





ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีช่างงานก่อสร้าง


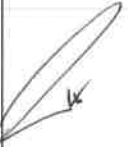

๑. ชื่อโครงการ จัดซื้อครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการระบบส่งกำลังและบังคับลิ้นวเรือ
จำนวน ๑ รายการ
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ คณะวิศวกรรมศาสตร์
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๒,๕๐๐,๐๐๐ บาท (สองล้านห้าแสนบาทถ้วน)
๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ๒๑ ก.ย. ๒๕๖๓
เป็นเงิน ๒,๕๘๓,๓๓๓.๓๓ บาท ราคา/หน่วย (ถ้ามี).....บาท
 - ๔.๑ ครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการระบบส่งกำลัง ราคา/หน่วย ๒,๕๘๓,๓๓๓.๓๓ บาท
และบังคับลิ้นวเรือ
๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
 - ๕.๑ สืบจากราคามาตรฐานครุภัณฑ์
 - ๕.๒ สืบจากราคาท้องตลาด
 - ๕.๒.๑ ห้างหุ้นส่วนจำกัด เค บี ซีพพลาย แอนด์ เซอร์วิส
 - ๕.๒.๒ บริษัท ซิโนริช ออโตเมชัน จำกัด
 - ๕.๒.๓ บริษัท รีนิวตีไซน์ จำกัด
๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน
 - ๖.๑ นายอิราช ภัทรางกูร 
 - ๖.๒ ว่าที่ร้อยตรีอเนก ไทยกุล 
 - ๖.๓ นายอภิชาติ ศรีไชยรัตนา 



รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ (Spec.)
ชื่อครุภัณฑ์ ระบบส่งกำลังและบังคับลิ้วเรือ จำนวน 1 รายการ
หน่วยงาน คณะวิศวกรรมศาสตร์ วงเงิน 2,500,000 บาท

เงินงบประมาณรายได้ ประจำปี 2564 เงินงบประมาณประจำปี 2564

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
1	<p>ครุภัณฑ์ระบบส่งกำลังและบังคับลิ้วเรือ จำนวน 1 ชุด รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ประกอบด้วย</p> <p>1.1.รายละเอียดทั่วไป เป็นชุดปฏิบัติการจำลองระบบส่งกำลังโดยมีมอเตอร์ไฟฟ้าเป็นต้นกำลังควบคุมด้วยระบบอินเวอร์เตอร์ ส่งกำลังผ่านเพลลาไปยังไจกัร และมีการติดตั้งอุปกรณ์รองรับเพลลาไปจักรเสมือนจริงสามารถควบคุมความเร็ว ปรับมุมใบจักรได้และชุดปฏิบัติการระบบบังคับลิ้วเรือเป็นชุดปฏิบัติการจำลองระบบบังคับลิ้วเรือ โดยใช้ระบบไฮดรอลิกเป็นต้นกำลังควบคุมทางเสือ ซึ่งมีชุดควบคุมการบังคับลิ้วเรือจากห้องสะพานเดินเรือเสมือนจริง สายไฟระบบทั้งหมดที่ใช้ในการติดตั้งจะต้องเป็นสายไฟที่ได้รับการรับรองจากสมาคมจัดชั้นเรือ</p> <p>1.2. รายละเอียดทางเทคนิค</p> <p>1.2.1 ชุดปฏิบัติการจำลองระบบส่งกำลัง</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบส่งกำลังเป็นแบบปรับมุมใบจักรด้วยระบบไฮดรอลิก 2. ต้นกำลังขับเคลื่อนไฮดรอลิกเป็นแบบไฟฟ้า 3 เฟส 50 Hz 380/440 V. 3. จำลองการขับเคลื่อนใบจักรด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าและควบคุมด้วยระบบอินเวอร์เตอร์ 4. ระบบรองรับเพลลาไปจักร ประกอบด้วย Trust block , Intermediate block , Aft block และ Stern tube 5. โครงสร้างรองรับระบบส่งกำลังจำลองแบบส่วนท้ายเรือเสมือนจริง โดยจำลองให้มีโครงสร้างเปลือกเรือ โครงสร้างภายใน มิติ และสภาพแวดล้อมเสมือนโครงสร้างเรือพาณิชย์จริงที่ใช้ติดตั้งระบบส่งกำลังและบังคับลิ้วเรือ และแสดงให้เห็นรายละเอียดโครงสร้างภายในเปลือกเรือและภายในห้องทางเสือ จำนวน 1 ด้าน 6. โครงสร้างจำลองส่วนท้ายเรือทำสีกันสนิมโดยใช้สีแบบอีพ็อกซีอย่างน้อย 1 ชั้น และทำสีทับหน้าแบบอีพ็อกซีอย่างน้อย 1 ชั้น 7. เพลลาไปจักรทำจากวัสดุเหล็กโดยมีหน้าแปลนด้านยึดติดกับ Hub center mount ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 580 มิลลิเมตร 8. มีชุดควบคุมปรับพิทซ์ใบจักร (Oil distributor box) สามารถทำงานสอดคล้องกับเพลลาไปจักร 	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>9. ใบจักรมีจำนวนไม่น้อยกว่า 4 ใบ ทำจากวัสดุทองเหลือง มีเส้นผ่านศูนย์กลางของใบจักรไม่น้อยกว่า 2400 มิลลิเมตร</p> <p>10. ระยะพิทช์ ปรับได้อย่างน้อย 3 ตำแหน่ง คือ เดินหน้าสุด ถอยหลังสุด และอยู่กับที่และมีจอ Indicator บอกตำแหน่งพิทช์จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด</p> <p>1.2.2 ชุดปฏิบัติการจำลองระบบบังคับลิ้น</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. โครงสร้างเป็นแกนไฮดรอลิกจำนวนไม่ต่ำกว่า 2 แกน แกนไฮดรอลิกมีขนาดความโตแกนไม่น้อยกว่า 55 มิลลิเมตร ความยาวของกระบอกไฮดรอลิก รวมแกนโดยวัดจากตำแหน่งกึ่งกลางของบุชสลักทั้ง 2 ด้านมีความยาวไม่น้อยกว่า 1,440 มิลลิเมตร 2. ชุดต้นกำลังชนิด Identical type โดยที่สามารถเลือกชุดโซลินอยด์ควบคุมระบบบังคับลิ้นได้และจำนวนโซลินอยด์ไม่น้อยกว่า 2 ชุด 3. ระบบควบคุมต้องมีอย่างน้อย 2 ระบบ 4. สามารถควบคุมการทำงานได้ 2 จุด คือ Remote control สามารถปรับการควบคุมบนห้องสะพานเดินเรือ และ Local control ได้ 5. มุมการหักเลี้ยวของหางเสือแต่ละด้านไม่น้อยกว่า 30 องศา 6. ปัมไฮดรอลิกหลัก ใช้ระบบไฟฟ้า 3 เฟส 50 Hz 380/440 V. 7. มีถังพักน้ำมันระบบไฮดรอลิกและระบบสัญญาณเตือนระดับน้ำมันต่ำ 8. มีชุดระบบ Safety Device มอเตอร์คอนโทรลระบบบังคับลิ้น 	
	<p>1.2.3 ชุดปฏิบัติการจำลองระบบส่งกำลังและชุดปฏิบัติการจำลองระบบบังคับลิ้นจะต้องเป็นชุดเดียวกันสำหรับการจำลองเป็นส่วนท้ายของเรือ</p> <p>1.2.4 ห้องติดตั้งระบบไฮดรอลิกบังคับลิ้นจะต้องสามารถมองเห็นจากภายนอกได้และติดตั้งบนโถงทางลงจากพื้นทางเดินส่วนท้ายเรือลงไปยังห้องติดตั้งระบบไฮดรอลิก</p> <p>1.2.5 ส่วนท้ายเรือด้านบนจะต้องติดตั้งรั้วกันตกด้วยท่อเหล็กที่มีความแข็งแรงและไม่ก่อให้เกิดอันตราย</p> <p>1.2.6 ชุดบังคับลิ้น (ใบหางเสือ) ทำจากวัสดุโลหะมีขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 2,400 มิลลิเมตร</p>	  
	<p>1.3. รายละเอียดอื่นๆ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.3.1 ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลที่มีอาชีพค้าขายครุภัณฑ์และอุปกรณ์เครื่องยนต์และระบบไฟฟ้าทางด้านเครื่องกลเรือและมีประสบการณ์ผลิต, ออกแบบซ่อมแซมด้านเครื่องกลเรือไม่น้อยกว่า 4 ปีโดยระบุชัดเจนในหนังสือรับรอง เพื่อคุณภาพและการบริการหลังการขาย 1.3.2 ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลและจดทะเบียนในประเทศไทย ที่เคยขายครุภัณฑ์ทางด้านการศึกษาโดยมีสัญญากับหน่วยงานราชการหรือสถานศึกษา ย้อนหลังไม่เกิน 2 ปี นับจากวันที่เสนอราคา เพื่อคุณภาพและการบริการหลังการขาย 1.3.3 ผู้เสนอราคาได้ต้องมีการติดตั้งและสาธิตการใช้งานให้กับผู้ใช้หรือผู้เกี่ยวข้องจนสามารถใช้งานได้ถูกต้อง และมีการอบรมการใช้งานให้กับบุคลากรของหน่วยงานที่จัดซื้อ ไม่น้อยกว่า 2 ครั้งสามารถทำได้โดยจัดส่งผู้เชี่ยวชาญมาอบรมหน่วยงานที่ทำการฝึกอบรม ทั้งนี้ ค่าใช้จ่าย ผู้เสนอราคาได้ จะต้องรับผิดชอบทั้งสิ้น เพื่อ 	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>คุณภาพและการบริการหลังการขาย</p> <p>1.3.4 ผู้เสนอราคาได้ต้องมีคู่มือการใช้งานบำรุงรักษาเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ</p> <p>1.3.5 ผู้เสนอราคาได้ต้องสามารถส่งสินค้าได้ภายใน 180วัน นับจากวันทำสัญญาสั่งซื้อ</p> <p>1.3.6 ผู้เสนอราคาได้ต้องมีการรับประกันคุณภาพ ไม่น้อยกว่า 1 ปี</p>	

ผู้ออกรายละเอียด

1.

(นายอิทธิราช ภัทรารากุน)

2.

(ว่าที่ ร.ต.อเนก ไทยกุล)

3.

(นายอภิชาติ ศรีไชยรัตนา)