


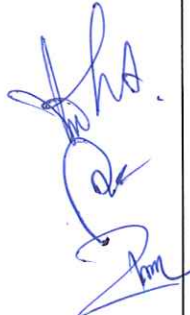



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ (Spec.)
ชื่อครุภัณฑ์ ปัมป์ในเรือ Marine pump จำนวน 1 ชุด
หน่วยงาน คณะวิศวกรรมศาสตร์ วงเงิน 1,500,000 บาท

เงินงบประมาณรายได้ ประจำปี 2560 เงินงบประมาณประจำปี 2561


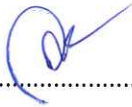

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>ปัมป์ในเรือ Marine pump จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย</p> <p>รายละเอียดเทคนิค</p> <p>1. ระบบปั้มน้ำห้องเรือ (Bilge water) ขนาดไม่น้อยกว่า 3 นิ้ว จำนวน 1 ตัว มีรายละเอียดดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none">1.1. เป็นปั้มชนิด Vertical centrifugal marine pump1.2. หัวปั้มและใบพัด(Casing & Impeller) ทำจากเหล็กสแตนเลส1.3. ใช้ระบบซีลท้ายปั้มเป็นแบบ Mechanical seal1.4. ระบบหล่อลื่นลูกปืนแบบ Lubricated by grease1.5. ทำอัตราไหลได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 30 m³/h1.6. มอเตอร์ มาตรฐาน IEC, IP44 Class F <p>2. ระบบปั้มน้ำอับเฉาเรือ (Ballast water) ขนาดไม่น้อยกว่า 3 นิ้ว จำนวน 2 ตัว มีรายละเอียดดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none">2.1. เป็นปั้มชนิด Vertical centrifugal marine pump2.2. หัวปั้มและใบพัด(Casing & Impeller) ทำจากสแตนเลส2.3. ใช้ระบบซีลท้ายปั้มแบบ Gland packing seal2.4. ระบบหล่อลื่นลูกปืนแบบ Lubricated by grease2.5. ทำอัตราไหลได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 30 m³/h2.6. มอเตอร์ มาตรฐาน IEC, IP44 Class F <p>3. ระบบปั้มน้ำดับเพลิง (Fire-fighting) ขนาดไม่น้อยกว่า 3 นิ้ว จำนวน 1 ตัว มีรายละเอียดดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none">3.1. เป็นปั้มชนิด Horizontal(End-suction) centrifugal marine pump3.2. หัวปั้มและใบพัด(Casing & Impeller) ทำจากสแตนเลส3.3. ใช้ระบบซีลท้ายปั้มเป็นแบบ Mechanical seal	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>3.4. ระบบหล่อลื่นลูกปืนแบบ lubricated by oil in oil bath หรือ Lubricated by grease</p> <p>3.5. ทำอัตราไหลได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 30 m³/h</p> <p>3.6. ทำเฮดได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 80 m</p> <p>3.7. มอเตอร์ มีกำลังไม่น้อยกว่า 15 KW ใช้ไฟฟ้า 380V/3Phase/50Hz, มาตรฐาน IEC, IP44 Class F</p> <p>4. ระบบปั้มน้ำทั่วไป (General service water) ขนาดไม่น้อยกว่า 3 นิ้ว จำนวน 1 ตัว มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.1. เป็นปั้มชนิด Horizontal(End-suction) centrifugal marine pump</p> <p>4.2. หัวปั้มและใบพัด(Casing & Impeller) ทำจากเหล็กสแตนเลส</p> <p>4.3. ใช้ระบบซีลท้ายปั้มแบบ Gland packing seal</p> <p>4.4. ระบบหล่อลื่นลูกปืนแบบ lubricated by oil in oil bath หรือ Lubricated by grease</p> <p>4.5. ทำอัตราไหลได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 30 m³/h</p> <p>4.6. ทำเฮดได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 80 m</p> <p>4.7. มอเตอร์ มีกำลังไม่น้อยกว่า 15 KW ใช้ไฟฟ้า 380V/3Phase/50Hz, มาตรฐาน IEC, IP44 Class F</p> <p>5. ระบบปั้มน้ำทะเล (Sea water) ขนาดไม่น้อยกว่า 3 นิ้ว จำนวน 1 ตัว มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>5.1. เป็นปั้มชนิด Vertical centrifugal marine pump</p> <p>5.2. หัวปั้มและใบพัด(Casing & Impeller) ทำจากบรอนซ์</p> <p>5.3. ใช้ระบบซีลท้ายปั้มเป็นแบบ Mechanical seal</p> <p>5.4. ระบบหล่อลื่นลูกปืนแบบ Lubricated by grease</p> <p>5.5. ทำอัตราไหลได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 30 m³/h</p> <p>5.6. มอเตอร์ มาตรฐาน IEC, IP44 Class F</p> <p>6. ระบบปั้มน้ำสำหรับเครื่องยนต์ (Fresh water) ขนาดไม่น้อยกว่า 3 นิ้ว จำนวน 2 ตัว มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>6.1. เป็นปั้มชนิด Horizontal(End-suction) centrifugal marine pump</p> <p>6.2. หัวปั้มและใบพัด(Casing & Impeller) ทำจากเหล็กสแตนเลส</p> <p>6.3. ใช้ระบบซีลท้ายปั้มเป็นแบบ Mechanical seal</p> <p>6.4. ระบบหล่อลื่นลูกปืนแบบ lubricated by oil in oil bath หรือ Lubricated by grease</p>	

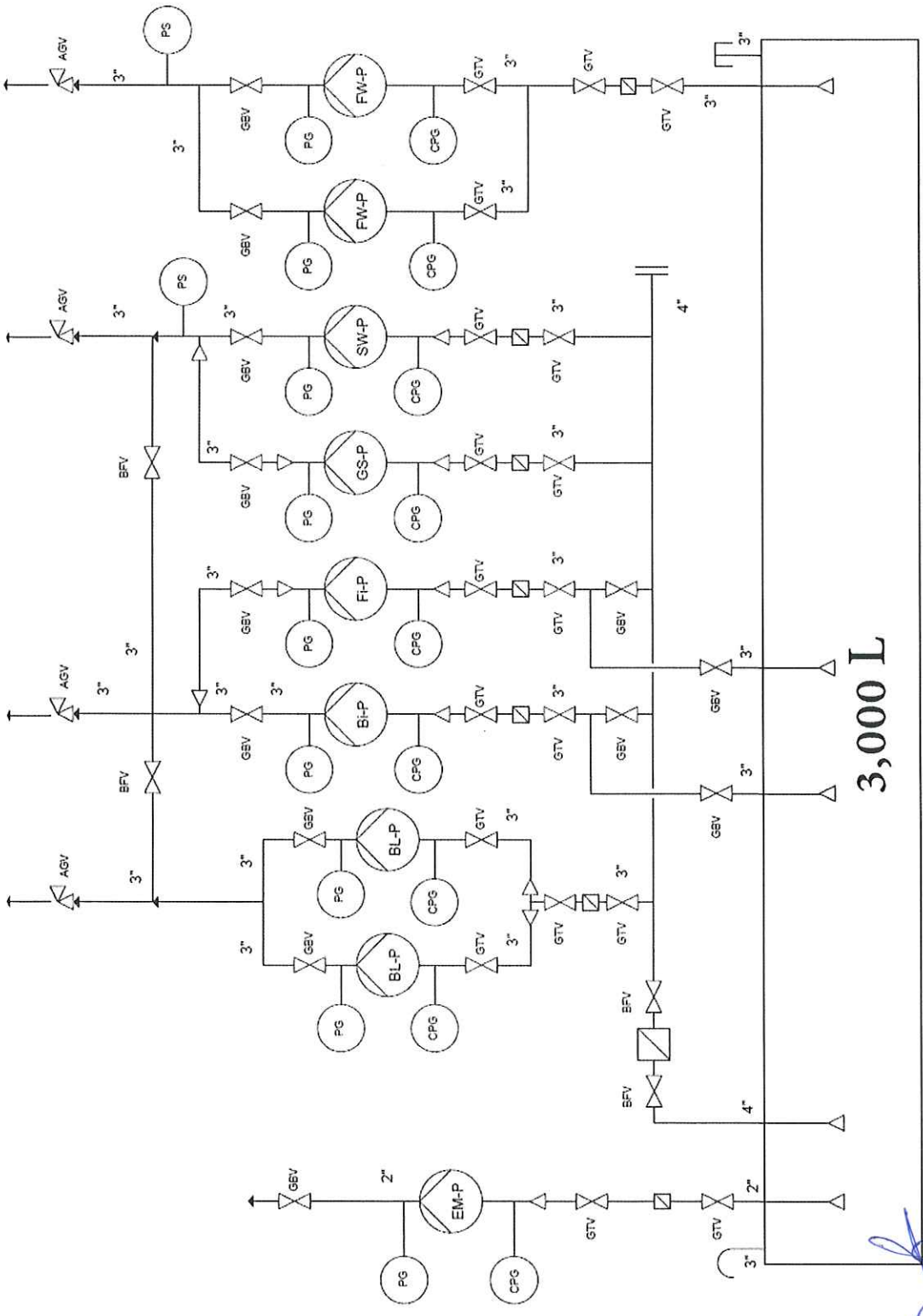
ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>6.5. ทำอัตราไหลได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 30 m³/h</p> <p>6.6. มอเตอร์ มาตรฐาน IEC, IP44 Class F</p> <p>7. ระบบปั้มน้ำฉุกเฉิน (Emergency fire-fighting) ขนาดไม่น้อยกว่า 2 นิ้ว จำนวน 1 ตัว มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>7.1. เป็นปั้มนชนิด Vertical centrifugal double stage</p> <p>7.2. หัวปั้มและใบพัดทำจากบรอนซ์</p> <p>7.3. ใช้ระบบซีลท้ายปั้มเป็นแบบ Mechanical seal</p> <p>7.4. ระบบหล่อลื่นลูกปืนแบบ Lubricated by grease</p> <p>7.5. ทำอัตราไหลได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 15 m³/h</p> <p>7.6. ทำเฮดได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 30 m</p> <p>7.7. มอเตอร์ มาตรฐาน IEC, IP44 Class F</p> <p>8. ถังน้ำ stainless steel มีความจุไม่ต่ำกว่า 3 ลูกบาศก์เมตร มีท่อระบายอากาศทางด้านบน 2 จุด จำนวน 1 ถัง</p> <p>9. gate valve ขนาด 2 นิ้ว จำนวน 2 อัน</p> <p>10. gate valve ขนาด 3 นิ้ว จำนวน 16 อัน</p> <p>11. globe valve ขนาด 2 นิ้ว จำนวน 1 อัน</p> <p>12. globe valve ขนาด 3 นิ้ว จำนวน 12 อัน</p> <p>13. butterfly valve ขนาด 3 นิ้ว จำนวน 2 อัน</p> <p>14. butterfly valve ขนาด 4 นิ้ว จำนวน 2 อัน</p> <p>15. angle valve ขนาด 3 นิ้ว จำนวน 4 อัน</p> <p>16. เพอร์เชอร์เกจ ขนาดหน้าปัด 4 นิ้ว พิกัดไม่ต่ำกว่า 10 บาร์ จำนวน 9 อัน</p> <p>17. คอมปาวยเกจ ขนาดหน้าปัด 4 นิ้ว พิกัดไม่ต่ำกว่า -1 ถึง 3 บาร์ จำนวน 9 อัน</p> <p>18. หม้อกรองที่ท่อทางดูดของปั้มแต่ละตัว และ ที่ท่อรวม สามารถถอดใส่กรองออกได้</p> <p>19. มีสวิทช์ตรวจสอบความดันในระบบท่อ จำนวน 2 ชุด</p> <p>20. ระบบท่อทำจากเหล็ก เชื่อมต่อแบบหน้าแปลน</p> <p>21. แผงควบคุมระบบไฟฟ้า มีสวิทช์ปิด-เปิด สวิทช์ Emergency หลอดไฟแสดงสถานะ RUN, STOP, OVERLOAD มีมาตรวัดแรงดันไฟฟ้า และ กระแสไฟฟ้า สำหรับปั้มแต่ละตัว แบ่งเป็นหมวดหมู่ มีหลอดไฟพร้อมสัญญาณเสียงเตือนเมื่อความดันด้านจ่ายของระบบ General service และ Fresh water มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ปกติ</p> <p>รายละเอียดอื่นๆ</p> <p>1. การรับประกันชุดฝึก ไม่น้อยกว่า 1 ปี</p>	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>2. ชุดฝึกทั้งหมดติดตั้งรวมกันเป็นชุดเดียวมีขาตั้งที่สามารถจับยึดกับพื้นและสามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก</p> <p>3. มีคู่มือการใช้งาน 2 ชุด</p> <p>รายละเอียดทั่วไป</p> <p>เป็นชุดสำหรับฝึกปฏิบัติการควบคุมระบบท่อและปั้มน้ำในเรือเดินสมุทร ประกอบด้วยถังสำรองน้ำ ระบบท่อหมุนเวียนน้ำ พร้อมวาล์ว และ ปั้มน้ำแบบต่างๆที่ใช้ในเรือเดินสมุทร จำลองระบบท่อและปั้มน้ำ สำหรับระบบต่างๆ ได้แก่ ปั้มน้ำห้องเรือ (Bilge water), ปั้มน้ำอับเฉาเรือ (Ballast water), ปั้มน้ำดับเพลิง (Fire-fighting), ปั้มน้ำบริการทั่วไป (General service water), ปั้มน้ำทะเล (Sea water), ปั้มน้ำสำหรับเครื่องยนต์ (Fresh water) และปั้มน้ำฉุกเฉิน (Emergency fire-fighting) วาล์วที่ใช้ในระบบมีชนิดต่างกัน ได้แก่ gate valve, globe valve, ball valve, butterfly valve, angle valve เป็นต้น มีการติดตั้งหม้อกรองที่ท่อทางดูดของปั้มน้ำ มีเพรชเซอร์เกจ และคอมปาวยเกจ ติดตั้งที่ท่อดูด และ จ่ายของปั้มน้ำ มีสวิทช์ตรวจสอบความดันในระบบท่อ มีแผงควบคุมระบบไฟฟ้าของปั้มน้ำแต่ละตัว พร้อมสัญญาณเตือนความดันต่ำ และแผนผังการไหล ระบบท่อเป็นเหล็ก เชื่อมต่อกับระบบหน้าแปลน ตามแผนผังดั่งแนบ</p> <p>รายละเอียดทางเทคนิค</p>	

ผู้ออกรายละเอียด

1. 
.....
(นายประทีป ทิพย์ประชา)
2. 
.....
(นายเสรี ทองชุม)
3. 
.....
(นายพินทิพย์ มณีนิล)

แผนผังการจัดการน้ำระบบ



[Handwritten signature]