชื่อมติดราโท (FENDER) แบบ อลูมิเนียมอัลลอยด์ ขนาดและความหนาของท่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดของสมาคมจัดชั้นเรือ (CLASSIFICATION SOCIETY)

/๘. วัสดุอุปกรณ์



๘. วัสดุอุปกรณ์ประกอบตัวเรือ และงานตกแต่งทั่วไปของเรือ

๘.๑ วัสดุอุปกรณ์ประกอบตัวเรือ ต้องเป็นวัสดุอุปกรณ์ที่มีคุณภาพดี มีคุณสมบัติที่ได้มาตรฐานที่ใช้ทางเรือ (MARINE STANDARD) ได้รับการรับรองมาตรฐาน (Type approve)

๘.๒ งานตกแต่งทั่วไปของเรือ ต้องเป็นวัสดุอุปกรณ์ที่มีคุณภาพดี มีคุณสมบัติที่ได้มาตรฐานที่ใช้ทางเรือ (MARINE STANDARD) ได้รับการรับรองมาตรฐาน ตาม IMO Chapter II-๒ ('Fire protection, fire detection and fire extinction') of the International Convention for the Safety of Life at Sea, ๑๙๗๔ (SOLAS ๑๙๗๔) ตามข้อกำหนดของสมาคมจัดชั้นเรือ

๘.๓ อุปกรณ์ติดตั้งบนดาดฟ้าเรือ

๘.๓.๑ พุกใหญ่ ๘ ชุด

๘.๓.๒ พุกหัวเรือ ๑ ชุด

๘.๓.๓ ก้ามปู ๘ ตัว (อุปกรณ์ข้อ ๘.๓.๑-๘.๓.๓ อาจเปลี่ยนแปลงจำนวน ตามลักษณะของเรือ)

๘.๓.๔ เสากระโคงพร้อมพรวน ทำด้วยอลูมิเนียม หรือสแตนเลส จำนวน ๑ เส้า

๘.๓.๕ เสาธงท้ายเรือทำด้วยอลูมิเนียม หรือสแตนเลส จำนวน ๑ เส้า

๘.๓.๖ กว้านสมอเรือ ขับด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า ที่มีขนาดเหมาะสมกับการใช้งานพร้อมชุดควบคุมที่ตัวเครื่อง จำนวน ๑ ชุด

๘.๓.๗ ราวจับกันลื่นบริเวณหัวเรือและท้ายเรือ และบันไดขึ้น-ลงเรือ ทำด้วยอลูมิเนียม หรือสแตนเลส (๓๑๖L)

๘.๓.๘ เกรนพร้อมอุปกรณ์ (Marine Type Approved) สำหรับยกเรืออย่างพร้อมเครื่องยนต์ติดท้าย ขึ้น-ลง ได้สะดวก ใช้ระบบไฟฟ้า-ไฮดรอลิกส์เกรนต้องเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง จำนวน ๑ ชุด (รายละเอียดตามภาคผนวก ง.)

๘.๓.๙ ผนังห้องน้ำ และตู้เก็บของภายในห้องน้ำ ทำด้วยอลูมิเนียมอัลลอยด์ หรือไฟเบอร์กลาส

๘.๓.๑๐ เส้าและราวกันตก พร้อมราวจับรอบกราบเรือ ทำด้วยอลูมิเนียมอัลลอยด์ หรือสแตนเลส (๓๑๖L) ให้อยู่ห่างจากกราบเรือด้านนอกเข้ามา ไม่น้อยกว่า ๑๐ เซนติเมตร หรือลักษณะตามความเหมาะสมของเรือ และให้มีช่องทางขึ้นลงเรือด้านท้ายเรือและด้านข้างทั้ง ๒ กราบ พร้อมติดตั้งโซ่และห่วงปลดเร็วทำด้วยสแตนเลส (๓๑๖L)

๘.๓.๑๑ ห่วง สำหรับผูกเชือกผูกตะเพราข้างเรือ กราบละ ๔ ห่วง หรือให้เหมาะสมกับการใช้งาน

๘.๓.๑๒ ห้องพักลูกเรือ ห้องเครื่อง ห้องกระชับหัวเรือ ต้องจัดให้มีช่องทางขึ้น-ลง ลูกเดินจากดาดฟ้าเรือ พร้อมมีฝาปิดผนึกกันน้ำและบันไดอย่างน้อย ๓ ช่อง หรือมากกว่าตามการออกแบบที่เหมาะสม

๘.๔ ประตู หน้าต่าง และช่องทางขึ้น-ลง

๘.๔.๑ ช่องทางขึ้น-ลง ลูกเดิน มีจำนวนไม่ต่ำกว่า ๓ ช่อง หรือมากกว่าตามการออกแบบที่เหมาะสม

๘.๔.๒ ฝาสกายไลท์แบบใช้งานในเรือ (MARINE TYPE) ที่ประกอบสำเร็จรูปจากบริษัทผู้ผลิตที่ได้มาตรฐาน จำนวนตามความเหมาะสม

/๘.๔.๓ ประตู...

๘.๕

๘.๖

๘.๗

๘.๘

๘.๙



๘.๔.๓ ประตูหน้าต่าง ภายนอกจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปจากผู้ผลิตอุปกรณ์ที่ใช้งานในเรือ และมีคิ้วขอบด้านบน เพื่อป้องกันน้ำเข้าตัวเรือ ช่องทางลงที่ติดตั้งบนดาดฟ้า MAIN DECK เป็นแบบใช้งานในเรือ (MARINE TYPE) ที่ประกอบสำเร็จรูปจากบริษัท ผู้ผลิต โดยเป็นประตูหน้าต่างที่ผิวน้ำเปิด-ปิด ได้สะดวก และจัดให้มีแสงสว่างอย่างเพียงพอทุกห้อง หน้าต่างทุกบานต้องมีย่านบังแสง

๘.๔.๔ ประตูเปิด-ปิด ภายในแก่งเรือ เป็นประตูทำด้วยอลูมิเนียมอัลลอยด์ ประตูเข้า-ออก ภายนอกทุกแห่งต้องเป็นแบบผิวน้ำ

๘.๔.๕ บานพับ กลอน ตามประตู ตู้ ต่างๆ เป็นโลหะประเภท ALLOY หรือสแตนเลส

๘.๔.๖ กุญแจ สำหรับประตูบานเปิด-ปิด ภายในเรือเป็นกุญแจลูกบิด ชนิดกุญแจในตัว เป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป

๘.๕ การปูพื้นห้อง บุผนังห้อง ฝ้าเพดาน และการบุฉนวน บริเวณที่มีการนำความร้อนจากภายนอกเข้าสู่ตัวเรือ แก่งต้องบุฉนวนกันความร้อน ชนิดไม่ลามไฟ ส่วนภายในห้องเครื่องจักรให้บุฉนวนตามข้อกำหนดของสมาคมจัดชั้นเรือ (CLASSIFICATION SOCIETY) โดยฉนวนที่นำมาใช้ต้องได้รับรองจากสมาคมจัดชั้นเรือ ตกแต่งผิวภายในตลอดลำด้วยวัสดุที่เหมาะสม

๘.๕.๑ พื้นภายในห้องประชุม/ห้องพักเจ้าหน้าที่ ห้องถือท้าย ห้องพักนายเรือ และห้องพักต้นกลเรือ ปูด้วยพรมสามารถถอดทำความสะอาดได้

๘.๕.๒ ห้องครัว จัดให้มีช่องบังคับควัน ติดตั้งเครื่องดูดระบายควันและอากาศที่เพียงพอผนังห้องบริเวณประกอบอาหารให้ปิดทึบด้วยวัสดุที่ทำความสะอาดได้ง่าย พื้นปูด้วยวัสดุที่ทนต่อความชื้นและล้างทำความสะอาดง่าย โดยไม่ชำรุด

๘.๕.๓ ห้องน้ำ หล่อด้วยไฟเบอร์กลาส เคลือบด้วยวัสดุกันสนิมที่มีคุณภาพสูง เหมาะสมสำหรับใช้งานในเรือ การทำพื้นห้องน้ำต้องเป็นไปตามมาตรฐานของผู้ผลิตวัสดุปูพื้นสำหรับใช้งานในเรือ (MARINE DECK COVERING)

๘.๕.๔ ผนังกันห้องบุด้วย DIVINY CELL หรือแผ่น HONEY COMB หรือวัสดุอื่นที่เทียบเท่า หรือดีกว่า หนาไม่น้อยกว่า ๖ มิลลิเมตร ปิดทับด้วย MELAMINE LAMINATE/POLYURETHANE LAMINATE /PVC LAMINATE โดยให้สามารถลดเสียง และความร้อนได้ดี ระดับของเสียงรบกวนในห้องต่างๆ ต้องอยู่ในเกณฑ์ตามข้อกำหนดของสมาคมจัดชั้นเรือที่เลือกใช้

๘.๕.๕ เพดานห้องต่างๆ ยกเว้นห้องเครื่อง บุด้วยแผ่น ALUMINIUM FRAME LINE หรือแผ่น HONEY COMB หรือวัสดุอื่นที่เทียบเท่า หรือดีกว่า หรือวัสดุที่เหมาะสม เพื่อความสวยงามตามลักษณะของห้อง ระดับของเสียงรบกวนในห้องต่างๆ ต้องอยู่ในเกณฑ์ ตามข้อกำหนดของสมาคมจัดชั้นเรือที่เลือกใช้

๘.๕.๖ เพดานห้องภายใน และด้านหน้าของห้องเครื่อง หรือส่วนที่ต้องป้องกันเสียงให้บุฉนวนกันความร้อน และกันเสียง ระดับของเสียงรบกวนในห้องต่างๆ ต้องอยู่ในเกณฑ์ตามข้อกำหนดของสมาคมจัดชั้นเรือที่เลือกใช้

๘.๕.๗ ผนัง และเพดานห้อง ส่วนนอกห้องเครื่อง มีฉนวนกันความร้อนชนิดใช้งานในเรือ ที่ไม่เป็นอันตรายต่อเจ้าหน้าที่ ตามห้องพักอาศัย ห้องโถงลูกเรือ/ห้องเอนกประสงค์ ห้องถือท้าย ต้องมีความหนาตามการคำนวณ หรือเป็นไปตามข้อกำหนดของสมาคมจัดชั้นเรือ ระดับของเสียงรบกวนในห้องต่างๆ ต้องอยู่ในเกณฑ์ตามข้อกำหนดของสมาคมจัดชั้นเรือที่เลือกใช้

/๘.๖ ระบบ

๐๗๐๖

๘/๖

๘/๖

๘/๖

๘/๖

๘/๖

๘/๖

๘.๖ ระบบปรับอากาศ ติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบใช้งานในเรือ (MARINE TYPE) ชนิด Chilled Water โดยติดตั้งที่ห้องตามข้อ ๓.๓, ๓.๔, ๓.๕, ๓.๖, ๓.๑๒, ๓.๑๔, ๓.๑๘, ๓.๒๐, ๓.๒๒, ๓.๒๓ เป็นผลิตภัณฑ์จากประเทศสหรัฐอเมริกา หรือประเทศในทวีปยุโรป ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่สามารถให้บริการหลังการขาย มีคลังสำรองอะไหล่ พร้อมช่างผู้ชำนาญเป็นของตนเอง เป็นเครื่องรุ่นใหม่ในสายการผลิตปัจจุบันที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน และไม่เป็นเครื่องเก่าเก็บ โครงสร้างและถาดรองน้ำหยด ทำจากวัสดุที่ไม่เป็นสนิมและใช้น้ำยาทำความเย็นแบบ R๔๑๐A สามารถปรับอากาศภายในห้องให้มีอุณหภูมิ ไม่สูงกว่า ๒๕ องศาเซลเซียส และความชื้นสัมพัทธ์ไม่เกินร้อยละ ๕๕ ภายใต้สภาวะแวดล้อมภายนอกตัวเรือ ดังนี้

- อุณหภูมิของอากาศ ๓๘ องศาเซลเซียส
- อุณหภูมิของน้ำทะเล ๓๒ องศาเซลเซียส
- ความชื้นสัมพัทธ์ ร้อยละ ๘๕
- การออกแบบระบบเป็นไปตามมาตรฐาน ISO 7547

๘.๗ มีระบบถ่ายเทอากาศแบบ FORCED VENTILATION จะต้องนำเอาอากาศจากภายนอก เข้าไประบายอากาศเสียตามห้องต่างๆ ที่ต้องการระบายอากาศ โดยจะต้องมีปริมาณอากาศที่จะเข้าไประบาย อย่างเพียงพอ เพื่อรักษาระดับปริมาณออกซิเจนและคาร์บอนไดออกไซด์ ดังนี้

๘.๗.๑ ระบบระบายอากาศในตัวเรือ มีพัดลมระบายอากาศ (FAN OR BLOWER) เป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปตามความเหมาะสม เพื่อระบายอากาศไปยังห้องพักได้คาดฟ้าทุกห้อง ห้องถือท้าย และโถงลูกเรือ/ห้องเอนกประสงค์ แต่ละห้องมี OUTLET VENTILATION แยกเป็นอิสระทุกห้อง ขนาด และจำนวนของพัดลมระบายอากาศ (FAN OR BLOWER) ขึ้นอยู่กับการคำนวณของผู้รับจ้าง

๘.๗.๒ ระบบระบายอากาศในห้องเครื่อง มีพัดลมระบายอากาศ (BLOWER) แบบใช้งาน ในเรือ เป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปตามความเหมาะสม เป่าอากาศขึ้น-ลง ห้องเครื่องมีสวิตช์ควบคุมได้ ที่ห้องถือท้าย มีตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยมีพัดลมทางดูด หรือส่งไม่น้อยกว่า ๒ ตัว โดยออกแบบให้เพียงพอต่อการ ใช้งาน ตามมาตรฐานการออกแบบ ISO 8861

๘.๘ เครื่องถือท้ายเรือ ใช้ระบบไฟฟ้า - ไฮดรอลิกส์ (ELECTRO HYDRAULICS SYSTEM) มีมอเตอร์ไฟฟ้าสำหรับสร้างแรงดันน้ำมันไฮดรอลิกส์ จำนวนอย่างน้อย ๑ ชุด ประกอบเข้ากับชุด AUTO PILOT (Featuring Course Keeping และ Track Following) มีกำลังเพียงพอต่อการควบคุมใบหางเสือ โดยสามารถ ควบคุมหางเสือได้จากระยะไกล (REMOTE CONTROL) ในกรณีที่มอเตอร์ชำรุด สามารถควบคุมหางเสือ ได้ที่ตัวเครื่อง (LOCAL CONTROL) มีปั๊มไฮดรอลิกส์ใช้งานฉุกเฉิน และเพลาทำจากบรอนซ์ หรือ สแตนเลส หรือโลหะที่ไม่เป็นสนิม กระบอกไฮดรอลิกส์ทำจากทองเหลือง บรอนซ์ สแตนเลส หรือโลหะ ที่ไม่เป็นสนิม เพื่อให้ใช้งานได้ยาวนาน ได้รับการรับรองจากสมาคมจัดชั้นเรือ โดยมี TYPE APPROVAL CERTIFICATE เสนอมาพร้อมแค็ตตาล็อก เป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศสหรัฐอเมริกา แคนาดา ออสเตรเลีย หรือประเทศ ในทวีปยุโรป มีตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย และมีใบรับรองผลิตภัณฑ์จากโรงงานผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่าย

#### ๘.๙ ระบบท่อทาง

ท่อทางของไหลที่ใช้ในการต่อสร้างเรือเป็นไปตามข้อกำหนดการออกแบบ ชนิดท่อทำจาก วัสดุที่ได้มาตรฐานและได้รับการรับรองโดยสมาคมจัดชั้นเรือ การติดตั้งต้องเป็นไปตามหลักการทางวิศวกรรมและ มาตรฐานการเลือกวัสดุท่อในเรือ มีรายละเอียดดังนี้

๘.๙.๑ ท่อน้ำทะเล ทำจากทองแดง - นิกเกิล เกรด ๙๐-๑๐ (COPPER-NICKEL ๙๐-๑๐) และ PP-RCT สำหรับท่อที่ติดตั้งในบริเวณนอกห้องเครื่องจักร

๘.๙.๒ ท่อน้ำจืด



*[Handwritten signature]*



๙.๑.๓ ตัวเรือภายนอกและภายใน การพ่นสีต้องเป็นไปตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิตสีที่นำมาใช้

๙.๑.๔ การทำสีเครื่องหมายของท่อทางต่างๆ ให้ทำสีในช่วงที่สามารถสังเกตเห็นหรือใช้แถบสัญลักษณ์แบบสติ๊กเกอร์โดยทำเป็นช่วงๆ ตามชนิดการใช้งาน และให้มีเครื่องหมายเป็นลูกศรแสดงทิศทางการไหล ดังนี้

- น้ำจืดสีน้ำเงิน
- น้ำทะเลสีเขียว
- น้ำมันเชื้อเพลิงสีแดง-ดำ
- น้ำมันหล่อลื่นสีเหลือง
- น้ำเสียสีน้ำตาล
- น้ำดับเพลิงสีแดง
- ลมสีบรอนซ์

๙.๑.๕ ขั้นตอนการเตรียมพื้นผิว และทำสีต้องมีจำนวนชั้นสี ตามแบบรายละเอียดการทำสีตามข้อ ๙.๑.๑ โดยจะต้องมีเจ้าหน้าที่จากบริษัทผู้ผลิตสีที่ใช้ ซึ่งมีใบรับรองการตรวจคุณภาพงานสีมาควบคุมให้การแนะนำ ให้เป็นไปตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิตสี

## ๔.๒ การพนันสี่เรือ

ผู้รับจ้างต้องกำหนดรายละเอียดของงานสีพื้นผิวโลหะ พื้นผิวไม้ และวัสดุอื่นๆ ภายใน  
เป็นไปตามขั้นตอน และมาตรฐานของการทำสีเรือ ตามหัวข้อทำสี ดังนี้

- ๙.๒.๑ ตัวเรือภายนอกใต้แนวน้ำ
- ๙.๒.๒ ตัวเรือภายนอกเหนือแนวน้ำ
- ๙.๒.๓ เก่งเรือภายนอก
- ๙.๒.๔ ตัวเรือภายใน
- ๙.๒.๕ คาดฟ้าเรือทุกแห่ง
- ๙.๒.๖ ห้องเครื่องจักรใหญ่
- ๙.๒.๗ ห้องหางเสือ
- ๙.๒.๘ ท่อทางต่างๆ

๙.๒.๙ ส่วนที่เป็นงานทำสีเนื้อไม้ ใช้น้ำให้ถูกต้อง ตามชนิดของวัสดุที่ได้รับมาตรฐาน

### ๔.๓ การติดวัสดุกันกร่อน

๙.๓.๑ ตัวเรือต้องติดวัสดุกันกร่อน ตั้งแต่บริเวณหัวเรือถึงท้ายเรือ จำนวนตามมาตรฐานของเรือขนาดนี้ โดยบริเวณที่ติดตั้งให้เป็นไปตามการออกแบบซึ่งได้มาตรฐาน สามารถป้องกันการกัดกร่อนได้ไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๙.๓.๒ ทางคูดน้ำทะเลทุกแห่งติดวัสดักันกร่อน ขนาด และจำนวนตามความเหมาะสม

#### ๙.๔ การเขียนชื่อเรือ

ชื่อเรือให้ทำเป็นตัวอักษรลูนีเนียมตัวนูน โดยจำนวน ขนาด และข้อความ รวมทั้งการทาสีให้เป็นไปตามแบบที่กรมชลประทานกำหนด

18.5 10/10/2020

2006.

১৯৮০ সালের ১২/১২/৮০ তারিখ

๙.๕ ตัวเลขบอกระดับน้ำ

การเขียนเครื่องหมายกินน้ำลึกให้เป็นไปตามกฎระเบียบ และมาตรฐานของงานต่อเรือกลเดินทะเล

๙.๖ แผ่นป้ายแสดงที่ตั้งอุปกรณ์ คำแนะนำ คำเตือนต่างๆ

แกะเส้นที่ตัวอักษร พร้อมทาสีให้อ่านได้ชัดเจนเป็นภาษาไทย ไม่ลบ หรือหลุดง่าย ทำด้วยพลาสติก หรือโลหะตามความเหมาะสม

๑๐. เครื่องจักรใหญ่ เครื่องจักรช่วยอุปกรณ์ต่างๆ ของเรือ

๑๐.๑ เครื่องจักรใหญ่ เป็นเครื่องยนต์ ๔ จังหวะ แบบมารีนดีเซล ชนิดหมุนเร็ว (HIGH SPEED MARINE DIESEL ENGINE) จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ เครื่อง โดยสามารถรองรับน้ำมันเชื้อเพลิงดีเซล บี ๑๐ ได้ และจะต้องมีกำลังเครื่องยนต์รวมเพียงพอที่ขับเคลื่อนให้เรือมีความเร็วตามที่ราชการกำหนด โดยมีจำนวนสูบไม่น้อยกว่า ๑๒ สูบ แบบวี (V-TYPE) ฝาสูบแยกอิสระฝาละ ๑ สูบ เป็นเครื่องยนต์ที่ได้รับมาตรฐานสากล IMO Tier II เครื่องยนต์จะต้องผลิตในประเทศสหรัฐอเมริกา หรือประเทศในทวีปยุโรป ตรายี่ห้อ MAN, MTU, CUMMINS โดยมีตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่สามารถให้บริการหลังการขาย มีคลังสำรองอะไหล่ พร้อมช่างผู้ชำนาญเป็นของตนเอง เป็นเครื่องรุ่นใหม่ในสายการผลิตปัจจุบันที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน และไม่เป็นเครื่องเก่าเก็บ โดยต้องมีใบรับรองจากโรงงานผู้ผลิตมาแสดงต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เพื่อประกอบการพิจารณาเครื่องยนต์มีอุปกรณ์สำคัญ ดังนี้

๑๐.๑.๑ มีระบบ TURBOCHARGER INTERCOOLER หรือ AFTERCOOLED

๑๐.๑.๒ ระบบระบายความร้อนใช้ WATERCOOLER แบบ CLOSED TYPE และใช้ HEAT EXCHANGER เป็นตัวระบายความร้อนให้กับน้ำจืดภายนอกเรือ ซึ่งท่อทางน้ำเข้าจะต้องไม่รวมกับท่อทางน้ำของเครื่องยนต์ หรือระบบอื่น

๑๐.๑.๓ ระบบเดินเครื่องด้วยมอเตอร์สตาร์ท และมีไดนาโมชาร์จ ขนาด ๒๔ VDC

๑๐.๑.๔ มีชุดคอลโทรลบังคับเดินเครื่องบนสะพานเดินเรือ และ ห้องควบคุมเครื่องจักร (MCR) โดยใช้ REMOTE CONTROL พร้อมด้วยอุปกรณ์สัญญาณเตือน (เสียง และ INSTRUMENT PANEL) ในห้องถือท้ายและห้องควบคุมเครื่องจักร (MCR) หน้าปัด INSTRUMENT ของเครื่องจักรใหญ่ทุกเครื่อง ประกอบด้วย

๑๐.๑.๔.๑ TACHOMETER

๑๐.๑.๔.๒ HOUR METER

๑๐.๑.๔.๓ WATER TEMPERATURE GAUGE

๑๐.๑.๔.๔ LUBE OIL PRESURE GAUGE

๑๐.๑.๔.๕ GEAR OIL PRESSURE GAUGE

๑๐.๑.๔.๖ LOW ENGINE OIL PRESSUE ALARM

๑๐.๑.๔.๗ HIGH WATER TEMPERATURE ALARM

๑๐.๑.๔.๘ SHUT DOWN SWITCH

๑๐.๑.๔.๙ START SWITCH

/๑๐.๑.๕ เครื่องจักรใหญ่...

๑๐.๑.๕ เครื่องจักรใหญ่มีอุปกรณ์ต่างๆ พร้อม คือ แบตเตอรี่ มอเตอร์สตาร์ทไดนาโมชาร์จ ป้อนน้ำทะเล และอุปกรณ์อื่นๆ ตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิตเครื่องหรือที่จำเป็นใช้ในการติดตั้งเครื่องยนต์

๑๐.๑.๖ ระบบท่อไอเสีย และท่อระบายเสียง ทำด้วยสแตนเลส (STAINLESS) หรือ ๓๑๖L ภายนอกหุ้มด้วยฉนวนกันความร้อนที่สามารถทนอุณหภูมิได้ ไม่ต่ำกว่า ๗๕๐ องศาเซลเซียส และไม่ใช้วัสดุ ที่มีส่วนประกอบของแร่ใยหิน (ASBESTOS) ผ่านออกไปทางท้ายเรือ หรือด้านข้างตามความเหมาะสม

๑๐.๑.๗ เครื่องมือซ่อมประจำเครื่องจำนวน ๑ ชุด

๑๐.๑.๘ อะไหล่ต่างๆ ที่จำเป็นประจำเครื่อง

๑๐.๑.๙ รายละเอียด ข้อ (๑๐.๑.๗) และ (๑๐.๑.๘) (ตามผนวก ก.)

๑๐.๒ เกียร์ส่งกำลัง เป็นเกียร์แบบใช้งานทางเรือ (MARINE TYPE) ทำงานด้วยระบบ ไฮดรอลิกส์ มีระบบกรองน้ำมันหล่อลื่น ระบายความร้อนด้วยน้ำทะเล มีเกียร์เดินหน้า เกียร์ว่าง และเกียร์ถอยหลัง มีอุปกรณ์ต่างๆ ครอบคลุมตามมาตรฐาน จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชุด เป็นเกียร์ที่มีความแข็งแรงคงทน เหมาะสม และสัมพันธ์กันกับเครื่องจักรใหญ่ ผลิตในประเทศสหรัฐอเมริกา หรือประเทศในทวีปยุโรป ตรายี่ห้อ ZF, TWINDISC, REINTJES โดยมีตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่สามารถให้บริการหลังการขาย มีคลังสำรองอะไหล่ พร้อมช่างผู้ชำนาญเป็นของตนเอง เป็นเกียร์รุ่นใหม่ ในสายการผลิตปัจจุบันที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน และไม่เป็น เกียร์เก่าเก็บ โดยต้องมีใบรับรองจากโรงงานผู้ผลิตมาแสดงต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เพื่อประกอบการพิจารณา

๑๐.๓ อุปกรณ์เพลลาใบจักร และหางเสือ

๑๐.๓.๑ เพลลาใบจักร ทำด้วยสแตนเลสหรือวัสดุอื่นที่ดีกว่า โยงโยรับเพลลาใบจักร ทำด้วยอลูมิเนียมอัลลอยด์ หรือวัสดุอย่างอื่นที่ดีกว่า และไม่อันตรายต่อตัวเรืออลูมิเนียมอัลลอยด์ โดยต้อง ได้รับการตรวจสอบและรับรองคุณภาพ แบริงเป็นแบริงยาง หรือ NON-METALIC SHAFT BEARING หรืออื่นๆ ที่เหมาะสม

๑๐.๓.๒ ใบจักรทำด้วย NI-ALUMINUM BRONZE หรือวัสดุอื่นที่ดีกว่า มีขนาด และพิทช์ ที่เหมาะสมกับกำลังของเครื่องยนต์ พร้อมใบจักรอะไหล่ซ้าย-ขวา ที่มีคุณภาพเดียวกันกับชุดที่ติดตั้ง ประจำเรืออีกอย่างละ ๑ ชุด โดยทำที่จัดเก็บที่มั่นคง แข็งแรง ในห้องหางเสือ (STEERING GEAR ROOM)

๑๐.๓.๓ ใบหางเสือและก้านหางเสือ ทำด้วยสแตนเลสหรือวัสดุอื่นที่ดีกว่า ครอบอก ก้านหางเสือทำด้วย ALUMINIUM ALLOY หรือวัสดุอย่างอื่นที่ดีกว่า

๑๐.๔ อุปกรณ์ติดตั้งในห้องเครื่องจักรใหญ่ หรือในพื้นที่ที่จัดเตรียมไว้ เป็นแบบใช้งาน ทางเรือ (MARINE TYPE) หรือตามที่สมาคมจัดชั้นเรือกำหนด (รายละเอียดตามผนวก ข.)

๑๐.๕ ถังน้ำมันเชื้อเพลิง ถังน้ำจืด และถังน้ำมันเชื้อเพลิงใช้การ (รายละเอียดตามผนวก ข.)

๑๐.๕.๑ ถังน้ำมันเชื้อเพลิง ถังน้ำจืด และถังน้ำมันเชื้อเพลิงใช้การที่เป็นถังตัวเรือ แต่ละถังมีฝาเปิด (MANHOLE) ท่อตรวจวัดระดับ (SOUNDING TUBE) และท่อระบายอากาศ (VENT PIPE) สามารถทำความสะอาดภายในถังได้โดยสะดวก

๑๐.๕.๒ ถังน้ำมันหล่อลื่น (LUBE OIL TANKS) ให้เป็นถังลอย ทำด้วยอลูมิเนียมอัลลอยด์ โดยติดตั้งอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม แต่ละถังมีฝาปิด (MANHOLE) ท่อระบายอากาศ (VENT PIPE) รวมทั้งท่อ ตรวจวัดระดับ (SOUNDING TUBE) ปริมาณน้ำมันหล่อลื่น โดยถังน้ำมันหล่อลื่นมีช่องทางเปิดทำความสะอาด ในถังได้โดยสะดวก

/๑๐.๖ ระบบควบคุม...

๑๐.๖ ระบบควบคุม...



#### ๑๐.๖ ระบบควบคุมการขับเคลื่อน (PROPULSION CONTROL SYSTEM)

๑๐.๖.๑ ระบบควบคุมเครื่องจักรใหญ่มีแผนควบคุมและแสดงผลตามสัญญาณการทำงานของเครื่องจักร สามารถควบคุมการทำงานได้ที่ตัวเครื่องจักรใหญ่ (LOCAL CONTROL) และมี REMOTE CONTROL สามารถควบคุมได้จากห้องควบคุมเครื่องจักร (MACHINERY CONTROL ROOM:MCR) และจากบนสะพานเดินเรือ (Bridge) รวมทั้งมีสัญญาณเตือนเมื่อเครื่องจักรใหญ่ทำงานผิดปกติ

๑๐.๖.๒ เครื่องจักรใหญ่จะต้องสามารถหยุดเครื่องได้เองโดยอัตโนมัติหรือลดรอบการทำงานลงในกรณีที่เกิดเหตุการณ์ดังนีรอบเครื่องยนต์สูงเกินเกณฑ์ (Over Speed) อุณหภูมิของเครื่องยนต์สูงเกินเกณฑ์ (High Coolant Temperature) และกำลังดันน้ำมันหล่อลื่นของเครื่องยนต์ต่ำกว่าเกณฑ์ (Low Oil Pressure) เพื่อไม่ให้เครื่องจักรใหญ่เกิดการชำรุดเสียหายได้

๑๐.๖.๓ ระบบขับเคลื่อนสามารถขับเคลื่อนเพล่าใบจักรเดียวได้โดยไม่เกิดการชำรุดเสียหายใดๆ ของระบบขับเคลื่อนที่เหลื่อ สามารถหยุดเรือฉุกเฉิน (Crash Stop) ได้โดยไม่เกิดความเสียหายต่อระบบ

๑๐.๖.๔ ระบบควบคุมการขับเคลื่อน ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศสหรัฐอเมริกา แคนาดา ออสเตรเลีย หรือประเทศในทวีปยุโรป

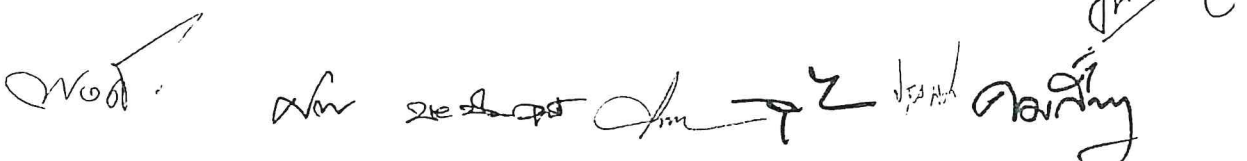
#### ๑๑. งานไฟฟ้า และอุปกรณ์ไฟฟ้าของเรือ

มอเตอร์ไฟฟ้าใช้ไฟฟ้ากระแสสลับ ชนิด ๓๘๐ VAC, ๕๐ Hz, ๓ PHASE หรือ ๒๒๐ VAC, ๕๐ Hz, ๑ PHASE มีมาตรฐานของฉนวน ไม่น้อยกว่า CLASS F และมีระดับการป้องกันไม่น้อยกว่า IP๒๓ ยกเว้นมอเตอร์ไฟฟ้าที่ติดตั้งในห้องเครื่องจักร มีระดับการป้องกันไม่น้อยกว่า IP๔๔ และมอเตอร์ไฟฟ้าในที่ขึ้นภายนอกตัวเรือมีระดับการป้องกันไม่น้อยกว่า IP๕๖

๑๑.๑ ชุดเครื่องไฟฟ้า จำนวน ๒ ชุด เป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป ผลิตในประเทศสหรัฐอเมริกา หรือประเทศในทวีปยุโรป โดยมีตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่สามารถให้บริการหลังการขาย มีคลังสำรองอะไหล่พร้อมช่างผู้ชำนาญเป็นของตนเอง เป็นผลิตภัณฑ์รุ่นใหม่ในสายการผลิตปัจจุบันที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน และไม่เป็นของเก่าเก็บ โดยต้องมีใบรับรองจากโรงงานผู้ผลิตมาแสดงต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เพื่อประกอบการพิจารณา ชุดเครื่องไฟฟ้าแต่ละชุดประกอบด้วย เครื่องยนต์ขับเคลื่อนเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเป็นเครื่องยนต์ดีเซล ๔ จังหวะ โดยสามารถรองรับน้ำมันเชื้อเพลิงดีเซล บี ๑๐ ได้ ผลิตในประเทศสหรัฐอเมริกา หรือประเทศในทวีปยุโรป และเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ๓๘๐/๒๒๐ VAC, ๕๐ Hz, ๓ PHASE ผลิตในประเทศสหรัฐอเมริกา หรือประเทศในทวีปยุโรป โดยเครื่องยนต์ขับเคลื่อนเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและเครื่องกำเนิดไฟฟ้าต้องมีคุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิคอย่างน้อยตามที่ทางราชการกำหนด (รายละเอียดตามผนวก ข.)

๑๑.๒ ระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์ไฟฟ้า เพื่อสะดวกแก่การปฏิบัติงานแยกไฟฟ้าสำหรับเครื่องมือเดินเรือต่างหากจากไฟแสงสว่าง ตัวควบคุมสำหรับระบบสื่อสาร ส่วนไฟฟ้ากำลังแยกตามประเภทของอุปกรณ์ที่เหมาะสม การแยกสาขาไฟฟ้าจำเป็นต้องมีตู้แยกฟิวส์ และอุปกรณ์ตัดไฟควบคุมป้องกันการลัดวงจร ตู้แยกไฟเป็นแบบกันน้ำ เป็นไปตามมาตรฐานสมาคมจัดชั้นเรือ ในเรือมีไฟฟ้าอยู่ ๒ แบบ คือ ระบบ ๑๒ หรือ ๒๔ VDC และระบบ ๓๘๐/๒๒๐ VAC, ๕๐ Hz, ๓ PHASE โดยจัดแบ่งความสมดุลในการจ่ายแต่ละเฟสอย่างเหมาะสมให้กับอุปกรณ์ต่างๆ โดยอุปกรณ์ และระบบต่างๆ สามารถทำงานได้เมื่อใช้ไฟฟ้าจากท่าจอดเรือของกรมชลการ อุปกรณ์ที่ใช้ควบคุมในแต่ละส่วนทันสมัยใช้งานได้สะดวก และง่าย (รายละเอียดตามผนวก ข.)

/๑๑.๓ อุปกรณ์ไฟฟ้า..



๑๑.๓ อุปกรณ์ไฟฟ้าหรือเครื่องมือไฟฟ้ากำลังต่างๆ มีสวิตช์ป้องกันการทำงานเกินตัว สายไฟฟ้ากำลัง เป็นแบบใช้งานในเรือ (MARINE TYPE) ที่ได้มาตรฐานในการต่อเรือ สายไฟต้องเดินในรางสายไฟ (CABLE TRAY) ที่ทำด้วยวัสดุชนิดเดียวกับตัวเรือ (รายละเอียดตามผนวก ข.)

๑๑.๔ อุปกรณ์ไฟฟ้าหลักเป็นแบบใช้งานในเรือ (MARINE TYPE) หรือเป็นไปตามข้อกำหนดของสมาคมจัดชั้นเรือที่ได้รับมอบหมายให้ดูแลงานต่อสร้างตัวเรือตามสัญญาจ้างกำหนด (รายละเอียดตามผนวก ข.)

## ๑๒. อุปกรณ์สื่อสาร และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ของเรือ

อุปกรณ์ต่างๆ ที่กำหนดไว้นี้ เมื่อนำมาติดตั้งกับเรือแล้วสามารถใช้งานได้ครบตามคุณสมบัติ เป็นเครื่องใหม่ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อนและยังเป็นเครื่องที่ยังอยู่ในสายการผลิตปัจจุบัน ต้องมีผู้ให้บริการหลังการขาย โดยเป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย มีคลังสำรองอะไหล่ของอุปกรณ์ที่เสนอ เพื่อสะดวกในการให้บริการต่างๆ โดยให้มีหนังสือรับรองหรือ Certificate จากบริษัทผู้ผลิต มีอุปกรณ์ ดังนี้

- |  |             |
|--|-------------|
| ๑๒.๑ เครื่องรับ-ส่งวิทยุ HF/DSC (Marine MF-HF/DSC Radio Telephone)   | จำนวน ๑ ชุด |
| ๑๒.๒ เครื่องรับ-ส่งวิทยุ VHF/DSC (Marine VHF/DSC Radio Telephone)  | จำนวน ๑ ชุด |
| ๑๒.๓ เครื่องรับ-ส่งวิทยุ VHF/FM Radio telephone (Mobile Station)   | จำนวน ๑ ชุด |
| ๑๒.๔ เครื่องรับ-ส่งวิทยุ CB (Citizen Band)   | จำนวน ๑ ชุด |
| ๑๒.๕ เครื่องแจ้งตำแหน่งเรืออับปาง (EPIRB)  | จำนวน ๑ ชุด |
| ๑๒.๖ เครื่องเรดาร์ทรานสปอนเดอร์ (SART)   | จำนวน ๒ ชุด |
| ๑๒.๗ เครื่องรับ-ส่งวิทยุ VHF/FM Two Way Radio แบบมือถือ (H/T)  | จำนวน ๖ ชุด |
| ๑๒.๘ เครื่องประกาศคำสั่งและโต้ตอบภายใน (PA and Talk Back system)   | จำนวน ๑ ชุด |
| ๑๒.๙ เครื่องเรดาร์เดินเรือ (X-Band Radar)  | จำนวน ๒ ชุด |
| ๑๒.๑๐ เครื่องหาตำแหน่งที่อยู่ของเรือด้วยดาวเทียม (GPS Chart Plotter)   | จำนวน ๑ ชุด |
| ๑๒.๑๑ เครื่องเข็มทิศไยโร (Gyro Compass)  | จำนวน ๑ ชุด |
| ๑๒.๑๒ เครื่องหยั่งน้ำ (Echo Sounder Broadband)   | จำนวน ๑ ชุด |
| ๑๒.๑๓ เครื่องวัดความเร็วเรือ (Doppler Speed Log)   | จำนวน ๑ ชุด |
| ๑๒.๑๔ เครื่องวัดความเร็ว และทิศทางลม (Wind Speed and Wind Direction)   | จำนวน ๑ ชุด |
| ๑๒.๑๕ เครื่องรับ-ส่งสัญญาณพิกัดอัตโนมัติ (Automatic Identification System : AIS)   | จำนวน ๑ ชุด |
| ๑๒.๑๖ เครื่องรับข่าวสารอัตโนมัติ (NAVTEX Receiver)   | จำนวน ๑ ชุด |
| ๑๒.๑๗ เข็มทิศแม่เหล็ก (Magnetic Compass)   | จำนวน ๑ ชุด |
| ๑๒.๑๘ พังงาถือท้ายแบบระบบ Electro-Hydraulic และสามารถ Joy Stick ควบคุมระบบหางเสือและเครื่องถือท้ายอัตโนมัติ (AUTO PILOT) |             |
| ๑๒.๑๙ เครื่องแผนที่เดินเรืออัตโนมัติ (ECDIS)   | จำนวน ๑ ชุด |
| ๑๒.๒๐ รายละเอียดอุปกรณ์สื่อสาร และอุปกรณ์เดินเรืออิเล็กทรอนิกส์ของเรือ (รายละเอียดตามผนวก ค.)                            |             |

/๑๓. อุปกรณ์

พ.๑๑.      พ.๑๒.      พ.๑๓.      พ.๑๔.      พ.๑๕.      พ.๑๖.      พ.๑๗.      พ.๑๘.      พ.๑๙.      พ.๒๐.



๑๓. อุปกรณ์ และเครื่องมือใช้ประจำเรือ

ผู้รับจ้างต้องหาอุปกรณ์การเดินเรือ อุปกรณ์ว่าด้วยความปลอดภัย เครื่องใช้ในการดับเพลิง เครื่องมือเครื่องใช้ประจำเรือที่ต้องจัดให้มีไว้ในห้องต่างๆ ประกอบด้วย

๑๓.๑ อุปกรณ์ว่าด้วยความปลอดภัย ให้เป็นไปตามข้อกำหนดของสมาคมจัดชั้นเรือ

๑๓.๒ เครื่องใช้ในการดับเพลิง

๑๓.๓ อุปกรณ์การเดินเรือภายในห้องถือท้าย

๑๓.๔ อุปกรณ์ และเครื่องมือใช้ประจำเรือ

๑๓.๕ รายละเอียดอุปกรณ์สื่อสาร และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ของเรือ (รายละเอียดตามผนวก ง.)

๑๔. การแบ่งส่วนตัวเรือและการจัดห้อง

ตัวเรือได้คาดฟ้าแบ่งออกเป็นห้องผนึกน้ำอย่างน้อย ๖ ห้อง (WATERTIGHT COMPARTMENT) หรือมากกว่าตามข้อกำหนดของสถาบันจัดชั้นเรือ ด้วยมีฉากกั้นผนึกน้ำ (WATERTIGHT BULKHEAD) อย่างน้อย ๕ ฉากกั้น โดยอาจติดตั้งประตูผนึกน้ำ (WATERTIGHT DOOR) ไว้ที่ฉากกั้นผนึกน้ำ สำหรับผ่านเข้าออกได้ ยกเว้นฉากกั้นผนึกน้ำแผ่นหน้าสุดห้ามมีประตูหรือช่องใดๆ ทั้งสิ้น เนื่องจากเป็นฉากกั้นกันชน (COLLISION BULKHEAD) ห้องเรือจัดเป็นถึงน้ำจืด ถังน้ำอับเฉา ถังน้ำมันเชื้อเพลิง ฯลฯ ตามความเหมาะสม

๑๔.๑ ตัวเรือได้คาดฟ้า

๑๔.๑.๑ ห้องเก็บของหัวเรือและห้องเก็บโซ่สมอ ๑ ห้อง

๑๔.๑.๒ ห้องน้ำ ห้องส้วม (สำหรับเจ้าหน้าที่ประจำเรือและเจ้าหน้าที่ผู้ร่วมปฏิบัติการ) ไม่ต่ำกว่า ๒ แห่ง

๑๔.๑.๓ ห้องพักลูกเรือ ๑๔ เตียง ๑ ห้อง

๑๔.๑.๔ ห้องพักนายเรือ ๑ เตียง (มีห้องน้ำ/ส้วมในตัว) ๑ ห้อง

๑๔.๑.๕ ห้องพักเจ้าหน้าที่ประจำเรือรวม ๔ เตียง ๑ ห้อง

๑๔.๑.๖ ห้องพักตันกลเรือ ๑ เตียง + VIP ๓ เตียง (มีห้องน้ำ/ส้วมในตัว) ๑ ห้อง

๑๔.๑.๗ ห้องซักผ้า ๑ ห้อง

๑๔.๑.๘ ห้องเครื่องจักรช่วย ๑ ห้อง

๑๔.๑.๙ ห้องควบคุมเครื่องจักร ๑ ห้อง

๑๔.๑.๑๐ ห้องเครื่องจักรใหญ่ ๑ ห้อง

๑๔.๑.๑๑ ห้องทางเสื่อ มีประตูผนึกน้ำ เปิดเข้าห้องเครื่องจักรใหญ่ได้ ๑ ห้อง

๑๔.๑.๑๒ ห้องซ่อมบำรุง พร้อมตู้เก็บอุปกรณ์ มีประตูผนึกน้ำ ๑ ห้อง

เปิดเข้าห้องเครื่องจักรใหญ่ได้

๑๔.๑.๑๓ แบบผังห้อง และขนาดจัดตามความเหมาะสม (รายละเอียดตามผนวก จ.)

๑๔.๒ การจัดแบบห้องภายในแก่งเรือ

๑๔.๒.๑ ห้องเอนกประสงค์ ห้องประชุม พร้อมอุปกรณ์ สำหรับเจ้าหน้าที่ ๙ นาย

๑ ห้อง

๑๔.๒.๒ ห้องเก็บของ (Deck Store)

๑ ห้อง

/๑๔.๒.๓ ห้องธุรการ





๑๔.๒.๓ ห้องธุรการเรือ (Ship Office)	๑	ห้อง
๑๔.๒.๔ ห้องส้วมบนดาดฟ้าเรือ	๑	ห้อง
๑๔.๒.๕ ห้องเก็บอาหารสด (FREEZER & COOL ROOM)	๑	ห้อง
๑๔.๒.๖ ห้องเก็บอาหารแห้ง (PROVISION STORE ROOM)	๑	ห้อง
๑๔.๒.๗ ห้องโถงผู้บังคับบัญชา	๑	ห้อง
๑๔.๒.๘ ห้องครัว (GALLEY)	๑	ห้อง
๑๔.๒.๙ ห้องโถงลูกเรือ	๑	ห้อง
๑๔.๒.๑๐ พื้นที่สำหรับล้างทำความสะอาดส่งของ (ดาดฟ้าท้ายเรือ)	๑	พื้นที่
๑๔.๒.๑๑ ห้องถือท้าย (WHEELHOUSE)	๑	ห้อง
๑๔.๒.๑๒ ห้องประชุมระดับผู้บังคับบัญชา ๖ นาย	๑	ห้อง
๑๔.๒.๑๓ แบบผังห้องและขนาดจัดตามความเหมาะสม (รายละเอียดตามผนวก จ.)		

#### ๑๕. รายการเครื่องมือและอะไหล่

รายการอะไหล่ประจำเรือ (ONBOARD SPARES) ตามมาตรฐานผู้ผลิตของเครื่องจักรใหญ่ เครื่องขับเคลื่อนกำเนิดไฟฟ้า เครื่องจักรช่วย อุปกรณ์สื่อสาร และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ของเรือ ตามหัวข้อรายการที่กำหนดไว้ (รายละเอียดตามผนวก ข.)

#### ๑๖. การดำเนินงาน การทดสอบและการทดลอง

##### ๑๖.๑ การดำเนินงาน

๑๖.๑.๑ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการสร้างตัวเรือ ด้วยเครื่องมือ เครื่องใช้ที่ทันสมัยในการต่อเรือ และอยู่ภายใต้การควบคุมของสถาปนิกออกแบบเรือ หรือวิศวกรสาขาวิศวกรต่อเรือและเครื่องกลเรือ (NAVAL ARCHITECTURE AND MARINE ENGINEERING) คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เจ้าหน้าที่จากกรมศุลกากรที่ได้รับการแต่งตั้ง วิศวกรต่อเรือของบริษัท ผู้ควบคุมงาน (SURVEYOR) ของสมาคมจัดชั้นเรือ

๑๖.๑.๒ ถ้าหากกระหว่างการต่อสร้างเรือ มีปัญหาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงโครงสร้าง หรือวัสดุอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับความแข็งแรงของตัวเรือ ให้ถือความคิดเห็นของผู้ว่าจ้างเป็นหลัก โดยให้ผู้รับจ้างเสนอรายละเอียดผ่านคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ พร้อมทั้งแนบรายละเอียดคุณลักษณะของวัสดุ แบบ หรือ แค็ตตาล็อก รวมทั้งรายละเอียดข้อกำหนดของสมาคมจัดชั้นเรือ (CLASSIFICATION SOCIETY) เพื่อให้ผู้ว่าจ้างตรวจสอบและอนุมัติก่อนที่จะทำการเปลี่ยนแปลง

๑๖.๑.๓ เครื่องจักร วัสดุ และอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการต่อสร้างเรือ หรือติดตั้งในเรือ จะต้องเป็นของใหม่ไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน และจะต้องเป็นของแท้ ซึ่งมีเอกสารยืนยันจากผู้ผลิตหรือผู้แทนจำหน่ายโดยตรงในประเทศไทย

##### ๑๖.๒ การควบคุมคุณภาพ การทดสอบและทดลองเรือ

ในระหว่างการต่อสร้างเรือจะมีการทดสอบตามมาตรฐานสากล เพื่อให้เห็นว่าเรือที่กำลังต่อสร้างมีความมั่นคงแข็งแรงไม่มีการร้าวซึมตามบริเวณต่างๆ ดังนี้

##### ๑๖.๒.๑ การตรวจสอบระหว่างการต่อสร้างเรือ ประกอบด้วย

##### ๑๖.๒.๑.๑ การตรวจสอบ JIG สำหรับการต่อสร้างเรือ

/๑๖.๒.๑.๒ การตรวจสอบ...

Mr. A.

Mr. B.

Mr. C.

Mr. D.

Mr. E.

Mr. F.

๑๖.๒.๑.๒ การตรวจสอบขนาดและมิติตัวเรือ ฝาถัง ห้อง และถังต่างๆ รวมทั้งสภาพทั่วไปของเรือ

๑๖.๒.๑.๓ การทดสอบรอยรั่วของถังน้ำ ถังน้ำมันและห้องผนึกน้ำ โดยใช้ น้ำ ซึ่งหากบริเวณใด ไม่อาจตรวจสอบด้วยน้ำได้ให้ทดสอบด้วยลม

๑๖.๒.๑.๔ บริเวณรอยเชื่อมต่างๆ ของเปลือกเรือและด้านนอกของแกงเรือ ทำการทดสอบด้วยระบบสุญญากาศ

๑๖.๒.๑.๕ ประตุน้ำ ฝาปิดทางขึ้น-ลง ทำการทดสอบด้วยชอล์คและด้วยการฉีดน้ำ

๑๖.๒.๑.๖ ระบบท่อทางต่างๆ ทำการทดสอบโดยใช้ความดันน้ำหรือลม

๑๖.๒.๑.๗ การทดสอบแนวเชื่อมต่างๆ ทำโดยการเอ็กซเรย์บริเวณรอยตะเข็บของจุดตัดของเปลือกเรือและคาน้ำเรือ ตามตำแหน่งที่ทางสมาคมจัดขึ้นเรือกำหนดไม่ต่ำกว่า ๔๐ จุด และอยู่ในเกณฑ์การพิจารณาของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเพิ่มเติมตามความเหมาะสม

๑๖.๒.๑.๘ ในการทดสอบตั้งแต่ข้อ ๑๖.๒.๑.๑-๑๖.๒.๑.๗ ให้อยู่ภายใต้การกำกับดูแลจากตัวแทนของสมาคมจัดขึ้นเรือ

๑๖.๒.๒ การทดสอบหน้าท่า ประกอบด้วย

๑๖.๒.๒.๑ ทดสอบเครื่องจักรใหญ่ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า เครื่องจักรช่วย

๑๖.๒.๒.๒ ทดสอบระบบไฟฟ้า เครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ

๑๖.๒.๒.๓ ทดสอบการเอียงเรือ เพื่อหาจุดศูนย์ถ่วงของเรือที่สภาพบรรทุกทุกเบา

๑๖.๒.๒.๔ ทำการวัดและยืนยันปริมาณความจุของถังน้ำและถังน้ำมันเชื้อเพลิง

๑๖.๒.๒.๕ ทดลองเครื่องปรับอุณหภูมิภายในห้องต่างๆ

๑๖.๒.๒.๖ ทดสอบระบบน้ำมันเชื้อเพลิง

๑๖.๒.๒.๗ ทดสอบระบบสื่อสารและระบบอิเล็กทรอนิกส์

๑๖.๒.๒.๘ ทดลองการทำงานของระบบไฟฟ้า เครื่องจักร เครื่องจักรช่วยและมอเตอร์

ทุกตัวในเรือ

๑๖.๒.๒.๙ ทดลองการทำงานของเครื่องมือสื่อสาร เครื่องมือเดินเรือ รวมทั้งอุปกรณ์ต่างๆ ที่ติดตั้งบนเรือ

๑๖.๒.๓ การทดลองเรือในทะเล ประกอบด้วย

๑๖.๒.๓.๑ การทดลองความเร็วสูงสุดในทะเลที่ภาวะทะเล ระดับ ๑ (SEA STATE ๑) ที่หลักไมล์ของทางราชการ (เกาะสีชัง หรือเกาะแสมสาร อำเภอสัตหีบ) โดยหากไม่สามารถวัดความเร็วที่หลักไมล์ได้ให้ทดลองความเร็วสูงสุด โดยการอ่านค่าจาก GPS ที่ติดตั้งอยู่บนเรือ โดยวัดผลเฉลี่ยที่เรือแล่น ทั้งเที่ยวไปและเที่ยวกลับ อย่างน้อยรวม ๔ เที่ยว ในลักษณะที่เครื่องยนต์หมุนด้วยรอบความเร็วสูงสุด ที่ระวางบรรทุก (FULL LOADED DISPLACEMENT) พร้อมคนประจำเรือ ๑๒ คน และเจ้าหน้าที่ผู้ร่วมปฏิบัติการ ๑๑ คน รวมทั้งสิ้น ๒๓ คน ความเร็วไม่ต่ำกว่า ๒๘ น็อต ระยะเวลาติดต่อกันไม่น้อยกว่า ๓๐ นาที

๑๖.๒.๓.๒ ทดลองความเร็วสูงสุดต่อเนื่อง เป็นระยะเวลาติดต่อกันไม่น้อยกว่า ๑ ชั่วโมง ที่ความเร็วไม่ต่ำกว่า ๒๕ น็อต ที่ระวางบรรทุก (FULL DISPLACEMENT) พร้อมคนประจำเรือ ๑๒ คน และเจ้าหน้าที่ผู้ร่วมปฏิบัติการ ๑๑ คน รวมทั้งสิ้น ๒๓ คน

/๑๖.๒.๓.๓ ทดลอง...



๑๖.๒.๓.๓ ทดลองความเร็วเดินทางสูงสุดต่อเนื่อง (MAXIMUM CRUISING SPEED) เมื่อมีระวางบรรทุกเต็มที่ ที่ระยะปฏิบัติการสูงสุด (MAXIMUM RANGE) ของเรือที่ความเร็วเดินทาง (CRUISING SPEED) ๑๗ น็อต ที่ภาวะทะเล ระดับ ๑ (SEA STATE ๑) สภาพบรรทุกที่ระวางบรรทุกเต็มที่ (FULL DISPLACEMENT) เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๔ ชั่วโมง เพื่อคำนวณหาระยะทำการ ซึ่งต้องไม่ต่ำกว่า ๑,๒๐๐ ไมล์ทะเล และอัตราสิ้นเปลืองน้ำมันเชื้อเพลิง

๑๖.๒.๓.๔ ถ้าผลการทดลองปรากฏว่าความเร็วสูงสุดต่ำกว่าเกณฑ์ที่ผู้ว่าจ้างกำหนดไว้ ผู้รับจ้างต้องทำการแก้ไขปรับปรุงให้เรียบร้อย และให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ทำการตรวจทดลองใหม่ โดยผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายและผู้รับจ้างจะยกเหตุการณ์แก้ไขปรับปรุงดังกล่าวเป็นข้ออ้างเพื่อขยายเวลาส่งมอบเรือไม่ได้

๑๖.๒.๓.๕ เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการแก้ไขปรับปรุงดังกล่าวในข้อ (๑๖.๒.๓.๔) แล้ว ถ้าความเร็วสูงสุด หรือเรือยังต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ กรมศุลกากรขอสงวนสิทธิ์ในการปรับลดราคาค่าจ้างตามสัญญาของการต่อสร้างเรือตรวจการณ์ ดังต่อไปนี้

ความเร็วสูงสุดที่ลดลง (น็อต)	ราคาค่าจ้างสร้างเรือที่ลดลง (บาท)
ต่ำกว่า ๒๗.๙๙ ลงไปถึง ๒๗.๗๕	๒,๕๐๐,๐๐๐.-
ต่ำกว่า ๒๗.๗๔ ลงไปถึง ๒๗.๒๕	๗,๕๐๐,๐๐๐.-
ต่ำกว่า ๒๗.๒๔ ลงไปถึง ๒๖.๗๕	๑๒,๕๐๐,๐๐๐.-
ต่ำกว่า ๒๖.๗๔ ลงไปถึง ๒๖.๒๕	๑๗,๕๐๐,๐๐๐.-
ต่ำกว่า ๒๖.๒๔ ลงไปถึง ๒๕.๗๕	๒๒,๕๐๐,๐๐๐.-
ต่ำกว่า ๒๕.๗๔ ลงไปถึง ๒๕.๒๕	๒๗,๕๐๐,๐๐๐.-
ต่ำกว่า ๒๕.๒๔ ลงไปถึง ๒๕.๐๐	๓๐,๐๐๐,๐๐๐.-

ถ้าความเร็วสูงสุดของเรือต่ำกว่า ๒๕ น็อต ผู้ว่าจ้างมีสิทธิบอกปิดไม่รับมอบเรือและบอกเลิกสัญญาจ้างต่อสร้างเรือ โดยแจ้งให้ผู้รับจ้างทราบเป็นลายลักษณ์อักษร แต่ถ้าผู้ว่าจ้างไม่ใช่สิทธิบอกเลิกสัญญาจ้างดังกล่าว ผู้รับจ้างยอมลดราคาค่าจ้างสร้างเรือให้ผู้ว่าจ้างลงไปอีกเป็นจำนวนเงินตามแต่ผู้ว่าจ้างและผู้รับจ้างจะตกลงกัน

๑๖.๒.๔ การทดสอบระบบอื่น ๆ ดังนี้

๑๖.๒.๔.๑ การวัดเสียงในเรือ

๑๖.๒.๔.๒ การตรวจวัดความสั่นสะเทือนในเรือ

๑๖.๒.๔.๓ การทดสอบระบบขับเคลื่อน

๑๖.๒.๔.๔ การทดสอบโมเมนตัม

๑๖.๒.๔.๕ การทดสอบวิ่งเรือ ZIGZAG

๑๖.๒.๔.๖ ทดลองหยุดเรือฉุกเฉิน (CRASH STOP) ขณะที่เรือแล่นด้วยความเร็วสูงสุด เพื่อบันทึกเวลาที่ใช้ในการสั่งหยุดเรือจนเรือหยุดนิ่งและวัดระยะทางที่ใช้ในการหยุดเรือ

๑๖.๒.๔.๗ ทดสอบวงหันเรือ โดยหันทางเลี้ยวทั้งซ้ายและขวาขณะที่เรือแล่นด้วยความเร็วสูงสุดเพื่อหาวงหันของเรือ และเพื่อสังเกตอาการทรงตัว

/๑๖.๒.๔.๘ ทดลอง

๑๖.๒.๔.๙

๑๖.๒.๔.๑๐

๑๖.๒.๔.๑๑

๑๖.๒.๔.๑๒

๑๖.๒.๔.๑๓

๑๖.๒.๔.๑๔



๑๖.๒.๔.๘ ทดลองการทำงานของเครื่องกว้าน

๑๖.๒.๔.๙ ทดลองการทำงานของระบบไฟฟ้า เครื่องจักร เครื่องจักรช่วยและมอเตอร์

ทุกตัวในเรือ

๑๖.๒.๔.๑๐ ทดลองการทำงานของเครื่องมือสื่อสาร เครื่องมือเดินเรือ รวมทั้ง

อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ติดตั้งบนเรือ

๑๖.๓ รายการทดสอบทดลองเรือตาม ข้อ ๑๖.๒ รายการใดไม่ได้กำหนดไว้ในข้อกำหนดของสถาบันจัดชั้นเรือ ผู้รับจ้างจะต้องให้มีการทดสอบดังกล่าวและค่าใช้จ่ายในการทดสอบ ทดลอง ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการทดสอบทดลองเรือและอุปกรณ์ต่างๆ

กรมศุลกากรขอสงวนสิทธิ์ยกเลิกสัญญาหากกรณีการดำเนินการต่อสร้างเรือตรวจการณ์  
ไม่เป็นไปตามแบบข้อกำหนดรายละเอียดต่างๆ ที่ระบุไว้ในสัญญาและผู้รับจ้างจะต้องคืนเงินค่าก่อสร้างในส่วน  
ที่ได้เบิกไปทั้งหมดภายในระยะเวลา ๓๐ วัน นับแต่วันได้รับแจ้งยกเลิก

๑๗. ระยะเวลาในการส่งมอบเรือ

กำหนดงานแล้วเสร็จภายใน ๗๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๑๘. การส่งมอบเรือและสถานที่ส่งมอบเรือ

๑๘.๑ ก่อนการส่งมอบเรือ ผู้รับจ้างจะต้องจัดการอบรมเจ้าหน้าที่ประจำเรือหรือเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องโดยช่างเทคนิคหรือผู้ชำนาญการเกี่ยวกับเครื่องยนต์และอุปกรณ์ประจำเรือ เป็นผู้ฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ประจำเรือให้รู้จักการใช้และบำรุงรักษาเครื่องยนต์ อุปกรณ์เรือ เพื่อให้เรือปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีอายุการใช้งานยืนยาว ตามรายละเอียดดังนี้

ภาคทฤษฎี: การใช้และบำรุงรักษาเครื่องจักรใหญ่ ๘ ชั่วโมง

ภาคปฏิบัติ: การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องจักรใหญ่ ๘ ชั่วโมง

ภาคทฤษฎี: การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและอุปกรณ์ ๔ ชั่วโมง

ภาคปฏิบัติ: การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและอุปกรณ์ ๔ ชั่วโมง

ภาคทฤษฎี: การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือเดินเรือสื่อสารและอิเล็กทรอนิกส์ ๔ ชั่วโมง

ภาคปฏิบัติ: การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือเดินเรือสื่อสารและอิเล็กทรอนิกส์ ๔ ชั่วโมง

รวมระยะเวลาการฝึกอบรม ๔ วัน จำนวนไม่เกิน ๕๐ คน

๑๘.๒ ผู้รับจ้างจะต้องมอบเอกสารให้กับกรมชลประทาน ดังต่อไปนี้

แบบแปลนเรือจำนวน ๓ ชุด (AS BUILT DRAWING) ตามข้อ ๖.๔ หนังสือคู่มือการใช้และบำรุงรักษาเครื่องยนต์และอุปกรณ์ต่างๆ ที่มีอยู่ในเรือประกอบด้วย เครื่องจักรใหญ่ ชุดเครื่องไฟฟ้า อุปกรณ์สื่อสารและอุปกรณ์เดินเรือ ฉบับภาษาอังกฤษ พร้อมทั้งฉบับแปลภาษาไทย อย่างละ ๓ ชุด หนังสือรายการอะไหล่ของเครื่องจักรกลต่างๆ อย่างละ ๓ ชุด หนังสือคู่มือการใช้เรือ (Ship Information Book) ฉบับภาษาอังกฤษ พร้อมทั้งฉบับแปลภาษาไทย อย่างละ ๓ ชุด ผลการทดลองเรือ การทดสอบต่าง ๆ หนังสือรับรองของสมาคมจัดชั้นเรือ เพื่อรับรองว่าตัวเรือได้รับการสร้างตามแบบ และข้อกำหนดของสมาคมจัดชั้นเรือ ได้รับประทับตรารับรองให้เป็นเรือตรวจการณ์ทางทะเล

/១៨.៣ ផ្លូវបំបែក

Nov. 24th 1924

OK, the 2nd of Mr P-Z had party

## ๒๐. วงเงินในการจัดหา

โครงการก่อสร้างเรือตรวจการณ์ทางทะเล ขนาดความยาวไม่น้อยกว่า ๑๒๐ ฟุต ความเร็วไม่น้อยกว่า ๒๘ น็อต แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร ๑ ลำ ได้รับงบประมาณในการดำเนินการ ดังนี้

๒๐.๑ รายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔ จำนวน ๕๗,๙๙๔,๐๐๐.-บาท (ห้าสิบล้านเก้าแสนเก้าหมื่นสี่พันบาทถ้วน)

๒๐.๒ รายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๕ จำนวน ๒๓๑,๙๗๖,๐๐๐.-บาท (สองร้อยสามสิบเอ็ดล้านเก้าแสนเจ็ดหมื่นหกพันบาทถ้วน)

Mod.

for Sept 1950





ผนวก ก

รายชื่อสมาคมจัดชั้นเรือ (Classification Society)

๑. รายชื่อสมาคมจัดชั้นเรือ (Classification Society)

- ๑.๑ American Bureau of Shipping (ABS)
- ๑.๒ Lloyd's Register of shipping (LR)
- ๑.๓ DNV GL
- ๑.๔ Bureau Veritas (BV), France
- ๑.๕ Nippon Kaiji Kyokai (NK), JAPAN

๒. รายชื่อสถาบันทดสอบแบบเรือจำลอง

- ๑.๑ David Taylor Naval Ship Research and Development Center, Bethesda, USA.
- ๑.๒ Davidson Laboratory, Stevens Institute of Technology, USA
- ๑.๓ National Maritime Institute Feltham, Great Britain.
- ๑.๔ Amte (H) Haslar Gosport, Hants, Great Britain.
- ๑.๕ NSMB Wageningen/EDE Laboratories of Marine, Netherlands.
- ๑.๖ I Iamburgische Schiffbau-Versuchsanstalt, (I ISVA), Germany.
- ๑.๗ Versuchsanstalt Fuer Wasserbau and Schiffbau, Berlin, Germany.
- ๑.๘ Swedish Maritime Research Center Goeteborg, Sweden.
- ๑.๙ Skib Steknisk Laboratorium, Lyngby Denmark.
- ๑.๑๐ Norwegian Hydrodynamic Laboratories. Trondheim, Norway.
- ๑.๑๑ New Hydrodynamic Center-Insean-Roma, Italy.
- ๑.๑๒ Bassins D'Essais Des Carenes, Paris, France.
- ๑.๑๓ Canal De Experiencias De EL Prado, Madrid, Spain.
- ๑.๑๔ China ship Scientific Research Center, Chaina.
- ๑.๑๕ Equivalence Approved by ITTC (International Towing Tank Conference)

Wot.      sh      ๒๕๖๓      ๑๒      ๑๒      ๑๒      ๑๒

Handwritten signature

ผนวก ข

อุปกรณ์เครื่องจักรใหญ่ งานไฟฟ้า อุปกรณ์ไฟฟ้าและอุปกรณ์เครื่องจักรใหญ่  
อุปกรณ์ติดตั้งในห้องเครื่องจักรใหญ่ หรือในพื้นที่ที่จัดเตรียมไว้เฉพาะสำหรับอุปกรณ์

๑. แบตเตอรี่ ขนาด ๑๒ VDC ๒๐๐ AH Lead Acid maintenance free สำหรับเครื่องจักรใหญ่อย่างน้อย จำนวน ๔ ลูก สำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้า แบบ Deep Cycle อย่างน้อยจำนวน ๒ ลูก และสำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า จำนวน ๒ ลูก หรือเพียงพอต่อการใช้งาน

๒. เครื่องบอกสภาพของแบตเตอรี่และการประจุไฟเข้าแบตเตอรี่ มีระบบเตือนไฟด้วยแสงหรือเสียง จำนวน ๑ เครื่อง

๓. เครื่องประจุแบตเตอรี่ มีขนาดไม่ต่ำกว่า ๑๐๐ Amp ที่สามารถปรับการชาร์จแบบปกติและตั้งเวลาได้ มีระบบตัดไฟฟ้าโดยอัตโนมัติ จำนวน ๒ เครื่อง

๔. เครื่องสูบน้ำดับเพลิง พร้อมอุปกรณ์แบบใช้งานในเรือ (MARINE TYPE) ขนาดไม่ต่ำกว่า ๖๐ U.S. Gallon/นาที ที่ความดันไม่น้อยกว่า ๘๐ PSI จำนวน ๑ เครื่อง และเครื่องสูบน้ำห้องเรือพร้อมอุปกรณ์แบบใช้งานในเรือ (MARINE TYPE) ขนาดไม่ต่ำกว่า ๖๐ U.S. Gallon/นาที ที่ความดันไม่น้อยกว่า ๕๐ PSI จำนวน ๑ เครื่อง

๕. มอเตอร์ปั้มน้ำฉีดชุด PRESSURE PUMP แบบอัตโนมัติพร้อมอุปกรณ์แบบต่อตรง (ไม่ใช่สายพาน) ปั้มน้ำฉีดใช้ในเรือ ขนาดท่อชุดและท่อส่ง ไม่ต่ำกว่า ๑ นิ้ว ของ MITSUBISHI, HITACHI, JABSCO จำนวน ๑ ชุด

๖. เครื่องสูบน้ำ

๖.๑ เครื่องสูบน้ำชนิดเคลื่อนที่ได้ ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์เบนซิน จำนวน ๑ ชุด  
ขนาดไม่น้อยกว่า ๔.๕ แรงม้า เป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศสหรัฐอเมริกา แคนาดา  
ออสเตรเลีย ญี่ปุ่น หรือประเทศในทวีปยุโรป มีตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย

๖.๒ เครื่องสูบน้ำแบบ SUBMERSIBLE PUMP ขนาดท่อส่ง ๑ ๑/๒ นิ้ว จำนวน ๒ ชุด  
พร้อมท่อทางส่งยาว ๒๕ เมตร ใช้กับไฟ ๒๒๐ VAC เป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศสหรัฐอเมริกา  
แคนาดา ออสเตรเลีย ญี่ปุ่น หรือประเทศในทวีปยุโรป มีตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย

๖.๓ เครื่องสูบน้ำชนิดมือหมุน จำนวน ๒ ชุด

๖.๔ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าชนิดเคลื่อนที่ได้ เครื่องยนต์ขับเคลื่อนแก๊สโซลีน แบบ ๔ จังหวะ ระบาย  
ความร้อนด้วยอากาศ ใช้น้ำมันชนิดเบนซิน ๙๑, ๙๕ หรือแก๊สโซฮอลล์ ๙๑, ๙๕ ผลิตแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ  
๒๒๐ V ความถี่ ๕๐ Hz สามารถจ่ายกำลังไฟฟ้าใช้งานปกติได้ไม่น้อยกว่า ๑.๕ kW จำนวน ๑ ชุด

๗. ปั้มน้ำมันเชื้อเพลิงจากถังใหญ่ไปถึงใช้การพร้อมท่อทาง ล้น กรองดักน้ำของเครื่องจักรใหญ่ทางจ่าย  
ออกนอกเรือครบตามระบบน้ำมันเชื้อเพลิง สามารถใช้สับเปลี่ยนกันได้ จำนวน ๒ ชุด การสูบน้ำน้ำมัน  
เชื้อเพลิงไปยังถังใช้การต้องผ่านเครื่องแยกน้ำมันเชื้อเพลิงให้บริสุทธิ์ (PURIFIER) ซึ่งมีจำนวนอย่างน้อย ๑ เครื่อง

๘. สูบน้ำมือหมุนน้ำมันเชื้อเพลิงในกรณีฉุกเฉิน จำนวน ๑ ตัว

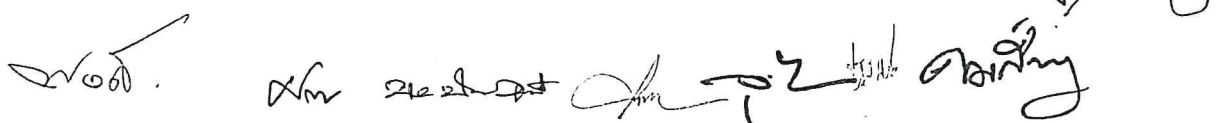
๙. ถังน้ำมันเบนซิน แบบยกเคลื่อนที่ได้ ความจุไม่น้อยกว่า ๓๐ ลิตร ๒ ถัง

๑๐. โต๊ะงานช่างกล พร้อมปากกาจับชิ้นงาน ขนาด ๔ นิ้ว ๑ ชุด

๑๑. ตู้เครื่องมือ ๑ ตู้

๑๒. สวิตช์บอร์ด ๒ ตู้

๑๓. ครอบหูสำหรับห้องเครื่อง ๔ ชุด



๑๔. กรองทางดูดน้ำทะเลเข้าเครื่องจักรใหญ่แต่ละเครื่อง เครื่องกำเนิดไฟฟ้า และเครื่องปรับอากาศ/ระบบ FIRE MAIN ขนาดของกรองให้มีขนาดใหญ่ เจาะรูไล่อากาศที่ฝาปิด พร้อมใส่วาล์วปิด - เปิด และถอดทำความสะอาดได้ง่าย

๑๕. ทางดูดน้ำทะเลเครื่องจักรใหญ่ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า และของอุปกรณ์อื่น มีขนาดตามความเหมาะสม  
เพียงพอต่อการใช้งาน

๑๖. ที่ตั้งเครื่องยนต์ OUTBOARD สำหรับเรือยางท้องแข็ง จำนวน ๑ ชุด

๑๗. ถังน้ำมันเชื้อเพลิง ถังน้ำจืด และถังน้ำมันหล่อลื่น

๑๗.๑ ถังน้ำมันเชื้อเพลิง ถังน้ำจืด ที่เป็นถังตัวเรือแต่ถังมีฝาปิด (MANHOLE) ท่อตรวจวัดระดับ (SOUNDING TUBE) และท่อระบายอากาศ (VENT PIPE) สามารถทำความสะอาดภายในถังได้โดยสะดวก

๑๗.๒ ถังน้ำมันเชื้อเพลิงใช้การ (SERVICE TANKS) เป็นถังตัวเรือ โดยติดตั้งอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม แต่ละถังมีฝาปิด (MANHOLE) ท่อระบายอากาศ (VENT PIPE) รวมทั้งมาตรวัดปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิง โดยถังน้ำมันเชื้อเพลิงใช้การมีช่องทางเปิดทำความสะอาดในถังได้โดยสะดวก

๑๗.๓ ถังน้ำมันเชื้อเพลิง เป็นถังตัวเรือ มีปริมาณตามข้อ ๒.๖ ของรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะฯ

๑๗.๔ ถังน้ำมันเชื้อเพลิงใช้การ มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ ลิตร

๑๗.๕ ถังน้ำจืด เป็นถังในตัวเรือ มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๕,๐๐๐ ลิตร

๑๗.๖ ถังน้ำมันหล่อลื่น เป็นถังลอยยึดติดกับตัวเรือ ตามมาตรฐานผลิต มีความจุไม่น้อยกว่า ๓๐๐ ลิตร

๑๗.๗ ถังเก็บน้ำเสีย (SEWAGE TANK) ทำด้วยไฟเบอร์กลาส

๑๘. เครื่องบำบัดน้ำเสีย (MARINE TYPE) เป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศสหรัฐอเมริกา แคนาดา ออสเตรเลีย กลุ่มสหภาพยุโรป ได้รับการรับรองจากสมาคมจัดชั้นเรือ โดยมี TYPE APPROVAL CERTIFICATE ได้มาตรฐานตาม IMO Res.MEPC.๒๒๗(๖๔) มีตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย พร้อมเอกสารแต่งตั้งจากผู้ผลิต มีขนาดเพียงพอสำหรับบำบัดน้ำเสียจากสุขภัณฑ์ (BLACK WATER)

๑๙. เครื่องผลิตน้ำจืด ชนิด Reverse Osmosis (MARINE TYPE) เป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศสหรัฐอเมริกา แคนาดา ออสเตรเลีย หรือประเทศในทวีปยุโรป ได้รับการรับรองจากสมาคมจัดขึ้นเรือ โดยมี TYPE APPROVAL CERTIFICATE มีตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย กำลังการผลิตไม่น้อยกว่า ๓,๐๐๐ ลิตรต่อวัน

๒๐. เครื่องแยกน้ำทังเรือ (Oil Water Separator) (MARINE TYPE) เป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศสหรัฐอเมริกา แคนาดา ออสเตรเลีย หรือประเทศในทวีปยุโรป ได้รับการรับรองจากสมาคมจัดชั้นเรือ โดยมี TYPE APPROVAL CERTIFICATE ได้มาตรฐานตาม IMO MEPC ๑๐๗(๔๙) มีตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย มีกำลังทำงาน ได้ไม่น้อยกว่า ๐.๕ ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง มี INSULATION อยู่ในชั้นไม่น้อยกว่า CLASS F IP๕๕

## ๒๑.งานไฟฟ้า

๒๑.๑ เครื่องยนต์ขับเคลื่อนเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

๒๑.๑.๑ เป็นเครื่องยนต์ดีเซลชนิดใช้งานในเรือ (MARINE DIESEL ENGINE)

๒๑.๑.๒ เป็นเครื่องยนต์ใหม่ยังไม่เคยใช้งานมาก่อนและผลิตขึ้นตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิต

๒๑.๑.๓ เครื่องยนต์ต้องเป็นแบบที่ใช้เครื่องมือในการซ่อมแซม หรือถอดประกอบ ซึ่งหาได้

โดยทั่วไปภายในประเทศไทยเป็นส่วนใหญ่

๒๑.๑.๔ เป็นเครื่องยนต์ ๔ จังหวะ ไม่น้อยกว่า ๔ สูบ (CYLINDER)

ซึ่งหาได้

W. A. A.

Mr. Robert J. ...

— ٢ —



๒๑.๑.๕ จำนวนรอบของเครื่องยนต์ไม่เกิน ๑,๕๐๐ รอบ/นาที (RPM) สำหรับการขับเคลื่อน  
กำเนิดไฟฟ้า โดยต่อเนื่อง

๒๑.๑.๖ ระบบควบคุมรอบเครื่องยนต์เป็นแบบ ELECTRONIC CONTROL

๒๑.๑.๗ ระบบหล่อเย็นใช้ HEAT EXCHANGER เป็นตัวถ่ายความร้อนให้กับน้ำจืด โดยน้ำ  
ภายนอกเรือ ซึ่งท่อทางน้ำเข้าจะต้องไม่รวมกับท่อเครื่องยนต์อื่นๆ

๒๑.๑.๘ ระบบสตาร์ทเครื่องยนต์ใช้มอเตอร์ ขนาด ๑๒ หรือ ๒๔ VDC

๒๑.๑.๙ ระบบไฟชาร์จ ใช้ไดนาโมชาร์จ ขนาด ๑๒ หรือ ๒๔ VDC

๒๑.๑.๑๐ ระบบไอเสียเป็นแบบ WATERCOOLED EXHAUST MANIFOLD

๒๑.๑.๑๑ มีระบบป้องกันการชำรุดของเครื่องยนต์เมื่อกำลังดันน้ำมันหล่อต่ำกว่ากำหนด  
อุณหภูมิน้ำจืดในระบบหล่อเย็นสูงเกินกำหนด จำนวนรอบเครื่องยนต์ผิดปกติเครื่องยนต์จะต้องดับเองโดย  
อัตโนมัติ

๒๑.๑.๑๒ มีแผนควบคุมที่ตัวเครื่องยนต์ประกอบด้วยสวิทช์สตาร์ทและดับเครื่อง เกจวัดแรงดัน  
น้ำมันหล่อเย็น เกจวัดอุณหภูมิน้ำหล่อเย็น เกจวัดระบบการชาร์จแบตเตอรี่ ระบบสัญญาณเตือนเมื่อเครื่อง  
ทำงานผิดปกติ

๒๒. เครื่องกำเนิดไฟฟ้า

๒๒.๑ เป็นเครื่องกำเนิดไฟฟ้า แบบ DRIP PROOF แต่ละเครื่องมีขนาดมากกว่าภาระการใช้งาน  
ทั้งหมดในเรือ อีก ๒๐ %

๒๒.๒ ผลิตแรงเคลื่อนไฟฟ้า ๓๘๐/๒๒๐ VAC, ๕๐ Hz, ๓ PHASE ที่รอบเครื่องยนต์ไม่เกิน  
๑,๕๐๐ รอบ/นาที (RPM)

๒๒.๓ EXCITER เป็นแบบ SELF – EXCITER หรือ AREP

๒๒.๔ INSULATION อยู่ในชั้นไม่น้อยกว่า CLASS H

๒๒.๕ มีระบบอิเล็กทรอนิกส์ควบคุมแรงเคลื่อนไฟฟ้า

๒๒.๖ มีมาตรฐานการป้องกัน DEGREE OF PROTECTION ไม่น้อยกว่า IP๒๓

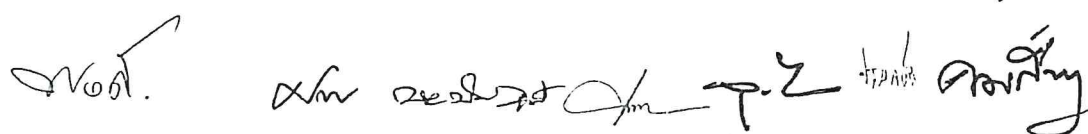
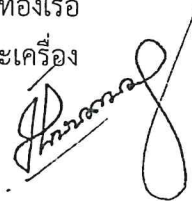
๒๒.๗ ได้มาตรฐาน EN ๖๐๐๓๔-๑, IEC ๖๐๐๓๔-๑

๒๒.๘ เป็นแบบไม่มีแปรงถ่าน

๒๒.๙ ระบบรองรับเพลลาเป็นแบบ (Double Bearing)

๒๓. ระบบไฟฟ้า และอุปกรณ์ไฟฟ้า การจัดระบบจำนวน โดยเฉพาะไฟแสงสว่างแยกตามความเหมาะสม  
เพื่อสะดวกแก่การปฏิบัติงานแยกไฟฟ้าสำหรับเครื่องมือเดินเรือต่างหากจากไฟแสงสว่าง ตัวควบคุมสำหรับ  
ระบบสื่อสาร ส่วนไฟฟ้ากำลังแยกตามประเภทของอุปกรณ์ที่เหมาะสม การแยกสาขาไฟจำเป็นต้องมีตู้แยกฟิวส์  
อุปกรณ์ตัดไฟควบคุม ป้องกันการลัดวงจร ตู้แยกไฟเป็นแบบกันน้ำ ในเรือมีระบบไฟฟ้าอยู่ ๒ ระบบ คือระบบ  
๑๒ หรือ ๒๔ VDC และระบบ ๓๘๐/๒๒๐ VAC, ๕๐ Hz, ๓ PHASE โดยจัดแบ่งความสมดุลในการจ่ายแต่ละเฟส  
อย่างเหมาะสมให้กับอุปกรณ์ต่างๆ อุปกรณ์ที่ใช้ควบคุมในแต่ละส่วนทันสมัยใช้งานได้สะดวกและง่าย

๒๓.๑ ระบบไฟฟ้ากำลังขนาด ๓๘๐/๒๒๐ VAC, ๕๐ Hz, ๓ PHASE ใช้จ่ายไฟฟ้าสำหรับสูบน้ำห้องเรือ  
สูบน้ำดับเพลิง สูบน้ำมันเชื้อเพลิง สูบน้ำจืด พัดลมระบบอากาศตามห้องต่างๆ เครื่องปรับอากาศ และเครื่อง  
ทำความเย็นในเรือ



- ๒๓.๒ ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ขนาด ๒๒๐ VAC, ๕๐ Hz ใช้จ่ายไฟฟ้าแสงสว่างในเรือ
- ๒๓.๓ ระบบไฟฟ้าฉุกเฉินและไฟเดินเรือเป็นระบบไฟฟ้ากระแสตรง ขนาด ๑๒ หรือ ๒๔ VDC (แบตเตอรี่)
- ๒๓.๔ ระบบไฟฟ้าทั้ง ๓ ระบบ มีผู้ควบคุมแยกออกจากกันเป็นไปตามมาตรฐานที่เชื่อถือได้ ซึ่งประกอบด้วย ตู้สวิตช์ที่มีอุปกรณ์ตามมาตรฐานแยกไฟระบบ AC และ DC ไม่ต่ำกว่า ๒ ตู้ มอเตอร์ไฟฟ้าใช้ไฟฟ้ากระแสสลับ ชนิด ๓๘๐/๒๒๐ VAC, ๕๐ Hz, ๓ PHASE มีมาตรฐานของฉนวน ไม่น้อยกว่า CLASS F ที่ระดับการป้องกันไม่น้อยกว่า IP ๒๓ ยกเว้นมอเตอร์ไฟฟ้าที่ติดตั้งในห้องเครื่องจักร มีระดับการป้องกันไม่น้อยกว่า IP๔๔ มอเตอร์ไฟฟ้าในที่ชื้นและภายนอกตัวเรือ มีระดับการป้องกันไม่น้อยกว่า IP๕๖

๒๔. อุปกรณ์ไฟฟ้า หรือเครื่องมือไฟฟ้ากำลังต่างๆ

๒๔.๑ มีสวิตช์ป้องกันการ ทำงานเกินตัว (OVERLOAD) สายไฟกำลังเป็นแบบใช้งานในเรือ (MARINE TYPE) ที่ได้มาตรฐาน INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION (IEC) Conductor เป็นชนิด Stranded Copper ตามมาตรฐาน IEC ๖๐๒๒๘ ไม่น้อยกว่า class ๒ การเดินสายไฟให้เดินในรางสายไฟ (CABLE TRAY) ซึ่งไม่ลามไฟ เป็นแบบ HALOGEN FREE ทนต่อ UV และได้รับการรับรองจากสมาคมจัดชั้นเรือ เพื่อลดน้ำหนักรวมของเรือ สายเส้นเดียวใช้ท่อ EMT (ELECTRO MATACTUBE) อย่างเรียบร้อย

๒๔.๒ สายไฟที่ใช้กับไฟ AC ใช้ชนิดที่เป็นตัวนำอย่างดี ทนแรงเคลื่อนได้ไม่น้อยกว่า ๖๐๐ Volt เป็นสายไฟฟ้าแบบใช้งานในเรือ (MARINE TYPE) ที่ได้มาตรฐาน INTERNATIONAL ELETROTECHNICAL COMMISSION (IEC) การเดินสายไฟให้เดินในรางสายไฟ (CABLE TRAY) ซึ่งไม่ลามไฟ เป็นแบบ HALOGEN FREE ทนต่อ UV และได้รับการรับรองจากสมาคมจัดชั้นเรือ เพื่อลดน้ำหนักรวมของเรือ สายเส้นเดียวใช้ท่อ EMT (ELECTRO MATACTUBE) อย่างเรียบร้อย

๒๔.๓ โคมไฟแสงสว่างภายในห้องทุกห้องเป็นหลอด LED แบบที่ใช้งานในเรือ (MARINE TYPE) ส่วนระบบฉุกเฉินใช้ไฟจากแบตเตอรี่ ตามห้องและช่องทางเดินเรือ ใช้เป็นผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศที่ได้มาตรฐานสากล

๒๔.๔ สายไฟสำหรับต่อไฟบกแบบใช้งานในเรือ (MARINE TYPE) ที่ได้มาตรฐาน INTERNATIONAL ELETROTECHNICAL COMMISSION (IEC) Conductor เป็นชนิด Stranded Copper ตามมาตรฐาน IEC ๖๐๒๒๘ ไม่น้อยกว่า Class ๕ ความยาวไม่น้อยกว่า ๖๐ เมตร ทนแรงเคลื่อนได้ไม่น้อยกว่า ๖๐๐ Volt ทนกระแสไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า ๘๐ Amp พร้อมชุดหัวต่อ (CONNECTOR) จำนวน ๑ ชุด

๒๔.๕ ตู้สวิตช์ต่อไฟบก ๓๘๐/๒๒๐ VAC, ๕๐ Hz, ๓ PHASE ทนกระแสไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า ๘๐ Amp พร้อมชุดหัวต่อ (CONNECTOR) สำหรับสายไฟบก

๒๔.๖ อุปกรณ์จับยึดสายไฟ พร้อมหัวเข็มขัดรัดสายไฟ CABLE TIE ทำจาก STAINLESS STEEL ที่ใช้กับงานเรือโดยเฉพาะ และ CABLE MARKING ทำจาก STAINLESS STEEL พร้อมสายรัด

๒๔.๗ เครื่องปัดน้ำฝนแบบ WIPER ๒ SPEEDS จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชุด และแบบ Clear View จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด

๒๔.๘ ไฟค้นหา (SEARCH LIGHTS) ยี่ห้อ FRANCIS, WISKA, DOSE, VETUS เป็นแบบ LED หรือ Halogen ติดตั้งบนหลังคาแกงเรือซ้าย - ขวา สามารถบังคับในห้องถือท้ายได้ ไม่ต่ำกว่า ๑,๐๐๐ Watt ใช้ไฟ ๒๒๐ VAC จำนวน ๒ ชุด

๒๔.๙ ไฟฉายชนิดมือถือความเข้มของแสง ขนาดไม่ต่ำกว่า ๑,๐๐๐,๐๐๐ แรงเทียน ตราอักษร NITE TRACKER, WISKA, SEA POWER จำนวน ๑ ดวง

Arday

๒๓  
 ๒๓



- |  |       |   |     |
|--|-------|---|-----|
| - ชุดประแจหกเหลี่ยมแบบนิ้ว                       | จำนวน | ๑ | ชุด |
| - คีมถอดแหวนล็อกบีบ - ถ่าง อย่างละ ๑ ตัว         | จำนวน | ๒ | ตัว |
| - ปีมลแบบลูกสูบขนาดถึงบรรจุลมไม่น้อยกว่า ๗๐ ลิตร |       |   |     |
| พร้อม สายลม หัวเป่า ปีนลมและอุปกรณ์อื่นๆ         | จำนวน | ๑ | ชุด |

๒๕.๒ เครื่องมือพิเศษเฉพาะเครื่อง (SPECIAL TOOLS) ของอุปกรณ์ดังต่อไปนี้

- เครื่องจักรใหญ่และเกียร์ส่งกำลัง
- เครื่องขันเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
- เครื่องมือและอะไหล่ประจำเรืออย่างทอ้งแข็ง (ONBOARD SPARE PARTS) ตามมาตรฐานของผู้ผลิต

๒๕.๓ รายการอะไหล่มาตรฐานของเครื่องจักรใหญ่


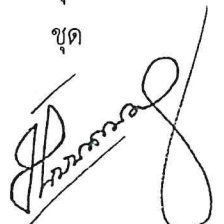
- |                                  |       |    |     |
|----------------------------------|-------|----|-----|
| - ไส้กรองน้ำมันเชื้อเพลิงหยาบ    | จำนวน | ๑๒ | ชุด |
| - ไส้กรองน้ำมันเชื้อเพลิงละเอียด | จำนวน | ๑๒ | ชุด |
| - ไส้กรองน้ำมันหล่อลื่น          | จำนวน | ๑๒ | ชุด |
| - แร่กันกร่อน                    | จำนวน | ๑๒ | ชุด |
| - ชุดซ่อมปั้มน้ำทะเลพร้อมพัดยาง  | จำนวน | ๔  | ชุด |

๒๕.๔ รายการอะไหล่มาตรฐานของเครื่องขับเคลื่อนไฟฟ้า

- |                                    |       |    |     |
|------------------------------------|-------|----|-----|
| - แร่กันกร่อน                      | จำนวน | ๑๒ | ชุด |
| - กรองน้ำมันเชื้อเพลิง             | จำนวน | ๔  | ชุด |
| - กรองน้ำมันหล่อลื่น               | จำนวน | ๔  | ชุด |
| - สายพาน                           | จำนวน | ๒  | ชุด |
| - ชุดซ่อมปั้มน้ำทะเลพร้อมยางพัดน้ำ | จำนวน | ๔  | ชุด |
| - ชุดควบคุมแรงเคลื่อนไฟฟ้าสำรอง    | จำนวน | ๔  | ชุด |

๒๕.๕ รายการอะไหล่มาตรฐานของเครื่องยนต์ติดท้าย

- |  |       |    |      |
|--|-------|----|------|
| - ชุดซ่อมพร้อมหัวเทียน อะไหล่ชุดซ่อมประกอบด้วย | จำนวน | ๒  | ชุด  |
| - ยางพัดน้ำ                                    | จำนวน | ๒  | ชุด  |
| - กรองน้ำมันเชื้อเพลิง                         | จำนวน | ๒  | ชุด  |
| - จารบี  | จำนวน | ๖  | หลอด |
| - น้ำมันเกียร์                                 | จำนวน | ๑๒ | หลอด |
| - ใบจักรสำรอง                                  | จำนวน | ๒  | พวง  |
| - คู่มือการใช้และการบำรุงรักษา                 | จำนวน | ๑  | เล่ม |
| - คู่มือซ่อม                                   | จำนวน | ๑  | เล่ม |
| - สูบลมชนิดเท้าเหยียบ                          | จำนวน | ๑  | ชุด  |
| - พาย  | จำนวน | ๔  | ชุด  |



๒๕.๖ รายการอะไหล่มาตรฐานผู้ผลิตของอุปกรณ์สื่อสารและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ของเรือ

	จำนวน	๑	ชุด
- รายการอะไหล่มาตรฐานผู้ผลิตของเครื่องเรดาร์เดินเรือ (Navigation X-Band Radar)			
- รายการอะไหล่มาตรฐานผู้ผลิตของเครื่องหาตำแหน่งที่อยู่ของเรือด้วยดาวเทียม (GPS Navigator)			
- รายการอะไหล่มาตรฐานผู้ผลิตของเครื่องหยั่งน้ำ (Echo Sounder)			
- รายการอะไหล่มาตรฐานผู้ผลิตของเครื่องรับ-ส่งวิทยุ MF-HF/DSC (Marine MF-HF/DSC Radio Telephone)			
- รายการอะไหล่มาตรฐานผู้ผลิตของเครื่องรับ-ส่ง VHF/FM Radio telephone (Mobile Station)			
- รายการอะไหล่มาตรฐานผู้ผลิตของเครื่องรับ-ส่งวิทยุ VHF/DSC (Marine VHF/DSC Radio Telephone)			
- รายการอะไหล่มาตรฐานผู้ผลิตของเครื่องรับ-ส่งวิทยุ HF/CB (Citizen Band)			
- รายการอะไหล่มาตรฐานผู้ผลิตของเครื่องประกาศคำสั่งและโต้ตอบภายใน (PA and Intercom)			
- เครื่องมือซ่อมอุปกรณ์สื่อสารและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ของเรือ ดังนี้			
- ไขควงสำหรับงานไฟฟ้า	จำนวน	๑	ชุด
- ที่ดูดตะกั่ว	จำนวน	๑	ชุด
- ดิจิตอลแคลมป์เตอร์	จำนวน	๑	ตัว
- คีมตัด	จำนวน	๑	ตัว
- คีมปากแหลม	จำนวน	๑	ตัว
- คีมย่ำหางปลา	จำนวน	๑	ตัว
- คีมปอกสายไฟ	จำนวน	๑	ตัว

คู่มือซ่อม/บำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องจักรใหญ่ เครื่องขับเคลื่อนกำเนิดไฟฟ้า อุปกรณ์สื่อสาร และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ของเรือ ฉบับที่เป็นภาษาอังกฤษและฉบับที่แปลเป็นภาษาไทย อย่างละ ๓ ชุด พร้อมรายการอะไหล่ (Part List) อย่างละ ๓ ชุด คู่มือการใช้อุปกรณ์ข้างต้น อย่างละ ๓ ชุด

๖๖๐๖

๖๖๐๖

๖๖๐๖

๖๖๐๖

๖๖๐๖

๖๖๐๖

๖๖๐๖

๖๖๐๖

๖๖๐๖

ได้จากหน้าเครื่อง หรือใช้ Software Program

Q651.

*We stand firm*



- สามารถบันทึกจำนวนช่องใช้งาน ได้ไม่น้อยกว่า ๑๒๘ ช่อง
- มีสายอากาศ (Antenna) พร้อมอุปกรณ์ประกอบครบชุด

๓.๒ คุณสมบัติเฉพาะ

- ภาคล่ง มีกำลังส่ง ๓๐ วัตต์ หรือดีกว่า
- ภาครับ มีความไว ไว (Sensitivity) ๐.๒๕µV at ๑๒dB SINAD หรือดีกว่า
- มี Audio Output Power (๔ Ω load) ไม่น้อยกว่า ๔ watt
- Spurious Emission: ๘๐dB หรือดีกว่า
- Power requirement อยู่ในช่วง ๑๓.๖ V DC

๓.๓ การส่งมอบ

ผู้ขายต้องส่งมอบคู่มือการใช้งานฉบับภาษาอังกฤษที่เป็นต้นฉบับจากผู้ผลิต และฉบับที่แปลเป็นภาษาไทย

๔. เครื่องรับ-ส่งวิทยุ CB (Citizen Band) จำนวน ๑ ชุด/ลำ

๔.๑ คุณสมบัติทั่วไป

- เป็นเครื่องรับส่งวิทยุ ความถี่ใช้งาน ๒๖.๑๐๕ - ๒๗.๔๘๕ MHz หรือดีกว่า มีจอแสดงตัวเลขช่องใช้งานและมีช่องใช้งานไม่น้อยกว่า ๑๖๘ ช่อง, มี Mode AM, FM, SSB, CW เป็นอย่างน้อย สายอากาศแบบ Marine Fiberglass CB และอุปกรณ์ครบชุด

๔.๒ คุณสมบัติเฉพาะ

- ภาคล่ง มีกำลัง ส่ง ๑๐ W หรือดีกว่า
- ภาครับ มีความไว (Sensitivity): AM ๑.๐ µV @ ๑๐dB SINAD หรือดีกว่า
- มี Audio Output Power ๒.๘ วัตต์ ที่ ๑๐% THD
- มี ๒-way RF gain switch
- Power Source อยู่ในช่วง ๑๓.๘ VDC ± ๑๕%

๔.๓ การส่งมอบ

ผู้ขายต้องส่งมอบคู่มือการใช้งานฉบับภาษาอังกฤษที่เป็นต้นฉบับจากผู้ผลิต และฉบับที่แปลเป็นภาษาไทย

๕. เครื่องแจ้งตำแหน่งเรืออับปาง (EPIRB) มีคุณสมบัติตามมาตรฐานของระบบ GMDSS ระบบของ COSPAS/SARSAT เป็นไปตามมาตรฐานของระบบ GMDSS สามารถส่งความถี่ Homing พร้อม Bracket วัสดุทำจาก Polypropylene ทำงานไม่น้อยกว่า ๔๘ ชั่วโมง ทำงานได้อัตโนมัติเมื่อถึงความลึก ๒-๔ เมตร ทำงานแบบ Auto release จำนวน ๑ ชุด

๖. เครื่องเรดาร์ทรานสปอนเดอร์ (SART) ความถี่ในการใช้งาน ๙.๒ - ๙.๕ GHz. มีคุณสมบัติตามมาตรฐานความปลอดภัย IMO สามารถเปิด Standby ไม่ได้ไม่น้อยกว่า ๙๖ ชั่วโมง และมีไฟแสดงสัญญาณแบบ LED บนตัวเครื่อง Tx Power ไม่น้อยกว่า ๔๐๐mW (+๒๖dBm), กันน้ำลึกได้ ๑๐ เมตร จำนวน ๒ ชุด

๗. เครื่องรับ-ส่งวิทยุ VHF/FM Two Way Radio แบบมือถือ (H/T) จำนวน ๘ ชุด/ลำ

๗.๑ คุณสมบัติทั่วไป

- เป็นเครื่องรับ-ส่งวิทยุมือถือ มีความถี่ใช้งาน ๑๓๖-๑๗๔ MHz. หรือดีกว่า สามารถตั้งความถี่ใช้งานของกรมศุลกากรได้จากหน้าเครื่อง หรือใช้ Software Program

- มีระบบป้องกันการดักฟังและตัดเสียงรบกวน (Noise canceling) และได้รับมาตรฐาน IPX ๘ (๑.๕ เมตร นาน ๓๐ นาที) หรือดีกว่า

- ภาควงมี Frequency deviation  $\pm 5$  kHz/ $\pm 2.5$  kHz ภาควงมี Sensitivity ๐.๒๕  $\mu$ V ที่ ๑๒ dB SINAD หรือดีกว่า

- มี Battery pack ชนิด Intrinsically Safe แบบ Lithium-Ion คุณสมบัติตามมาตรฐาน ANSI/UL๙๑๓ ขนาดไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ mAh สำหรับใช้ในพื้นที่เสี่ยงต่อการจุดระเบิด จำนวน ๑ ก้อน

- เสืออากาศ, Charger, Submersible Speaker Microphone อย่างละ ๑ ชุด

- ต้องเป็นเครื่องของแท้จากผู้ผลิต จากประเทศสหรัฐอเมริกา, ประเทศในทวีปยุโรป, ญี่ปุ่น หรือออสเตรเลีย เป็นเครื่องใหม่ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน เป็นเครื่องรุ่นใหม่ที่ยังมีในสายการผลิตปัจจุบัน

๗.๒ คุณสมบัติเฉพาะ

- ภาควง มีกำลังส่ง ๕ วัตต์ หรือดีกว่า

- ภาควง มีความไว (Sensitivity) ๐.๒๕  $\mu$ V หรือดีกว่า

- มีมาตรฐาน IPX๘ หรือดีกว่า

๗.๓ การส่งมอบ

ผู้ขายต้องส่งมอบคู่มือการใช้งานฉบับภาษาอังกฤษที่เป็นต้นฉบับจากผู้ผลิต และฉบับที่แปลเป็นภาษาไทย

๘. เครื่องประกาศคำสั่งและโต้ตอบภายใน (PA and Talk Back system)

- กำลังขยายเสียงไม่น้อยกว่า ๑๐๐ วัตต์

- สามารถติดต่อภายในได้ไม่น้อยกว่า ๖ จุด

- มีลำโพงติดตั้งบริเวณหัวเรือและท้ายเรือ

- มีสัญญาณเสียงเตือนภัย

- สามารถตั้งค่า Priority Setting ได้

๙. เครื่องเรดาร์เดินเรือ (X-Band Radar) จำนวน ๒ ชุด ประกอบด้วย

๙.๑ เรดาร์เดินเรือขนาด ๒๕ kW (IMO Approve) จำนวน ๑ ชุด

- มีระบบ TT (ARPA) Tracks ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ Targets, มีมาตรฐาน IPX๖ หรือดีกว่า

- กำลังส่งไม่น้อยกว่า ๒๕ kW เชื่อมต่อระบบ AIS ได้ไม่น้อยกว่า ๙๐๐ Targets

- RANGE ACCURACY: ความผิดพลาดไม่เกิน ๘ เมตร หรือ ๑% ของระยะ Range

ที่ใช้งาน

- มีฟังก์ชัน CFAR (Clutter rejection), Interference rejection, Target expansion เป็น

อย่างน้อย

- ระยะทำการสูงสุด (MAXIMUM RANGE) ไม่น้อยกว่า ๙๖ NM และ Warm-up time ไม่เกิน ๓ นาที ในการเปิดใช้เครื่องเรดาร์ และมี Video levels ๑๖

- พร้อมอุปกรณ์ครบชุดตามคุณสมบัติและกฎที่ SOLAS/IMO กำหนด

- จอภาพสีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕ นิ้ว LCD (SXGA) หรือ XGA ขนาด ๑๒๘๐x๑๐๒๔

Pixels หรือดีกว่า

- สามารถต่อเชื่อมใช้งานร่วมกับอุปกรณ์อื่นได้ เช่น Gyro Compass, Speed log, GPS เป็นต้น

- มีระบบดึงภาพจากจุดศูนย์กลางจอได้ไม่น้อยกว่า ๗๕% ของรัศมีจอภาพ (Off-Centering) พร้อมสายอากาศมีความยาวที่เหมาะสมกับกำลังส่งสัญญาณและระยะทำการสูงสุดที่ทางราชการกำหนด

- ใช้ไฟ ๒๑.๖ ถึง ๔๑.๖ VDC. และ Consumption ๒๐๐ วัตต์

๙.๒ เรดาร์เดินเรือ จำนวน ๑ ชุด

- มีระบบ MARPA ได้ ๑๐ เป้า (Targets) และในแบบ Dual Range Mode ได้ ๒๐ เป้า (Targets)

- กำลังส่งไม่น้อยกว่า ๒๕ W เชื่อมต่อระบบ AIS ได้ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ Targets

- สายอากาศเป็นแบบ RADOME ไม่เกิน ๒๔ นิ้ว

- มีเทคโนโลยีแบบ Pulse Compression technology

- ระยะทำการตรวจจับเป้าได้ตั้งแต่ ๑๐๐ เมตร

- Maximum Range ไม่น้อยกว่า ๗๒ NM

- จอภาพสีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ นิ้ว แบบ Touch Screen หรือดีกว่า

- ฟังก์ชัน VelocityTrack™ Doppler Technology เพื่อหลีกเลี่ยงการชน

- มีฟังก์ชันการทำงานของเรดาร์อย่างน้อยประกอบด้วย MARPA, Guard Zones, Instant ON, Beam Sharpening, Directional Sidelobe Clutter Rejection ช่วยในการมองเห็นเป้าวัตถุขนาดเล็กในขณะที่มีภาวะคลื่นลมแรง

- ใช้ไฟ ๑๒/๒๔ VDC หรือดีกว่า

๑๐. เครื่องหาตำแหน่งที่อยู่ของเรือด้วยดาวเทียม (GPS Chart Plotter) จำนวน ๑ ชุด

- จอภาพสีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐ นิ้ว แบบ TFT LCD ความละเอียด (๔๘๐x๖๔๐) VGA หรือดีกว่า, Track Colors ๗ colors หรือดีกว่า และสามารถ Mark color ได้ไม่น้อยกว่า ๗ colors

- มี Dual range display และมีแผนที่แบบ C-Map MAX Chart พร้อมแผนที่อ่าวไทยและอันดามัน โดยแผนที่ต้องเป็นเวอร์ชันล่าสุด


- สามารถบันทึกข้อมูลลงใน SD card ได้, สามารถ Zooming range ๐.๐๑ ถึง ๑,๐๐๐ NM

- มีสัญญาณเสียง Alarms: Arrival, POB, Cross track error, CPA / TCPA, Ship's speed, Depth, Grounding เป็นอย่างน้อย

- สามารถแสดงตำแหน่ง Lat/Lon, Loran C LOP ได้

- ใช้ไฟ ๑๐.๘ ถึง ๓๑.๒ VDC. หรือดีกว่า

๑๑. เครื่องเข็มทิศไยโร (Gyro Compass) จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วย Master Gyro Compass พร้อมติดตั้ง Repeater จำนวนอย่างน้อย ๒ ชุด Setting Time: Less than ๔ hours, Setting Point error: Less than  $\pm 0.3^\circ$ , Permissible Roll and Pitch angle:  $\pm 4.5^\circ$ , และมี Fast follow-up rate maximum  $7.5^\circ/s$  และมี output data แบบ IEC๖๑๑๖-๒ และมีช่องต่อ Output Signal ระบบไฟฟ้า





๑๑๐/๒๒๐ VAC หรือ ๒๔ VDC ต้องเป็นเครื่องของแท้จากผู้ผลิต จากประเทศสหรัฐอเมริกา, ประเทศในทวีปยุโรป, ญี่ปุ่น หรือออสเตรเลีย เป็นเครื่องใหม่ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน เป็นเครื่องรุ่นใหม่ที่ยังมีในสายการผลิตปัจจุบัน

๑๒. เครื่องหยั่งน้ำ (Echo Sounder Broadband) จำนวน ๑ ชุด

- มีความสามารถในการตรวจวัดความลึกของน้ำสูงสุด (Maximum Ranges) ได้ตั้งแต่ ๑ ถึง ๓,๐๐๐ เมตร หรือดีกว่า

- จอภาพสีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ นิ้ว แบบ LCD (XGA) ความละเอียด ๑๐๒๔x๗๖๘ Pixels หรือดีกว่า

- แสดงค่าความลึกเป็นเมตรและฟุต เป็นอย่างน้อย และ Presentation colors ไม่น้อยกว่า ๖๔ Colors

- แสดงค่าความลึกเป็นเมตรและฟุตเป็นอย่างน้อย

- กำลังส่งไม่น้อยกว่า ๓ kW และมี Image speed ๙ Steps & stop

- สามารถตั้ง Auto functions: Range, Shift, TVG, TX power และ White line เป็นต้น

- มีมาตรฐานกันน้ำระดับ IPX๕

๑๓. เครื่องวัดความเร็วเรือ (Doppler Speed log) จำนวน ๑ ชุด

- ระบบการทำงานแบบ Ultrasonic Paired-Beam Pulsed Doppler System มีความถี่ใช้งาน ๒ MHz.

- ช่วงความเร็วที่แสดง (Speed Range) ไม่น้อยกว่า -๑๐ ถึง ๓๐ นอต

- มีหน้าจอแสดงผลความเร็วแบบตัวอักษร LED อย่างน้อย ๓ หลัก

- ค่าคำนวณความเร็วที่ค่าความผิดพลาด (Accuracy)  $\pm 0.1$  นอต และค่าคำนวณระยะทางมีค่าความผิดพลาด (Accuracy)  $\pm 1\%$

- มีอุปกรณ์ประกอบอย่างน้อย ดังนี้

- หน้าจอแสดงผลความเร็ว (Master Display Unit) จำนวน ๑ ชุด

- กล่องควบคุมการทำงาน (Control Box) จำนวน ๑ ชุด

- เครื่องรับส่งสัญญาณ (Transceiver) จำนวน ๑ ชุด

- หัว Transducer จำนวน ๑ ชุด

๑๔. เครื่องวัดความเร็ว และทิศทางลม (Wind Speed and Wind Direction) จำนวน ๑ เครื่อง

- แบบมีส่วนเคลื่อนไหว สามารถวัดค่าความเร็วลมต่ำสุดได้ตั้งแต่ ๒ เมตรต่อวินาที (๓.๘ นอต) หรือต่ำกว่า ไปจนถึงความเร็วลมสูงสุดที่ ๖๐ เมตรต่อวินาที (๑๑๖ นอต)

- หน้าจอแสดงผลที่เป็นแบบแยกระหว่างความเร็วและทิศทางลม แต่ละจอต้องมีขนาดเส้นทแยงมุมไม่น้อยกว่า ๓.๕ นิ้ว

- สามารถแสดงค่าความเร็วลมได้ตั้งแต่ ๒-๖๐ เมตรต่อวินาที ได้ละเอียดทุก ๑ เมตรต่อวินาที หรือดีกว่า และ ๕-๑๒๐ นอต ได้ละเอียดทุก ๑ นอต

- สามารถแสดงค่าทิศทางลม (Wind Direction) แบบ ๐-๓๖๐ องศา

- โครงสร้าง Wind Sensor ทำจาก Aluminum alloy และ Polycarbonate, มาตรฐาน IP๖๗ พร้อมอุปกรณ์ประกอบครบชุด

๑๕. เครื่องรับ-ส่งสัญญาณพิสูจน์ทราบอัตโนมัติ (Automatic Identification System: AIS) มีระบบการทำงาน Class A ตามมาตรฐาน IMO สำหรับติดตั้งบนเรือโดยเฉพาะ จำนวน ๑ ชุด

คุณสมบัติเฉพาะ

- หน้าจอแสดงผลแบบ LCD ขนาดไม่น้อยกว่า ๕ นิ้ว (๘๐๐x๔๘๐ pixels)
- ช่องรับสัญญาณได้ไม่น้อยกว่า ๓๒ ช่อง
- มี Channel bandwidth ๒๕ kHz, และ Sensitivity น้อยกว่า -๑๐๗ dBm for ๒๐% PER.
- สามารถแสดงค่า (Presentation modes): Target list, Voyage data setting, Target plot, Chart\*, Messages, Alarms, Own dynamic data เป็นต้น
- พร้อมอุปกรณ์ประกอบครบชุด

๑๖. เครื่องรับข่าวสารอัตโนมัติ (NAVTEX Receiver) เป็นเครื่องรับข่าวสารอัตโนมัติ NAVTEX ตามมาตรฐาน GMDSS ของ IMO/SOLAS จอภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๕.๗ นิ้ว แบบ LCD, LED -Backlit และสามารถแสดงตัวอักษรข้อความไม่น้อยกว่า ๔๐ ตัวอักษร, สามารถจัดเก็บ Messages ได้ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ Messages, มีมาตรฐานกันน้ำระดับ IPX๔ จำนวน ๑ ชุด

๑๗. เครื่องแผนที่เดินเรืออัตโนมัติ (ECDIS) จำนวน ๑ ชุด

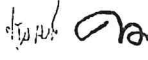
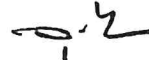
- เป็นระบบการนำเรืออัตโนมัติที่มีฐานข้อมูลแผนที่เดินเรือและข้อมูลอื่นๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการนำเรือเชื่อมต่อกับอุปกรณ์เครื่องช่วยในการเดินเรืออิเล็กทรอนิกส์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องบนเรือ เช่น เครื่องหาตำแหน่งที่เรือด้วยดาวเทียม (GPS), เข็มทิศไยโรเรดาร์, เครื่องวัดความเร็วเรือเครื่องหยั่งน้ำด้วยเสียง, เครื่องรับข่าวสารประกาศชาวเรือ (NAVTEX), เครื่องแสดงตนอัตโนมัติ (AIS), เครื่องเดินเรืออัตโนมัติ (Autopilot) เป็นต้น

- สามารถใช้งานร่วมกับข้อมูลแผนที่เดินเรืออิเล็กทรอนิกส์ (ENC) แบบ IHO/S๕๗PRIMAR, IC- ENC, UKHO AVCS, UKHO ARCS, Jeppesen Professional+ Charts, AIO (Admiralty Information Overlay) ตามมาตรฐานขององค์การอุทกศาสตร์สากลเป็นอย่างน้อยและได้รับอนุญาตให้ใช้ลิขสิทธิ์อย่างถูกต้อง

- สามารถสร้างแผนเส้นทางเดินเรือล่วงหน้า (Advanced Route Planning) รวมถึงสามารถสร้างแผนเส้นทางค้นหาและกู้ภัย (SAR Planning) ล่วงหน้าได้จอภาพแบบจอสี่ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๔ นิ้วหรือดีกว่า และมี Universal radar overlay ได้

- จัดให้มีการอบรมการใช้งาน ประเภท Generic Course และ Specific Course ให้เป็นไปตามกฎการเดินเรือ IMO ตามข้อกำหนด STCW ๒๐๑๐ ให้กับเจ้าหน้าที่จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐ คน แบบการอบรม Classroom Type พร้อมดำเนินการจัดทำประกาศนียบัตรรับรองต่างๆ (Certificates) และแนบเอกสารข้อตกลงตอบรับยืนยันการอบรมจากสถาบันฝึกอบรมที่ได้มาตรฐานได้รับอนุมัติจากหน่วยงานราชการกรมเจ้าท่าและกระทรวงศึกษาธิการซึ่งสถาบันฝึกอบรมนี้จะต้องแสดงหลักฐานว่าได้รับอนุญาตจากผู้ผลิตเครื่องแผนที่เดินเรืออัตโนมัติ (ECDIS) ที่เป็นตราอักษรเดียวกันกับผู้เสนอราคาเสนอให้กับทางราชการ

- มีข้อมูลแผนที่เดินเรืออิเล็กทรอนิกส์ พื้นฐานประจำเครื่องที่ครอบคลุมพื้นที่ในน่านน้ำไทยทั้งหมด บริเวณอ่าวไทยถึงช่องแคบสิงคโปร์ และช่องแคบสิงคโปร์ถึงจังหวัดระนอง โดยมีรหัส (Code) ของข้อมูลแผนที่เดินเรืออิเล็กทรอนิกส์ และได้รับลิขสิทธิ์การปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัย (Update) มีระยะเวลา ๑ ปี มีจำนวนรหัสอย่างน้อย ดังนี้



TH๖๐๑๑๑A, TH๕๐๐๑๑๑, GB๕๐๙๙๓A, TH๕๐๑๑๑๒A, TH๕๐๐๑๑๒, TH๕๐๐๑๑๕, TH๕๐๐๑๑๔, TH๕๐๐๑๑๓, TH๕๐๐๑๑๖, TH๕๐๐๑๑๔, TH๕๐๑๑๑๗A, TH๕๐๐๑๑๗, TH๕๐๐๑๑๗, TH๕๐๐๑๑๕, TH๕๐๑๑๑๕A, GB๕๓๗๒๔B, TH๕๐๐๑๑๖, TH๕๐๐๑๑๗, TH๕๐๐๑๑๒, GB๓๐๒๑๑๓, GB๓๐๓๕๗๙, GB๒๐๓๕๘๕, GB๒๐๓๕๘๖, GB๒๐๐๐๖๗, TH๕๐๐๑๑๓, TH๕๐๐๑๑๔, TH๕๐๐๑๑๕, TH๕๐๒๒๒A, TH๕๐๐๑๑๖, TH๕๐๐๑๑๖, GB๒๐๒๒๒, MY๓Co๖๖๔, MY๓Co๖๖๕, MY๓Co๖๖๕, MY๓Co๖๖๕, MY๓Co๖๖๕, MS๔NS๒EB, MS๔BR๒JS, SG๕๐๐๑, MS๔IK๒RL, MS๓IK๒EB, MS๓RS๒FC, MS๓OF๒TT, MY๓Co๕๕๐, MY๓Co๕๕๕, MY๓Co๕๕๕, TH๕๐๐๑๑๗, TH๕๐๐๑๑๘, TH๕๐๐๑๑๕, TH๕๐๑๑๑A, TH๕๐๐๑๑๕, TH๕๐๐๑๑๗, TH๕๐๐๑๑๓, GB๓๐๒๑๖A

- ในการติดตั้งเครื่องแผนที่เดินเรืออัตโนมัติ (ECDIS) ต้องมีช่างเทคนิคที่ได้รับการฝึกอบรมติดตั้ง การใช้งาน และให้การบริการหลังการขายโดยแนบใบ Certificate จากโรงงานผลิตมายืนยัน จำนวน ๑ ท่าน

๑๘. เข็มทิศแม่เหล็ก (Magnetic Compass) ขนาดไม่น้อยกว่า ๖ นิ้ว จำนวน ๑ ชุด

๑๙. พังงาถือท้ายแบบระบบ Electro-hydraulic และสามารถ Joy Stick ควบคุมระบบทางเสือ และเครื่องถือท้ายอัตโนมัติ (Auto Pilot) จำนวน ๑ ชุด ต้องเป็นเครื่องของแท้จากผู้ผลิต จากประเทศสหรัฐอเมริกา, ประเทศในทวีปยุโรป, ญี่ปุ่น หรือออสเตรเลีย เป็นเครื่องใหม่ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน เป็นเครื่องรุ่นใหม่ที่ยังมีในสายการผลิตปัจจุบัน

#### หมายเหตุ

เครื่องมือต่างๆ ที่กำหนดไว้ในข้อนี้ ให้จัดซื้อจากตัวแทนในประเทศไทย ที่สามารถจัดหาอะไหล่ได้ทันต่อความต้องการ โดยเป็นเครื่องมือที่ไม่เคยใช้งานมาก่อนไม่ดัดแปลงมาเพื่อส่งมอบ และอุปกรณ์ทั้งหมดต้องมีผู้ให้บริการหลังการขายที่มีคลังสำรองอะไหล่ของอุปกรณ์ที่เสนอ เพื่อสะดวกในการให้บริการต่างๆ พร้อมแนบแค็ตตาล็อกอุปกรณ์สื่อสารและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์พร้อมตราอักษรที่เสนอ และหากอุปกรณ์รายการใดจะต้องได้รับอนุญาตการใช้งานจากทางราชการ ผู้เสนอราคาต้องแสดงเอกสารที่ผ่านการตรวจรับรองมาตรฐานต่างๆ เช่น ใบอนุญาตนำเข้า/Type Approved มาประกอบการพิจารณาของคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

#### ๒๐. การตรวจรับ

ผู้ขายต้องจัดให้มีการอบรมแก่เจ้าหน้าที่กรมศุลกากร ไม่น้อยกว่า ๔๐ คน ให้สามารถใช้งานอุปกรณ์ดังกล่าวที่ติดตั้งในเรือของกรมศุลกากรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

#### ๒๑. การรับประกัน

ต้องมีระยะเวลาการรับประกัน ไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๐๖๐๖

๐๖ ๐๖ ๐๖

๐๖ ๐๖ ๐๖

๐๖ ๐๖ ๐๖

๐๖ ๐๖ ๐๖



ผนวก ง

อุปกรณ์และเครื่องมือเครื่องใช้ประจำเรือ

อุปกรณ์ว่าด้วยความปลอดภัย

๑. เสื้อชูชีพชนิดแก๊ส CO2 ตามมาตรฐานสากล SOLAS ตราอักษร EVAL, LALIZAS, VIKING จำนวน ๒๓ ตัว

๒. เสื้อชูชีพชนิดโฟมตามมาตรฐานสากล SOLAS และกรมเจ้าท่า ตราอักษร LALIZAS, AMR, MSC หรือตราอักษรอื่นที่มีประสิทธิภาพเทียบเท่าหรือดีกว่า จำนวน ๒๓ ตัว

๓. แพชูชีพอัตโนมัติ แบบ SOLAS type A ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๕ คน มีหนังสือรับรอง (Certificate) ตามมาตรฐานสากลหรือกรมเจ้าท่า จำนวน ๒ ชุด

๔. เรือยางชนิดท้องแข็ง (RIGID INFLATABLE BOAT, RIB) ISO 6185 พร้อมอุปกรณ์ โดยมีลักษณะทั่วไป ดังนี้

๔.๑ เรือยางท้องแข็ง แบบ Deep-V ตราอักษร AMR, ASIS, ZODIAC จำนวน ๑ ลำ น้ำหนักบรรทุกไม่น้อยกว่า ๘๐๐ กิโลกรัม ใช้ผ้าใยชนิด Hypalon มีคุณสมบัติของผ้าใยไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ Dtex ท้ายลูกบวบเป็นแบบกรวย ขนาดความยาวสุดไม่เกิน ๕.๒๐ เมตร ความกว้างสุดไม่เกิน ๒.๕ เมตร เส้นผ่าศูนย์กลางลูกบวบไม่น้อยกว่า ๐.๕๐ เมตร แผ่นท้ายเรือมีความแข็งแรงรับการติดตั้งเครื่องยนต์ Outboard ขนาดไม่น้อยกว่า ๖๐ แรงม้า มีคอนโซลควบคุมเรือแบบ Center Console และที่นั่งขับแยกจาก Console ในตำแหน่งที่เหมาะสม สำหรับติดตั้งอุปกรณ์ในการบังคับควบคุมเรือ และอุปกรณ์ในการเดินเรือ ติดอย่างกันกระแทก อย่างดีบริเวณรอบลูกบวบ ติดเชือกช่วยชีวิตข้างลูกบวบตามแนวด้านข้างเรือ

๔.๒ เครื่องยนต์ชนิดเบนซิน ๔ จังหวะ มีจำนวนลูกสูบไม่น้อยกว่า ๓ สูบ ผลิตแรงม้าสูงสุดไม่น้อยกว่า ๖๐ แรงม้า ตราอักษร Honda ,Yamaha ,Mercury จำนวน ๑ เครื่อง และชุดอุปกรณ์สายน้ำมัน เชื้อเพลิงต่อพ่วงกับเครื่องยนต์

๔.๓ เครื่องโทรศัพท์ผ่านดาวเทียม ชนิดมือถือ/Mobile พร้อมอุปกรณ์ประกอบตามมาตรฐานครบถ้วน จอแสดงผลแบบ High Contrast Color Screen สามารถใช้งานผ่านระบบดาวเทียม Inmarsat-๔ satellites และ Alphasat ได้ มีรหัสมีการให้บริการแบบครอบคลุมประเทศไทยและเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ทั้งด้านทะเลฝั่งอันดามันและฝั่งอ่าวไทย มีขีโมการดพร้อมหมายเลขโทรศัพท์พร้อมใช้งาน ได้ทันที ให้บริการสื่อสารด้วยเสียงสนทนา ข้อความเสียง ข้อความตัวอักษร และพิกัดข้อมูลตำบลที่ GPS ของตนเอง แบตเตอรี่แบบที่สามารถเปลี่ยนใช้งานได้ ใช้คุยต่อเนื่องได้นานถึง ๘ ชั่วโมง และสแตนด์บายรอรับสาย ได้ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ ชั่วโมง ความสามารถการ Interface ของเครื่องอย่างน้อยคือ Micro USB, Audio Socket, Antenna Port และ Bluetooth ตัวเครื่องโทรศัพท์มีคุณสมบัติกันฝุ่นกันน้ำและกันสะเทือนตามมาตรฐาน IP๖๕ หรือดีกว่า พร้อมบัตรเติมเงินไม่น้อยกว่า ๕๐๐ Unit ๑ ใบ จำนวน ๑ เครื่อง

๔.๔ เครื่องรับ-ส่งวิทยุ VHF/FM Marine Radio Transceiver จำนวน 1 เครื่อง

๔.๔.๑ เป็นเครื่องวิทยุรับ-ส่ง ชนิดติดตั้งในเรือยนต์ ที่มีความความถี่ใช้งาน ๑๕๖.๐๕๐-๑๖๒.๐๐ MHz. (Marine Band) (AIS ๑๖๑.๙๗๕ MHz)

๔.๔.๒ หน้าจอแสดงผลแสดงตัวเลข Channels ได้ และ Circuit type แบบ Double-Conversion Superheterodyne

๐๖๐๑

๐๖๐๑

๐๖๐๑

๐๖๐๑

๐๖๐๑

๔.๔.๓ มีมาตรฐานกันน้ำ IPX๗ มีสายอากาศแบบ Fiberglass พร้อมอุปกรณ์ประกอบครบชุด

๔.๔.๔ ภาคล่ง มีกำลังส่ง ๒๕ วัตต์ หรือดีกว่า ภาครับ มีความไว (Sensitivity) ที่ ๐.๓๐  $\mu V$  @ ๑๒ dB SINAD หรือดีกว่า

๔.๔.๕ Spurious Emission: Less than ๐.๒๕  $\mu V$

๔.๔.๖ สามารถ Integrated GPS ได้ไม่น้อยกว่า ๖๖ Channels และสัญญาณ AIS Receiver ได้

๔.๔.๗ คู่มือการใช้งาน คู่มือตรวจสอบ Service Manual ฉบับภาษาอังกฤษ หรือภาษาไทยจากผู้ผลิต

หมายเหตุ เครื่องมือต่างๆ ที่กำหนดไว้ในข้อนี้ ให้จัดซื้อจากตัวแทนในประเทศไทย ที่สามารถจัดหาอะไหล่ได้ทันต่อความต้องการ โดยเป็นเครื่องมือที่ไม่เคยใช้งานมาก่อนไม่ดัดแปลงมาเพื่อส่งมอบ และอุปกรณ์ทั้งหมดต้องมีผู้ให้บริการหลังการขายที่มีคลังสำรองอะไหล่ของอุปกรณ์ที่เสนอ เพื่อสะดวกในการให้บริการต่างๆ พร้อมแนบแค็ตตาล็อกอุปกรณ์สื่อสารและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์พร้อมตราอักษรที่เสนอ และหากอุปกรณ์รายการใดจะต้องได้รับอนุญาตการใช้งานจากทางราชการ ผู้เสนอราคาต้องแสดงเอกสารที่ผ่านการตรวจรับรองมาตรฐานต่างๆ เช่น ใบอนุญาตนำเข้า/Type Approved มาประกอบการพิจารณาของคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการขออนุญาตติดตั้งขอใช้ชื่อสัญญาณเรียกขาน (Call Sign) หมายเลข MMSI (Maritime Mobile Service Identity) การจดทะเบียนต่างๆ ของเครื่องมือสื่อสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับคณะกรรมการกิจการกระจายเสียงกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.) และเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการขออนุญาตทั้งหมด

๕. พลุสัญญาณ แบบรุ่มชูชีพ มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า ๓๕ เดือน หรือมากกว่า จำนวน ๖ ดอก

๖. พลุสัญญาณแบบมือถือ มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า ๓๕ เดือน หรือมากกว่า จำนวน ๑๒ ดอก

๗. กระป๋องสัญญาณควันลอยน้ำ มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า ๓๕ เดือน หรือมากกว่า จำนวน ๖ กระป๋อง

๘. ปืนยิงส่งเชือก มีอายุการใช้งาน ๓๕ เดือน หรือมากกว่า จำนวน ๒ ชุด

๙. เครื่องใช้ในการดับเพลิง

๙.๑ เครื่องดับเพลิงชนิดหัวเคลื่อนที่ได้ ติดตั้งในห้อง อย่างน้อยดังต่อไปนี้

๙.๑.๑ ห้องเครื่อง ๔ ถึง แยกเป็นชนิดคาร์บอนไดออกไซด์ ขนาด ๖.๘ กิโลกรัม (๑๕ ปอนด์) จำนวน ๒ ถึง ชนิดโฟม ขนาด ๒.๕ ยูเอสเกลลอน จำนวน ๒ ถึง

๙.๑.๒ ห้องถือท้าย ห้องโถง ห้องครัว และห้องลูกเรือ ติดตั้งถังดับเพลิงแบบคาร์บอนไดออกไซด์ (CO2) ขนาด ๖.๘๐ กิโลกรัม (๑๕ ปอนด์) ห้องละ ๑ ถึง

๙.๒ ถังน้ำดับเพลิงวัสดุอลูมิเนียม ความจุไม่น้อยกว่า ๗ ลิตร จำนวน ๒ ถึง

๙.๓ ขวานสำหรับใช้ในการดับเพลิง จำนวน ๒ เล่ม

๙.๔ ท่อผ้าใบฉีดน้ำดับเพลิง ขนาด ๑ ๑/๒ นิ้ว ยาวไม่น้อยกว่า ๒๕ เมตร พร้อมหัวฉีด จำนวนที่เหมาะสมกับการออกแบบเรือ และเป็นไปตามข้อกำหนดการออกแบบมาตรฐาน SOLAS หรือเทียบเท่า

๙.๕ สารดับเพลิงประเภท Non CFC ประจำที่ ขนาดและสถานที่ติดตั้งให้เป็นไปตามมาตรฐาน/ข้อกำหนดของสมาคมจัดชั้นเรือ

๑๐. ชุดประดาน้ำพร้อมอุปกรณ์ดำน้ำแบบ SCUBA จำนวน ๒ ชุด โดยแต่ละชุดประกอบด้วยอุปกรณ์ดังนี้



- ๑๐.๑ หน้ากากดำน้ำ (Mask) จำนวน ๑ ชุด
- ๑๐.๑.๑ เป็นกระจกนิรภัยทนแรงดัน Tempered glass
- ๑๐.๑.๒ ขอบหน้ากากและสายรัดหน้ากากผลิตจากยางซิลิโคน
- ๑๐.๒ ท่อหายใจผิวน้ำ (Snorkel) เป็นท่อหายใจแบบขึ้นเดียวผลิตจากยางซิลิโคน สามารถพับงอและ ม้วนเก็บได้ จำนวน ๑ ชิ้น
- ๑๐.๓ ถังอากาศพร้อมอุปกรณ์ BACKPACK จำนวน ๑ ชุด
- ๑๐.๔ Regulator ชุดควบคุมแรงดัน และเครื่องช่วยหายใจคุณลักษณะประกอบด้วย ๓ ส่วน คือ
- ๑๐.๔.๑ First stage จำนวน ๑ ตัว
- หัวต่อแบบ DIN สามารถรับแรงดันได้ ๓๐๐ บาร์
  - มีระบบ Thermal Insulating System
  - มีช่องปล่อยแรงดันอากาศสูงไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง และช่องปล่อยแรงดัน อากาศต่ำไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง
- ๑๐.๔.๒ Second stage จำนวน ๑ ตัว
- ๑๐.๔.๒.๑ โครงสร้างแข็งแรงทนทานต่อการใช้งาน
- ๑๐.๔.๒.๒ สามารถปรับจ่ายอากาศให้มากหรือน้อยได้ เป็นระบบ Diver Adjustable VIVA, Venlur Initiated Vacuum Assist
- ๑๐.๔.๒.๓ มีระบบปรับแรงดันอากาศแบบ Air-balanced Octopus เครื่องช่วยหายใจสำรอง มีสายยาวไม่น้อยกว่า ๑ เมตร จำนวน ๑ ตัว
- ๑๐.๕ ตีนกบ (Fin) แบบเปิดส้น (Open heel) ผลิตจากยาง มีสายรัดส้นแบบสปริง จำนวน ๑ คู่
- ๑๐.๖ ชุด Wetsuit ขนาด XL สำหรับใส่ดำน้ำ แบบแขนยาว ขาวยาว ผลิตจาก Neoprene หนา ๓ มิลลิเมตรจำนวน ๑ ตัว
- ๑๐.๗ รองเท้าดำน้ำ (Boot) แบบหุ้มข้อ ผลิตจาก Neoprene พื้นยาง จำนวน ๑ คู่
- ๑๐.๘ ถุงมือดำน้ำ (Glove) ผลิตจาก Neoprene จำนวน ๑ คู่
- ๑๐.๙ เสื้อควบคุมการลอยตัว (Buoyancy Control Device : BCD) จำนวน ๑ ตัว
- ทำจากวัสดุ Nylon การเย็บแข็งแรงทนทานต่อการใช้งาน
  - มีตัวควบคุมการพองตัวของเสื้อพร้อมสาย (Power Inflator Hose) ใช้ในการควบคุมอากาศจากถังเข้าสู่ตัวเสื้อ และออกจากตัวเสื้อ มีช่องสำหรับเป่าลมด้วยปาก
  - มีจุดระบายส่วนเกินออกจากตัวเสื้อ (Overpressure Dump Valve) บริเวณไหล่ซ้ายและ ขวา ด้านบนและบริเวณชายเสื้อด้านหลังขาล่าง
  - มีสายรัดแบบปลดเร็ว ๒ จุด บริเวณเอวและหน้าอก
  - มีกระเป๋ขนาดใหญ่ข้างละ ๑ ใบ
  - สามารถปลดสายที่ด้านหน้าบริเวณไหล่ซ้ายและขวา
- ๑๐.๑๐ Console เครื่องวัดแรงดันอากาศในถัง, เครื่องวัดความลึก และเข็มทิศ จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วย
- มาตรวัดแรงดันอากาศในถัง Pressure gauge สามารถวัดแรงดันอากาศได้สูงสุด ๓๐๐ บาร์ หรือ ๖๐๐๐ psi

๐๖๑

๐๖๑

๐๖๑

๐๖๑

๐๖๑

๐๖๑

๐๖๑

๐๖๑



- มาตรฐานวัดความลึก ๖๐ เมตร หรือ ๒๓๐ feet

- เข็มทิศใต้น้ำ

๑๐.๑๑ ตะกั่วถ่วงน้ำหนัก ขนาด ๐.๘ กิโลกรัม จำนวน ๘ ก้อน/ต่อชุด จำนวน ๑ ชุด

๑๐.๑๒ เข็มขัดสำหรับร้อยตะกั่ว ผลิตจากวัสดุ Nylon หัวเข็มขัด (Belt Buckle) เป็นสแตนเลส ความยาว ๑.๔๐ เมตร จำนวน ๑ เส้น

๑๐.๑๓ มีดพกสำหรับดำน้ำ ทำจาก Stainless Steel หรือ Titanium มีปลอกแบบพลาสติก หรือผ้า ไนลอน และสามารถติดกับอุปกรณ์หรือตัวนักดำน้ำได้ จำนวน ๑ เล่ม

๑๐.๑๔ กระเป๋ใส่อุปกรณ์ดำน้ำ ผลิตจากผ้า Nylon สีดำ มีสายสะพายและ/หรือหูจับ มีขนาดใหญ่ สามารถใส่อุปกรณ์ได้ทั้งหมด จำนวน ๑ ใบ

๑๐.๑๕ เครื่องอัดอากาศลงถังดำน้ำ จำนวน ๑ ชุด

(๑) ระบบการขับเคลื่อน ใช้มอเตอร์ไฟฟ้า ๓-Phase, ๔.๐ KW, ๕.๕ PS

(๒) ความสามารถในการอัดอากาศไม่น้อยกว่า ๒๐๐ ลิตร/นาที

(๓) ความดันของอากาศที่อัดได้ ๒๒๕ บาร์

(๔) ความเร็วรอบเครื่อง ระบบรอบเครื่องต่ำไม่เกินกว่า ๑,๒๕๐ รอบ/นาที เพื่อยืดอายุการใช้งาน

(๕) ความจุของถังน้ำมันคอมเพรสเซอร์ ๒.๘ ลิตร

(๖) ระบบลูกสูบ ๓ ลูกสูบ, ๓ ชั้น

(๗) ระบบการหล่อลื่น ใช้ระบบหล่อลื่นแบบ Oil Pump

(๘) ระบบการกรองอากาศ P ๒๑ โดยเครื่องกรอง Triplex ซึ่งสามารถแยกน้ำ น้ำมัน ตลอดจนฝุ่นละอองจากอากาศได้ดี ได้ตามมาตรฐานอากาศ DIN EN 12021

(๙) ระบบการอัดอากาศ มีสายอากาศทนแรงอัด (High Pressure Hose) ต่อจากเครื่องพร้อม หัวอัดและมาตรฐานวัดอากาศแบบมาตรฐาน จำนวน ๒ ชุด

(๑๐) ระบบระบายความร้อน ใช้ระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ

(๑๑) ระบบความปลอดภัย มีวาล์วนิรภัยติดตั้งในทุก Stage ซึ่งจะเปิดอากาศออกจากเครื่อง เมื่อความดันอากาศสูงกว่าความดันที่สูงสุดที่กำหนดไว้ และสามารถปรับได้

(๑๒) อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ ต่อ ๑ เครื่อง

- มีหนังสือคู่มือการใช้งาน และบำรุงรักษา คู่มือซ่อม หนังสือคู่มือชิ้นส่วนอะไหล่ จำนวน ๑ ชุด

- ไม้กรองอากาศ จำนวน ๑ ชุด


- น้ำมันคอมเพรสเซอร์แท้ จำนวน ๓ ขวด (๓ ลิตร)

๑๑. อุปกรณ์การเดินเรือภายในห้องถือท้าย

๑๑.๑ กล้องส่องทางไกลแบบสองตามีเข็มทิศในตัว (Binoculars with Compass) ตราอักษร FUJINON, SWIFT, SUZUKI ขนาด ๗x๕๐ (Magnification x Objective Diameter) Field of view ไม่ต่ำกว่า ๗ องศา ตัวกล้องหุ้มยางกันน้ำและมีเข็มทิศ จำนวน ๒ ชุด

๑๑.๒ เข็มเชอร์สำหรับเข็มทิศเดินเรือแม่เหล็ก (TMC) ตราอักษร SAURA, DAIKO, C'PLATH, Lilley & Gillie สามารถแปลงค่าทิศหัวเรือจาก Magnetic Compass เป็นสัญญาณที่สามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์เดินเรืออื่นที่จำเป็นได้

๑๑.๓ เครื่องมือขีดเข็ม (วงเวียน ปากคืบ ไม้บรรทัดฐาน ไม้ฉาก) จำนวน ๒ ชุด



- ๑๑.๔ แผนที่เดินเรือ จากกรมอุทกศาสตร์ทหารเรือ จำนวน ๑ ชุด
- ๑๑.๕ แก้วอืดท้ายชนิดหมุนได้รอบตัว จำนวน ๒ ชุด
- ๑๑.๖ นาฬิกาแขวนแบบใช้งานในเรือ MARINE TYPE จำนวน ๑ เรือน
- ๑๑.๖ บารอมิเตอร์ (SHIP'S BAROMETER) จำนวน ๑ เรือน
- ๑๑.๘ เทอร์โมมิเตอร์แบบใช้งานในเรือ MARINE TYPE จำนวน ๑ อัน
- ๑๑.๙ Gyrocompass Repeater จำนวน ๑ ชุด
- ๑๑.๑๐ Wind display จำนวน ๑ ชุด
- ๑๑.๑๒ Speed Log display จำนวน ๑ ชุด
- ๑๑.๑๓ เข็มทิศแม่เหล็ก (MAGNETIC COMPASS) จำนวน ๑ ชุด ติดตั้งที่ห้องท้ายใช้สำหรับการนำเรือในกรณีฉุกเฉิน ซึ่งผู้ถือท้ายสามารถมองเห็นได้ชัดเจนทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน ขนาดไม่ต่ำกว่า ๖ นิ้ว และมีอุปกรณ์แก้อัตราผิดเข็มทิศแม่เหล็ก
- ๑๑.๑๔ เครื่องชี้มุมหางเสือ (RUDDER INDICATOR) จำนวน ๑ ชุดเครื่อง สามารถแสดงค่ามุมหางเสือได้ ทั้งที่ห้องท้าย สะพานเดินเรือเปิดและห้องเครื่องหางเสือ
- ๑๑.๑๕ ไฟฉายใช้เซลล์แห้ง ใช้ถ่านขนาด D จำนวน ๒ ก้อน ชนิดใช้งานในเรือ (MARINE TYPE) จำนวน ๒ กระบอก
- ๑๑.๑๖ โตะแผนที่มีลิ้นชักสำหรับเก็บแผนที่และอุปกรณ์เดินเรือ มีโคมไฟและม่านกันแสง สำหรับเดินเรือในกลางคืน จำนวน ๑ ชุด
๑๒. อุปกรณ์และเครื่องใช้ประจำเรือ
- ๑๒.๑ สมอเรือ แบบ HHP ขนาดเป็นไปตามมาตรฐานสมาคมจัดชั้นเรือ จำนวน ๑ ตัว
- ๑๒.๒ พุ่มสมอ (ANCHOR BUOY) จำนวน ๑ ตัว
- ๑๒.๓ โซ่สมอ ขนาดและความยาวเป็นไปตามมาตรฐานสมาคมจัดชั้นเรือ จำนวน ๑ เส้น
- ๑๒.๔ เชือกผูกเรือทำด้วย polypropylene หรือดีกว่า ชนิดลอยน้ำได้ ขนาดความยาวและแรงดึงเป็นไปตามมาตรฐานสมาคมจัดชั้นเรือ จำนวน ๔ เส้น
- ๑๒.๕ ตี้น้ำตื้นพร้อมสาย จำนวน ๑ ชุด
- ๑๒.๖ ขอตะเพรา จำนวน ๒ ชุด
- ๑๒.๗ ลูกตะเพรา จำนวน ๖ ลูก แบบ (Foam Filled)
- ๑๒.๘ โคมไฟสัญญาณการเดินเรือ จำนวน ๑ ดวง
- ๑๒.๙ ธงชาติ จำนวน ๖ ผืน
- ๑๒.๑๐ ธงประมวลสากลชนิดหนึ่งแถบ จำนวน ๒ ชุด
- ๑๒.๑๑ เชือกลากจูง ทำด้วย NYLON ยาวไม่ต่ำกว่า ๑๒๐ เมตร ขนาดความยาวและแรงดึงเป็นไปตามมาตรฐานสมาคมจัดชั้นเรือ
- ๑๒.๑๒ เสื้อใ้ทำงานทำด้วยผ้ากันน้ำ (Waterproof textile fabric) หรือวัสดุที่เทียบเท่า หรือดีกว่า สำหรับการปฏิบัติงานบนเรือ จำนวน ๑๔ ตัว
๑๓. อุปกรณ์การปฏิบัติงานในเรือ

๑๓.๑ COMPUTER NOTEBOOK ขนาด CPU หน่วยประมวลผล Intel Core ๗ Ram ๘ GB Hard Disk ๑ TB ชนิด (SSD) หน้าจอขนาด ๑๕ นิ้ว (LED backlit display with IPS technology; monitor)

๑๑.๑๑

๑๑.๑๑

๑๑.๑๑

๑๑.๑๑

๑๑.๑๑

๑๑.๑๑

by ๑๙๒๐ resolution หรือรุ่นที่ดีกว่า ตราอักษร Apple, Dell, Hp พร้อมติดตั้งระบบปฏิบัติการเวอร์ชันล่าสุด รวมทั้งติดตั้งซอฟต์แวร์ตามมาตรฐานทั่วไป จำนวน ๒ เครื่อง

๑๓.๒ COMPUTER ตั้งโต๊ะ ชนิด Monitor Build-in Computer CPU หน่วยประมวลผล Intel Core i๗-๙๗๐๐ RAM ๑๖ GB Hard Disk ๑ TB ชนิด (SSD) หน้าจอขนาด ๒๔ นิ้ว ๔K UHD IPS Monitor หรือรุ่นที่ดีกว่า ตราอักษร Apple ,Dell ,Hp พร้อมติดตั้งระบบปฏิบัติการเวอร์ชันล่าสุด รวมทั้งติดตั้งซอฟต์แวร์ตามมาตรฐานทั่วไป พร้อมเครื่องสำรองไฟฟ้า จำนวน ๑ ชุด

๑๓.๓ เครื่องปริ้นเตอร์สีและขาวดำ ประเภท (Lazer Printer) สามารถสแกน และถ่ายเอกสาร จำนวน ๑ เครื่อง

๑๓.๔ กล้องบันทึกภาพวิดีโอ ความละเอียดของภาพนิ่งไม่น้อยกว่า ๒๐ MP ความละเอียดของภาพเคลื่อนไหวไม่น้อยกว่า ๔ MP หน้าจอแบบ LCD พร้อมสื่ออุปกรณ์บันทึก (SD CARD) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑๒๘ GB จำนวน ๑ ตัว

๑๓.๕ กล้องถ่ายรูประบบดิจิทัล ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๒๐ MP หน้าจอ LCD ขนาดไม่น้อยกว่า ๓ นิ้ว พร้อมสื่ออุปกรณ์บันทึก (SD CARD) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๓๒ GB CLASS ๑๐ หรือสูงกว่า จำนวน ๑ ตัว

๑๓.๖ Digital Multi Meter (DMM) เป็นเครื่องวัดแบบ Digital ที่สามารถวัดความต้านทาน แรงดัน กระแส ความถี่ ความจุ (Capacitance) ได้ มีจอ LCD แสดงค่าเป็นตัวเลขและบาร์กราฟ สามารถวัดแบบ TRUE RMS ได้

- MIN/MAX/AVERAGE ได้
- ๖๐๐๐ COUNTA หรือดีกว่า
- BACK LIGHT
- DISPLAY HOLD
- ๐.๕% ACCURACY หรือดีกว่า
- ๑๐ Amp continuous

๑๔. เครนพร้อมอุปกรณ์สำหรับยกเรือยาง (Marine Type) พร้อมเครื่องยนต์ติดท้าย ขึ้น-ลง ได้สะดวก ใช้ระบบไฟฟ้า-ไฮดรอลิกส์ เครนต้องเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปจากประเทศสหรัฐอเมริกา แคนาดา ออสเตรเลีย หรือประเทศในทวีปยุโรป มีตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย จำนวน ๑ ชุด

๑๔.๑ เป็นเครนแบบชนิดแขนพับ (KNUCKLE BOOM CRANE) หรือ ชนิดแขนตรง (STIFFBOOM CRANE) โดยติดตั้งในตำแหน่งที่ใช้งานได้สะดวกไม่กีดขวางการปฏิบัติงาน มีลักษณะและขนาดที่เหมาะสมกับพื้นที่ใช้งาน ความยาวแขนเมื่อยืดสุด ไม่น้อยกว่า ๓.๕ เมตร ที่ความยาวแขน ๒.๕ เมตร สามารถยกน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๕๐๐ กิโลกรัม กว้านสามารถยกน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๘๐๐ กิโลกรัม เครนสามารถหมุนรอบตัวไม่น้อยกว่า ๓๖๐ องศา และน้ำหนักเครนไม่เกิน ๓๕๐ กิโลกรัม



ผนวก จ

การแบ่งส่วนตัวเรือและการจัดห้อง (การจัดฝั่งห้องและขนาด จัดให้สอดคล้องกับสภาพเรือ)

๑. การจัดแบ่งห้องชั้นล่างใต้ดาดฟ้าใหญ่เป็นดังต่อไปนี้

๑.๑ ห้องเก็บของหัวเรือและห้องเก็บโซ่สมอ จำนวน ๑ ห้อง

๑.๒ ห้องน้ำสำหรับเจ้าหน้าที่ประจำเรือและเจ้าหน้าที่ผู้ร่วมปฏิบัติการ จำนวน ๒ แห่ง แต่ละห้องประกอบด้วย

๑.๒.๑ ส้วมอัตโนมัติแบบใช้ในเรือ (๒๔ VDC) พร้อมชุดปั๊มมืออะไหล่ จำนวน ๒ ชุด

๑.๒.๒ อ่างล้างหน้า วาล์วน้ำพร้อมกระจกเงาและราวจับ จำนวน ๒ ชุด

๑.๒.๓ ราวจับยึดภายในห้องส้วมทำด้วยสแตนเลส จำนวน ๒ ชุด

๑.๒.๔ ที่ใส่กระดาษชำระทำด้วยสแตนเลส จำนวน ๒ ชุด

๑.๒.๕ ที่แขวนผ้าเช็ดตัวทำด้วยสแตนเลส จำนวน ๒ ชุด

๑.๒.๖ ชุดฝักบัวอาบน้ำ และฝักบัวล้างชำระ จำนวน ๒ ชุด

๑.๒.๗ พัดลมดูดอากาศเหนือห้องส้วม จำนวน ๒ ชุด

๑.๒.๘ เครื่องทำน้ำอุ่น จำนวน ๒ ชุด

๑.๓ ห้องนอนลูกเรือ ๑ ห้อง จัดเป็นห้องปรับอุณหภูมิ (เพิ่มเครื่องปรับอากาศแบบบก โดยมีขนาดตามความเหมาะสม) ประกอบด้วย

๑.๓.๑ เตียงนอนขนาดประมาณ ๘๐x๑๙๐ เซนติเมตร พร้อมที่นอนอย่างดีหุ้มหนังเทียมและไฟหัวเตียง จำนวน ๑๔ เตียง

๑.๓.๒ ตู้เก็บเสื้อผ้าพร้อมกุญแจ จำนวน ๑๔ ตู้

๑.๓.๓ โต๊ะยาวปิกพับได้พร้อมม้านั่งยาว จำนวน ๑ ชุด

๑.๓.๔ หมอน จำนวน ๑๔ ใบ

๑.๓.๕ ปลอกหมอน จำนวน ๒๘ ปลอก

๑.๓.๖ ผ้าห่ม จำนวน ๒๘ ผืน

๑.๓.๗ ผ้าปูที่นอน จำนวน ๒๘ ผืน

๑.๓.๘ พัดลมติดผนัง หรือพัดลมโคจรติดเพดาน จำนวน ๔ เครื่อง

๑.๔ ห้องนอนสำหรับนายเรือ จำนวน ๑ ห้อง จัดเป็นห้องปรับอุณหภูมิ แต่ละห้องมีอุปกรณ์ ประกอบด้วย

๑.๔.๑ เตียงนอนขนาด ประมาณ ๘๐x๑๙๐ เซนติเมตร พร้อมที่นอนอย่างดีหุ้มหนังเทียมและไฟหัวเตียง จำนวน ๑ เตียง

๑.๔.๒ ตู้เก็บเสื้อผ้าพร้อมกุญแจ จำนวน ๒ ตู้

๑.๔.๓ โต๊ะเขียนหนังสือและเก้าอี้ จำนวน ๑ ชุด

๑.๔.๔ ชั้นวางหนังสือชนิดแขวน จำนวน ๑ ที่

๑.๔.๕ หมอน จำนวน ๑ ใบ

๑.๔.๖ ปลอกหมอน จำนวน ๒ ปลอก

๑.๔.๗ ผ้าห่ม จำนวน ๒ ผืน

๑.๔.๘ ผ้าปูที่นอน จำนวน ๒ ผืน

- ๑.๔.๙ พัดลมติดผนังหรือพัดลมโคจรติดเพดาน จำนวน ๑ เครื่อง
- ๑.๔.๑๐ ตู้เซฟเก็บเอกสารลับสำหรับนายเรือ ขนาดประมาณ ๒ ลูกบาศก์ฟุต ในห้องนายเรือ  
จำนวน ๑ ตู้
- ๑.๔.๑๑ SMART TV (OLED หรือ QLED technology) ขนาดไม่ต่ำกว่า ๓๒ นิ้ว ความละเอียด  
ระดับ ๔K UHD หรือดีกว่า จำนวน ๑ ชุด
- ๑.๔.๑๒ เครื่องรับวิทยุ AM-FM พร้อม USB จำนวน ๑ เครื่อง
- ๑.๕ ห้องน้ำสำหรับนายเรือ จำนวน ๑ ห้อง แต่ละห้องประกอบด้วย
- ๑.๕.๑ ส้วมอัตโนมัติแบบใช้ในเรือ (๒๔ VDC) พร้อมชุดปั๊มมืออะไหล่ จำนวน ๑ ชุด
- ๑.๕.๒ อ่างล้างหน้า วาล์วน้ำพร้อมกระจกเงาและราวจับ จำนวน ๑ ชุด
- ๑.๕.๓ ราวจับยึดภายในห้องส้วมทำด้วยสแตนเลส จำนวน ๑ ชุด
- ๑.๕.๔ ที่ใส่กระดาษชำระทำด้วยสแตนเลส จำนวน ๑ ชุด
- ๑.๕.๕ ที่แขวนผ้าเช็ดตัวทำด้วยสแตนเลส จำนวน ๑ ชุด
- ๑.๕.๖ ชุดฝักบัวอาบน้ำและฝักบัวล้างชำระ จำนวน ๑ ชุด
- ๑.๕.๗ พัดลมดูดอากาศเหนือห้องส้วม จำนวน ๑ ชุด
- ๑.๕.๘ เครื่องทำน้ำอุ่น จำนวน ๑ ชุด
- ๑.๖ ห้องนอนสำหรับเจ้าหน้าที่ ๔ นาย จำนวน ๑ ห้อง จัดเป็นห้องปรับอากาศทุกห้อง แต่ละห้องมีอุปกรณ์ประกอบด้วย
- ๑.๖.๑ เตียงนอน ขนาดประมาณ ๘๐x๑๙๐ เซนติเมตร พร้อมด้วยที่นอนอย่างดีหุ้มหนัง  
เทียมและไฟหัวเตียง จำนวน ๔ เตียง
- ๑.๖.๒ ตู้เก็บเสื้อผ้า พร้อมกุญแจ จำนวน ๔ ตู้
- ๑.๖.๓ หมอน จำนวน ๔ ใบ
- ๑.๖.๔ ปลอกหมอน จำนวน ๘ ใบ
- ๑.๖.๕ ผ้าห่ม จำนวน ๘ ผืน
- ๑.๖.๖ ผ้าปูที่นอน จำนวน ๘ ผืน
- ๑.๖.๗ พัดลมติดผนังหรือพัดลมโคจรติดเพดาน จำนวน ๒ เครื่อง
- ๑.๗ ห้องนอนสำหรับตันกลเรือ ๑+VIP ๓ จำนวน ๑ ห้อง จัดเป็นห้องปรับอากาศทุกห้อง แต่ละห้องมี  
อุปกรณ์ ประกอบด้วย
- ๑.๗.๑ เตียงนอน ขนาดประมาณ ๘๐x๑๙๐ เซนติเมตร พร้อมด้วยที่นอนอย่างดีหุ้มหนังเทียม  
และไฟหัวเตียง จำนวน ๔ เตียง
- ๑.๗.๒ ตู้เก็บเสื้อผ้าพร้อมกุญแจ จำนวน ๔ ตู้
- ๑.๗.๓ หมอนจำนวน ๔ ใบ
- ๑.๗.๔ ปลอกหมอน จำนวน ๘ ใบ
- ๑.๗.๕ ผ้าห่ม จำนวน ๘ ผืน
- ๑.๗.๖ ผ้าปูที่นอน จำนวน ๘ ผืน
- ๑.๗.๗ โต๊ะเขียนหนังสือและเก้าอี้ จำนวน ๑ ชุด
- ๑.๗.๘ ชั้นวางหนังสือชนิดติดผนัง จำนวน ๑ ชุด

มด

๐๗ ๒๐ ๒๕๖๓

๐๗ ๒๐ ๒๕๖๓

๐๗ ๒๐ ๒๕๖๓

๐๗ ๒๐ ๒๕๖๓

๑.๘ ห้องน้ำสำหรับต้นกลเรือ ๑ + VIP๓ จำนวน ๑ ห้อง พร้อมอ่างล้างหน้า ภายในแต่ละห้องมีอุปกรณ์ประกอบด้วย

- ๑.๘.๑ ส้วมอัตโนมัติแบบใช้ในเรือ (๒๔VDC) จำนวน ๑ ที่
- ๑.๘.๒ อ่างล้างหน้าวาล์วน้ำพร้อมกระจกเงา และราวจับ จำนวน ๑ ชุด
- ๑.๘.๓ ราวจับยึดภายในห้องส้วมทำด้วยสแตนเลส จำนวน ๑ ชุด
- ๑.๘.๔ ที่ใส่กระดาษชำระทำด้วยสแตนเลส จำนวน ๑ ชุด
- ๑.๘.๕ ที่แขวนผ้าเช็ดตัวทำด้วยสแตนเลส จำนวน ๑ ชุด
- ๑.๘.๖ ชุดฝักบัวอาบน้ำ และฝักบัวล้างชำระ จำนวน ๑ ชุด
- ๑.๘.๗ พัดลมดูดอากาศเหนือห้องส้วม จำนวน ๑ ชุด
- ๑.๘.๘ เครื่องทำน้ำอุ่น จำนวน ๑ ชุด

๑.๙ ห้องซักกรีด มีเครื่องซักผ้า ๑ เครื่อง เครื่องอบผ้า ๑ เครื่อง และอุปกรณ์ต่างๆ ที่จำเป็นอุปกรณ์ประกอบด้วย

- ๑.๙.๑ เครื่องซักผ้า ขนาดตามความเหมาะสม แต่ไม่น้อยกว่า ๗ กก. จำนวน ๑ เครื่อง
- ๑.๙.๒ เครื่องอบผ้า ขนาดตามความเหมาะสม แต่ไม่น้อยกว่า ๗กก. จำนวน ๑ เครื่อง
- ๑.๙.๓ เตารีดไอน้ำ จำนวน ๒ ตัว
- ๑.๙.๔ โต๊ะรองรีดผ้า จำนวน ๒ ตัว

๑.๑๐ ห้องอเนกประสงค์/ห้องประชุมพร้อมอุปกรณ์สำหรับเจ้าหน้าที่ ๙ นาย จัดเป็นห้องปรับอุณหภูมิ แต่ละห้องมีอุปกรณ์ ประกอบด้วย

- ๑.๑๐.๑ โต๊ะรับประทานอาหาร จำนวน ๑ ตัว
- ๑.๑๐.๒ ผ้าปูโต๊ะ จำนวน ๑ ผืน
- ๑.๑๐.๓ เก้าอี้ จำนวน ๙ ตัว
- ๑.๑๐.๔ SMART TV (OLED หรือ QLED technology) ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๓ นิ้ว จำนวน ๑ เครื่อง
- ๑.๑๐.๕ ชุดโคมเย็บเตอร์ จำนวน ๑ ชุด
- ๑.๑๐.๖ ตู้เย็นไม่ต่ำกว่า ๖ คิว จำนวน ๑ ตู้
- ๑.๑๐.๗ ชั้นวางหนังสือ จำนวน ๑ ชั้น
- ๑.๑๐.๘ นาฬิกาแขวน จำนวน ๑ เรือน
- ๑.๑๐.๙ กระดานไวท์บอร์ด จำนวน ๑ ชุด
- ๑.๑๐.๑๐ ถังขยะ จำนวน ๑ ใบ

๑.๑๑ ห้องเก็บของ (DECK STORE)

- ๑.๑๑.๑ ชั้นวางของที่มีขนาดเหมาะสม จำนวน ๒ ชุด

๑.๑๒ ห้องธุรการ (Ship's Office) มีคอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์ พร้อมด้วย ตู้เอกสาร และเครื่องใช้ประจำสำนักงานที่จำเป็น อุปกรณ์ประกอบด้วย

- ๑.๑๒.๑ โต๊ะทำงาน จำนวน ๑ ตัว
- ๑.๑๒.๒ เก้าอี้ จำนวน ๒ ตัว



๑.๑๒.๓ COMPUTER ตั้งโต๊ะ ชนิด Monitor Build-in Computer CPU หน่วยประมวลผล Intel Core i๗-๘๗๐๐ RAM ๑๖ GB Hard Disk ๑ TB ชนิด (SSD) หน้าจอขนาด ๒๔ นิ้ว ๔K UHD IPS Monitor หรือรุ่นที่ดีกว่า ตรายี่ห้อ Apple ,Dell ,Hp พร้อมติดตั้งระบบปฏิบัติการเวอร์ชันล่าสุด รวมทั้งติดตั้งซอฟต์แวร์ตามมาตรฐานทั่วไป พร้อมเครื่องสำรองไฟฟ้า จำนวน ๑ ชุด

๑.๑๒.๔ เครื่องปริ้นเตอร์สีและขาวดำ ประเภท (Lazer Printer) สามารถสแกน และถ่ายเอกสาร จำนวน ๑ เครื่อง

๑.๑๒.๕ ตู้เก็บเอกสาร จำนวน ๑ ตู้

๑.๑๒.๖ ชั้นใส่เอกสาร จำนวน ๑ ชั้น

๑.๑๒.๗ ตู้เก็บลูกกุญแจ จำนวน ๑ ตู้

๑.๑๒.๘ กระดานไวท์บอร์ด จำนวน ๑ ชุด

๑.๑๒.๙ ถังขยะ จำนวน ๑ ใบ

๑.๑๓ อ่างน้ำชั้นดาดฟ้าหลัก

๑.๑๓.๑ อ่างล้างมือพร้อมก๊อกน้ำ จำนวน ๑ ชุด

๑.๑๓.๒ ราวจับยึดภายในห้องน้ำ จำนวน ๑ ชุด

๑.๑๓.๓ กระบอก จำนวน ๑ บาน

๑.๑๓.๔ โถส้วมและอุปกรณ์ประกอบเป็นแบบใช้งานในเรือทนต่อน้ำทะเล จำนวน ๑ ชุด

๑.๑๓.๕ สายฉีดชำระ จำนวน ๑ ชุด

๑.๑๓.๖ ที่ใส่กระดาษชำระ วัสดุสแตนเลส จำนวน ๑ ชุด

๑.๑๔ ห้องแช่อาหารสด (Freezer and Cool Room)

๑.๑๔.๑ ห้อง Freezer Room มีปริมาณห้องในการจัดเก็บอาหารสดประมาณ ๗๐๐ ลิตร

๑.๑๔.๒ ห้อง Cool Room มีปริมาณห้องในการจัดเก็บอาหารสด ประมาณ ๙๐๐ ลิตร

๑.๑๕ ห้องเก็บอาหารแห้ง (Provision Store Room) มีชั้นเก็บของที่จำเป็น จำนวน ๑ ชุด

๑.๑๖ ห้องโถงผู้บังคับบัญชา (Office's Mess Room) ประกอบด้วย

๑.๑๖.๑ โต๊ะรับประทานอาหาร จำนวน ๑ ตัว

๑.๑๖.๒ ผ้าปูโต๊ะ จำนวน ๑ ผืน

๑.๑๖.๓ เก้าอี้สำหรับนั่งรับประทานอาหาร จำนวน ๔ ตัว

๑.๑๖.๔ โซฟา ๔ ที่นั่งพร้อมโต๊ะกาแฟอาหาร จำนวน ๑ ชุด

๑.๑๖.๕ SMART TV (OLED หรือ QLED technology) ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๓ นิ้ว จำนวน ๑ เครื่อง

๑.๑๖.๖ ชุดชุดโฮมเธียเตอร์ จำนวน ๑ ชุด

๑.๑๖.๗ ถังขยะ จำนวน ๑ ใบ

๑.๑๖.๘ กระเป๋ใส่ยาพร้อมชุดยาตำราหลวง จำนวน ๑ ชุด

๑.๑๖.๙ ตู้เย็นไม่ต่ำกว่า ๖ คิว จำนวน ๑ ตู้

๑.๑๖.๑๐ นาฬิกาแขวน ชนิด mariner type clock จำนวน ๑ เรือน

๑.๑๗ ห้องครัว

๑.๑๗.๑ เตาไฟฟ้า ชนิด ๔ หัวเตา พร้อมเตาอบ ๑ เตา จำนวน ๑ ชุด

๑.๑๗.๒ เตาอบไมโครเวฟ จำนวน ๑ ตู้



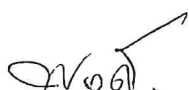
- ๑.๑๗.๓ เครื่องทำน้ำแข็งตามความเหมาะสม จำนวน ๑ ตู้  
๑.๑๗.๔ ตู้เย็น จำนวน ๑ ตู้  
๑.๑๗.๕ หม้อหุงข้าว ขนาดไม่น้อยกว่า ๓ ลิตร จำนวน ๑ หม้อ  
๑.๑๗.๖ เครื่องปั่นบดอาหาร จำนวน ๑ เครื่อง  
๑.๑๗.๗ กระจกนํ้าร้อนไฟฟ้า จำนวน ๑ เครื่อง  
๑.๑๗.๘ อ่างล้างจาน (ทำด้วย Stainless Steel) ชนิด ๒ หลุม พร้อมก๊อกนํ้า จำนวน ๑ ชุด  
๑.๑๗.๙ ชั้นวางจาน (ทำด้วย Stainless Steel) ติดผนัง จำนวน ๑ ชั้น  
๑.๑๗.๑๐ ตู้เก็บถ้วยชาม พร้อมลิ้นชัก ชนิดตั้งพื้น (ทำด้วย Stainless Steel) จำนวน ๑ ชุด  
๑.๑๗.๑๑ ถังขยะ stainless steel ๒๐ ลิตร พร้อมฝาปิด จำนวน ๑ ใบ  
๑.๑๗.๑๒ ตะหลิวขนาดเล็ก จำนวน ๑ อัน  
๑.๑๗.๑๓ ชามอ่างขนาดกลาง จำนวน ๑ ใบ  
๑.๑๗.๑๔ ตารางเหล็กทรงยาวแบบเหลี่ยม จำนวน ๑ อัน  
๑.๑๗.๑๕ ทัพพีตักอาหาร จำนวน ๖ อัน  
๑.๑๗.๑๖ เขียงไม้กลม ขนาด ๓๐ ซม. จำนวน ๑ อัน  
๑.๑๗.๑๗ มีดโต้ จำนวน ๒ เล่ม  
๑.๑๗.๑๘ มีดหั่นผักและหั่นเนื้อ จำนวน ๒ เล่ม  
๑.๑๗.๑๙ หม้อมีด้ามพร้อมฝา จำนวน ๑ ใบ  
๑.๑๗.๒๐ หม้ออุ่นร้อน ขนาดกลาง จำนวน ๑ ใบ  
๑.๑๗.๒๑ หม้ออุ่นร้อน ขนาดกลาง จำนวน ๑ ใบ  
๑.๑๗.๒๒ มีดปลอกผลไม้ จำนวน ๒ เล่ม  
๑.๑๗.๒๓ แก้วนํ้าเย็นจำนวน ๒๔ใบ  
๑.๑๗.๒๔ แก้วนํ้าชนิดใช้ในเรือ (คอคอด) จำนวน ๒๔ ใบ  
๑.๑๗.๒๕ จานควากันลื่น ขนาด ๙ นิ้ว จำนวน ๒๔ ใบ  
๑.๑๗.๒๖ จานควากันลื่น ขนาด ๙ นิ้ว จำนวน ๒๔ ใบ  
๑.๑๗.๒๗ ซ้อนส้อมควาก จำนวน ๒๔ คู่  
๑.๑๗.๒๘ โถข้าว โถแกง พร้อมทัพพี อย่างละ ๓ ใบ  
๑.๑๗.๒๙ ถ้วยแบ่งขนาดเล็ก จำนวน ๒๔ ใบ  
๑.๑๗.๓๐ ถ้วยแบ่งขนาดกลาง จำนวน ๒๔ ใบ  
๑.๑๗.๓๑ ถ้วยแบ่งขนาดใหญ่ จำนวน ๖ ใบ  
๑.๑๗.๓๒ ถาดหลุมอลูมิเนียม จำนวน ๒๔ ใบ  
๑.๑๗.๓๓ ซ้อนส้อมหวาน จำนวน ๒๔ คู่  
๑.๑๗.๓๔ เขี่ยกนํ้าอลูมิเนียม จำนวน ๔ ใบ  
๑.๑๗.๓๕ เครื่องพวงหรีด จำนวน ๓ ชุดพวง  
๑.๑๗.๓๖ ทัพพีตักข้าว จำนวน ๖ อัน  
๑.๑๗.๓๗ ซ้อนกาแฟ จำนวน ๒๔ คัน  
๑.๑๗.๓๘ จานรองถ้วยกาแฟ จำนวน ๒๔ ใบ

Wot

๔๖ ๒๕๖๕ ๐๗-๒๕๖๕ ๐๗-๒๕๖๕ ๐๗-๒๕๖๕

Handwritten signature

- ๑.๑๗.๓๙ ถ้วยกาแฟ จำนวน ๒๔ ใบ
- ๑.๑๗.๔๐ ที่เปิดกระป๋อง จำนวน ๑ อัน
- ๑.๑๗.๔๑ ที่เปิดจุก จำนวน ๑ อัน
- ๑.๑๗.๔๒ ที่เชียบูหรีโลหะ จำนวน ๖ อัน
- ๑.๑๗.๔๓ ผ้าเช็ดมือ จำนวน ๑๒ ผืน
- ๑.๑๗.๔๔ ถังน้ำकुलเลอร์ ขนาด ๒๐ ลิตร จำนวน ๒ ใบ
- ๑.๑๗.๔๕ กระตักน้ำแข็งขนาด ๗ ปอนด์ จำนวน ๑ ใบ
- ๑.๑๗.๔๖ ขวดโพลีพลาสติกพร้อมฝาเกลียว จำนวน ๖ ใบ
- ๑.๑๗.๔๗ คีมคีบน้ำแข็ง จำนวน ๒ อัน
- ๑.๑๗.๔๘ ถาดเสิร์ฟ จำนวน ๖ ใบ
- ๑.๑๘ ห้องประชุมระดับผู้บังคับบัญชา ๖ นาย
  - ๑.๑๘.๑ โต๊ะรับประทานอาหาร จำนวน ๑ ตัว
  - ๑.๑๘.๒ ผ้าปูโต๊ะ จำนวน ๑ ผืน
  - ๑.๑๘.๓ เก้าอี้ จำนวน ๒ ตัว
  - ๑.๑๘.๔ โซฟาสำหรับ ๔ ที่นั่ง จำนวน ๑ ชุด
  - ๑.๑๘.๕ SMART TV (OLED หรือ QLED technology) ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๓ นิ้ว จำนวน ๑ เครื่อง
  - ๑.๑๘.๖ ชุดโฮมเธียเตอร์ จำนวน ๑ ชุด
  - ๑.๑๘.๗ นาฬิกาแขวน ชนิด mariner type clock จำนวน ๑ เรือน
  - ๑.๑๘.๘ กระดานไวท์บอร์ด จำนวน ๑ ชุด
  - ๑.๑๘.๙ ถังขยะ จำนวน ๑ ใบ
  - ๑.๑๘.๑๐ ตู้เย็นขนาด ๗ คิว
- ๑.๑๙ ห้องโถงลูกเรือ (Crew's Mess Room) ออกแบบให้ดูโปร่งมีอากาศถ่ายเทได้ดี (เพิ่มเครื่องปรับอากาศแบบบก โดยมีขนาดตามความเหมาะสม) ภายในจัดให้มีโซฟาชั้นวางโทรทัศน์และชั้นวางหนังสืออุปกรณ์ประกอบด้วย
  - ๑.๑๙.๑ โต๊ะรับประทานอาหารพร้อมม้านั่งยาว สำหรับ ๖ ที่นั่ง จำนวน ๒ ชุด
  - ๑.๑๙.๒ ผ้าปูโต๊ะ จำนวน ๓ ผืน
  - ๑.๑๙.๓ เก้าอี้สำหรับนั่งรับประทานอาหาร แบบไม่ประจำที่ จำนวน ๘ ตัว
  - ๑.๑๙.๔ โซฟา ๔ ที่นั่ง พร้อมโต๊ะรับประทานอาหาร จำนวน ๑ ชุด
  - ๑.๑๙.๕ SMART TV (OLED หรือ QLED technology) ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๓ นิ้ว จำนวน ๑ เครื่อง
  - ๑.๑๙.๖ ชุดโฮมเธียเตอร์ จำนวน ๑ ชุด
  - ๑.๑๙.๗ ถังขยะ จำนวน ๑ ใบ
  - ๑.๑๙.๘ ตู้น้ำดื่ม จำนวน ๑ ตู้
  - ๑.๑๙.๙ กระเป๋ใส่ยาพร้อมชุดยาตำราหลวง จำนวน ๑ ชุด
  - ๑.๑๙.๑๐ เครื่องรับวิทยุ AM-FM พร้อม CD, USB จำนวน ๑ ชุด
  - ๑.๑๙.๑๑ พัดลมติดผนังหรือพัดลมโคจรติดเพดาน จำนวน ๒ เครื่อง





๑.๒๐ ห้องถือท้าย (WHEELHOUSE) การจัดห้องต้องออกแบบภายในให้สะดวกแก่การควบคุมเรือ เป็นไปตามคำแนะนำในการจัดห้องถือท้าย (GUIDANCE NOTE ON ERGONOMIC DESIGN OF NAVIGATION BRIDGES ABS) จัดให้มีเก้าอี้ถือท้าย เก้าอี้ดูแผนเรดาร์ จัดให้มีโต๊ะแผนที่ พร้อมลิ้นชักเก็บแผนที่ บานกระจก หน้าต่างด้านหน้าแบบปิดตาย ติดเครื่องปัดน้ำฝนแบบ WIPER ๒ SPEEDS จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชุด และแบบ CLEAR VIEW จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด บานกระจกด้านข้างเรือทั้งสองกราบทำแบบปิดตายและจัดเป็นห้อง ปรับอุณหภูมิ (เพิ่มเครื่องปรับอากาศแบบบก โดยมีขนาดตามความเหมาะสม) จัดให้มีการไหลเวียนของอากาศ ได้ดีกรณีไม่ใช้เครื่องปรับอากาศภายในประกอบด้วย

๑.๒๐.๑ เครื่องถือท้ายใช้ระบบไฟฟ้าไฮดรอลิก (Electro-Hydraulic) สามารถ ควบคุมเรือได้ทั้งที่ห้องถือท้าย และเครื่องวัดมุมหางเสือ (Rudder Angle Indicator) จำนวน ๑ ชุด

๑.๒๐.๒ แผงหน้าปัดเครื่องยนต์ เครื่องไฟฟ้าพร้อมสัญญาณเตือนอันตราย จำนวน ๑ ชุด

๑.๒๐.๓ เกจบอกจำนวนน้ำมันเชื้อเพลิง น้ำจืด จำนวน ๑ ชุด

๑.๒๐.๔ เครื่องรับ - ส่งวิทยุ เรดาร์ เครื่องหยั่งน้ำ จำนวนอย่างละ ๑ ชุด

๑.๒๐.๕ กล้องส่องทางไกล สามารถตรวจการณ์ในเวลากลางคืน ขนาด ๗ x ๕๐ จำนวน ๑ ชุด

๑.๒๐.๖ กล้องส่องทางไกลแบบ ๒ ตา แบบใช้งานในเรือ (MARINE TYPE) จำนวน ๑ ชุด

๑.๒๐.๗ เข็มทิศเดินเรือแม่เหล็ก ขนาด ๖ นิ้ว และเซ็นเซอร์สำหรับเข็มทิศเดินเรือแม่เหล็ก (TMC) จำนวน ๑ ชุด

๑.๒๐.๘ เครื่องมือขีดเข็ม (วงเวียน - ปากคีม - ไม้บรรทัดขนาน) จำนวน ๑ ชุด

๑.๒๐.๙ โต๊ะแผนที่พร้อมลิ้นชักกว้างพอสำหรับสอดแผนที่ได้โดยไม่ต้องพับ จำนวน ๑ ตัว

๑.๒๐.๑๐ แผนที่เดินเรือด้านอ่าวไทยและอันดามัน จำนวน ๑ ชุด

๑.๒๐.๑๑ เก้าอี้ถือท้ายชนิดหมุนได้ จำนวน ๒ ตัว

๑.๒๐.๑๒ นาฬิกาแบบใช้ในเรือ จำนวน ๑ เรือน

๑.๒๐.๑๓ บารอมิเตอร์แบบแอนิรอยด์ (Aneroid Barometer) จำนวน ๑ เรือน

๑.๒๐.๑๔ เทอร์โมมิเตอร์แบบใช้งานในเรือ (MARINE TYPE) จำนวน ๑ อัน

๑.๒๐.๑๕ ธงชาติสำหรับเสาธงท้ายเรือและธงประจำกรมศุลกากร จำนวน ๑ ชุด

๑.๒๐.๑๖ ธงสัญญาณสากลครบชุดพร้อมช่องเก็บ จำนวน ๑ ชุด

๑.๒๐.๑๗ เครื่องวัดมุมเอียงของเรือ จำนวน ๑ ชุด

๑.๒๐.๑๘ เครื่องปัดน้ำฝนแบบ WIPER ๒ SPEED จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชุด และแบบ CLEAR VIEW จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด

๑.๒๐.๑๙ ไฟค้นหา (Search Light) จำนวน ๒ ชุด

๑.๒๐.๒๐ ไฟฉายสปอร์ตไลท์ชนิดมือถือความเข้มข้นของแสงไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐,๐๐๐ แรงเทียน จำนวน ๑ ดวง

๑.๒๐.๒๑ มอเตอร์พัดลมดูดอากาศสะพานเดินเรือ ๒๒๐ VAC จำนวน ๒ ตัว

๑.๒๐.๒๒ พัดลมติดผนังหรือพัดลมโคจรติดเพดาน ๒๒๐ VAC ในสะพานเดินเรือ จำนวน ๒ ตัว

๑.๒๐.๒๓ สวิตช์แดรไฟฟ้า ไซเรน ไฟสัญญาณ จำนวน ๑ ชุด

๑.๒๐.๒๔ ผ้าม่านชนิดบังแสงในเวลากลางคืนและสะท้อนรังสี UV ได้ทุกบาน จำนวน ๑ ชุด

Wot.

Wot. 26/10/2564 จ. ๒๕

Handwritten signature

