

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ การจัดซื้อฉนวนใยแก้วกันความร้อนและอุปกรณ์ประกอบ
โดยวิธีสอบราคา/หน่วยงานเจ้าของโครงการ กรมอุทกหารเรือ
๒. วงเงินงบประมาณที่ได้รับการจัดสรร ๑,๖๖๗,๐๐๐ บาท
๓. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) 16 ส.ค. 2558
เป็นเงิน ๑,๖๖๖,๔๕๓ บาท ราคา/หน่วย(ถ้ามี) ตามบัญชีที่แนบ
๔. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
 - ๔.๑ สืบราคาจาก บริษัท พีท แอนด์ เฟรนด์ จำกัด
 - ๔.๒ สืบราคาจาก ห้างหุ้นส่วนจำกัด ธนัท อีควิปเมนท์
๕. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน
 - ๕.๑ นาวาเอก วิทยา พันธุ์โกศา
 - ๕.๒ นาวาเอก สุรสินธุ์ สิงห์ตราเมศน์
 - ๕.๓ นาวาตรี ศิรพล รุ่งรัตนอุบล

.....

ร.ท.

บัญชีรายการแนบท้าย

รายการคำนวณใยแก้วกันความร้อนและอุปกรณ์ประกอบ

ที่	รายการ	จำนวน	หน่วยนับ	หน่วยซ่อม	ราคา/หน่วย (บาท)	ราคารวม (บาท)	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของวัสดุ
1	ใยแก้วกันความร้อนชนิดมีผ้าใบปิดหนึ่งด้าน ความหนา 1 นิ้ว ขนาด 24 นิ้ว x 48 นิ้ว	100	แผ่น	อรม.อร.	850.00	85,000.00	- เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้ 1. เป็นใยแก้วกันความร้อนชนิดมีผ้าใบปิดหนึ่งด้าน สำหรับใช้งานภายในเรือ (Fiberglass Thermal Insulation) มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน MIL - I -742 F Type I 2. ผ้าใบปิด Fiberglass cloth-faced มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน MIL - C-20079 Type I Class 2
2	ใยแก้วกันความร้อนชนิดมีผ้าใบปิดหนึ่งด้าน ความหนา 2 นิ้ว ขนาด 24 นิ้ว x 48 นิ้ว	50	แผ่น	อรม.อร.	1,200.00	60,000.00	- เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้ 1. เป็นใยแก้วกันความร้อนชนิดมีผ้าใบปิดหนึ่งด้าน สำหรับใช้งานภายในเรือ (Fiberglass Thermal Insulation) มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน MIL - I -742 F Type I 2. ผ้าใบปิด Fiberglass cloth-faced มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน MIL - C-20079 Type I Class 2
3	ใยแก้วกันความร้อนชนิดมีผ้าใบปิดหนึ่งด้าน ความหนา 2 นิ้ว ขนาด 24 นิ้ว x 48 นิ้ว	75	แผ่น	อรม.อร.	1,200.00	90,000.00	- เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้ 1. เป็นใยแก้วกันความร้อนชนิดมีผ้าใบปิดหนึ่งด้าน สำหรับใช้งานภายในเรือ (Fiberglass Thermal Insulation) มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน MIL - I -742 F Type I 2. ผ้าใบปิด Fiberglass cloth-faced มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน MIL - C-20079 Type I Class 2
4	ใยแก้วฝืน (Chopped Strand Mat) เเบอร์ 450 น้ำหนักอย่างน้อยมีมวลละ 29 กก.	8	ม้วน	อรม.อร.	5,000.00	40,000.00	- เป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้กับงานเรือ Fiberglass Reinforced Plastic (FRP) มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานของสมาคมจัดชั้นเรือ (Classification Society) คือ LR, ABS, BV, DNVGL และ NK มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้ 1. น้ำหนัก Average Mass per Unit Area : 450 g/m ² 2. ความกว้างไม่น้อยกว่า 1,000 mm

ที่	รายการ	จำนวน	หน่วยนับ	หน่วยซ่อม	ราคา/หน่วย (บาท)	ราคารวม (บาท)	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของวัสดุ
5	ใยแก้วตาสาน (Woven Roving) เบอร์ 800 น้ำหนักอย่างน้อยมวลละ 45 กก.	2	ม้วน	อรม.อร.	5,800.00	11,600.00	- เป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้กับงานเรือ Fiberglass Reinforced Plastic (FRP) มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานของสมาคมจัดชั้นเรือ (Classification Society) คือ LR, ABS, BV, DNVGL และ NK มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้ 1. น้ำหนัก Average Mass per Unit Area : 800 g/m ² 2. ความกว้างไม่น้อยกว่า 1,000 mm
6	ฉนวนใยแร่ แบบ BLANKET มีลวดตาข่ายหุ้มด้านเดียว ความหนา 50 มม กว้าง 600 มม. ความยาวอย่างน้อยม้วนละ 5 ม.	10	ม้วน	อรม.อร.	2,500.00	25,000.00	- เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน ASTM C592 TYPE I & III หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า คือ SAE/AISI, DIN, BS, JIS, LR, ABS, BV, DNVGL และ NK มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้ 1. สามารถทนความร้อนได้สูงสุดจนถึงจุดหลอมละลาย (Melting Point) 1,000°C 2. Hot Surface Performance ไม่ต่ำกว่า 750°C 3. Nominal Density ไม่น้อยกว่า 128 kg/m ³
7	ผ้าใยแก้ว Fiberglass Cloth Fabric กว้าง 1 ม. (40 นิ้ว) ความยาวอย่างน้อยม้วนละ 45 ม. (50 หลา)	5	ม้วน	อรม.อร.	125,000.00	625,000.00	- เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน ASTM E 162, ASTM E 662 & SMP 800-C หรือ MIL - C - 20079 Type 1 Class 9 หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า คือ SAE/AISI, DIN, BS, JIS, LR, ABS, BV, DNVGL และ NK มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้ 1. เป็นผ้าใยแก้ว ที่ผลิตจากเส้นใยไฟเบอร์ (Fiberglass Yarn) สามารถทนความร้อนสูงอย่างต่อเนื่องถึง 815°C (1,500°F) และมีความทนทานต่อการเสียดสี (Abrasion Resistance) 2. มีความหนา (Thickness) 1.52 mm (0.060 นิ้ว) 3. น้ำหนัก (Weight) ประมาณ 800 g/m ² (24 oz/yd ²)
8	แผ่นทองแดง ความหนา 1/32 นิ้ว ขนาด 4 ฟุต x 8 ฟุต (1,200 มม. x 2,400 มม.)	6	แผ่น	อรม.อร.	18,000.00	108,000.00	- มีคุณสมบัติทางเคมีและทางกล (Chemical and Mechanical Properties) เป็นไปตามมาตรฐาน JIS H 3100 Class C1220 หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า คือ SAE/AISI, DIN, BS, ASTM, LR, ABS, BV, DNVGL และ NK

๙.๓.


ที่	รายการ	จำนวน	หน่วยนับ	หน่วยชอม	ราคา/หน่วย (บาท)	ราคารวม (บาท)	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ
9	ผ้าใบปิดแนวใยแก้ว (Lagging Tape) สีขาว ขนาดกว้าง 2 นิ้ว ความยาวอย่างน้อยม้วนละ 150 ฟุต (50 หลา)	20	ม้วน	อรม.อร.	750.00	15,000.00	- เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากใยแก้ว (Fiberglass) สำหรับใช้งานภายในเรือมีคุณสมบัติเป็นไปตาม มาตรฐาน MIL - C - 20079 Type II Class 1 มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้ 1. ไม่ลามไฟ (Non - Combustible) 2. มีความหนา (Thickness) 0.007 นิ้ว
10	ผ้าดิบอย่างบางชนิดไม่มีแป้ง ขนาดกว้าง 1.20 ม. ความยาวอย่างน้อยม้วนละ 300 ฟุต (100 หลา)	8	ม้วน	อรม.อร.	3,250.00	26,000.00	- เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีจำหน่ายทั่วไป
11	พินเนอร์สำหรับผสมกาวยาง ขนาดบรรจุอย่างน้อยกระป๋องละ 2 ลิตร	40	กปง.	อรม.อร.	250.00	10,000.00	- มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน มอก. 496-2526
12	เทปปิดแนว (Aluminum Foil Tape) ความหนารวม 0.08255 มม. (0.00325 นิ้ว) ขนาดกว้าง 2 นิ้ว ความยาวอย่างน้อยม้วนละ 150 ฟุต (50 หลา)	100	ม้วน	อรม.อร.	650.00	65,000.00	- มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน BS 476 H21 หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า คือ SAE/AISI, DIN, ASTM, JIS, LR, ABS, BV, DNVGL และ NK และได้รับการรับรองตามมาตรฐาน USCG (U.S. Coast Guard) 164.012
13	ถุงขยะสีดำ ขนาด 2 ฟุต x 4 ฟุต (600 มม. x 1,200 มม.)	120	โหล	อรม.อร.	50.00	6,000.00	- เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีจำหน่ายทั่วไป

ที่	รายการ	จำนวน	หน่วยนับ	หน่วยซ่อม	ราคา/หน่วย (บาท)	ราคารวม (บาท)	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของวัสดุ
14	ฉนวนหุ้มท่อ ความหนา 3/4 นิ้ว ขนาด 3 ฟุต x 4 ฟุต ขนาดบรรจุอย่างน้อยกล่องละ 8 แผ่น	50	กล่อง	อรม.อร.	3,250.00	162,500.00	- เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้ 1. ผลิตจากวัสดุสังเคราะห์ Elastomeric Material ซึ่งมีโครงสร้างแบบ Closed Cell 2. ความหนาแน่น (Density) ระหว่าง 3 - 6 lb/ft ³ (48-96 kg/m ³) ทดสอบตามมาตรฐาน ASTM D 1667 3. ค่าสัมประสิทธิ์การนำความร้อน (Thermal Conductivity) ไม่เกิน 0.25 BTU.in/ft ² hr.°F ที่ 75 °F ทดสอบตามมาตรฐาน ASTM C 177 4. อุณหภูมิการใช้งาน (Service Temperature) -70 °F ถึง 257 °F (-57 °C ถึง 125 °C) 5. ค่าแทรกซึมความชื้น (Water Vapor Permeability) ไม่เกิน 0.10 Perm-inch ทดสอบตามมาตรฐาน ASTM E 96 6. ค่าดูดซึมน้ำ (Water Absorption) ไม่เกินร้อยละ 5 ของน้ำหนัก ทดสอบตามมาตรฐาน ASTM D 1056 7. การหดตัวภายใต้อุณหภูมิสูงไม่เกินร้อยละ 6 ที่ 200 °F (93 °C) เป็นเวลา 7 วัน ทดสอบตามมาตรฐาน ASTM C 534 8. สภาพการติดไฟต้องสามารถทำให้ไฟดับได้เอง (Self-extinguishing) ทดสอบตามมาตรฐาน ASTM E 635 และไม่ลุกติดไฟง่าย (Non-flammable) ทดสอบตามมาตรฐาน JIS K 6911
15	ใยแก้วฉีก (Chopped Strand Mat) เบอร์ 300 น้ำหนักอย่างน้อยมี้วนละ 29 กก.	2	มี้วน	อจปร.อร.	5,000.00	10,000.00	- เป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้กับงานเรือ Fiberglass Reinforced Plastic (FRP) มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานของสมาคมจัดชั้นเรือ (Classification Society) คือ LR, ABS, BV, DNVGL และ NK มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้ 1. น้ำหนัก Average Mass per Unit Area : 300 g/m ² 2. ความกว้างไม่น้อยกว่า 1,000 mm

ว.ท.
2023

ที่	รายการ	จำนวน	หน่วยนับ	หน่วยซ่อม	ราคา/หน่วย (บาท)	ราคารวม (บาท)	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของวัสดุ
16	ใยแก้วฝืน (Chopped Strand Mat) เบอร์ 450 น้ำหนักอย่างน้อยมีมวลละ 29 กก.	1	ม้วน	อจปร.อร.	5,000.00	5,000.00	- เป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้กับงานเรือ Fiberglass Reinforced Plastic (FRP) มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานของสมาคมจัดชั้นเรือ (Classification Society) คือ LR, ABS, BV, DNVGL และ NK มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้ 1. น้ำหนัก Average Mass per Unit Area : 450 g/m ² 2. ความกว้างไม่น้อยกว่า 1,000 mm
17	ใยแก้วตาสาน (Woven Roving) เบอร์ 600 น้ำหนักอย่างน้อยมีมวลละ 45 กก.	1	ม้วน	อจปร.อร.	5,800.00	5,800.00	- เป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้กับงานเรือ Fiberglass Reinforced Plastic (FRP) มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานของสมาคมจัดชั้นเรือ (Classification Society) คือ LR, ABS, BV, DNVGL และ NK มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้ 1. น้ำหนัก Average Mass per Unit Area : 600 g/m ² 2. ความกว้างไม่น้อยกว่า 1,000 mm
18	ใยแก้วกันความร้อนชนิดมีผ้าใบปิดหนึ่งด้าน ความหนา 1 นิ้ว ขนาด 24 นิ้ว x 48 นิ้ว	120	แผ่น	อจปร.อร.	850.00	102,000.00	- เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้ 1. เป็นใยแก้วกันความร้อนชนิดมีผ้าใบปิดหนึ่งด้าน สำหรับใช้งานภายในเรือ (Fiberglass Thermal Insulation) มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน MIL - I - 742 F Type I 2. ผ้าใบปิด Fiberglass cloth-faced มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน MIL - C-20079 Type I Class 2
19	ใยแก้วกันความร้อนชนิดมีผ้าใบปิดหนึ่งด้าน ความหนา 2 นิ้ว ขนาด 24 นิ้ว x 48 นิ้ว	80	แผ่น	อจปร.อร.	1,200.00	96,000.00	- เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้ 1. เป็นใยแก้วกันความร้อนชนิดมีผ้าใบปิดหนึ่งด้าน สำหรับใช้งานภายในเรือ (Fiberglass Thermal Insulation) มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน MIL - I - 742 F Type I 2. ผ้าใบปิด Fiberglass cloth-faced มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน MIL - C-20079 Type I Class 2

ที่	รายการ	จำนวน	หน่วยนับ	หน่วยช่อม	ราคา/หน่วย (บาท)	ราคารวม (บาท)	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของวัสดุ
20	Self Adhesive Insulation Foam Tape สีดำ ความหนา 1/8 นิ้ว กว้าง 2 นิ้ว ความยาวอย่างน้อยม้วนละ 3 ฟุต	50	ม้วน	อจปร.อร.	200.00	10,000.00	- เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้ 1. ผลิตจากวัสดุสังเคราะห์ Elastomeric Material ซึ่งมีโครงสร้างแบบ Closed Cell 2. ความหนาแน่น (Density) ระหว่าง 0.06-0.10 g/cm ³ ทดสอบตามมาตรฐาน ASTM D 1667 3. ค่าสัมประสิทธิ์การนำความร้อน (Thermal Conductivity) ไม่เกิน 0.26 BTU.in/ft ² hr. °F ที่ 75 °F ทดสอบตามมาตรฐาน ASTM C 177 4. ค่าดูดซึมน้ำ (Water Absorption) ไม่เกินร้อยละ 5 ของน้ำหนัก ทดสอบตามมาตรฐาน ASTM D 1056 5. ค่าแทรกซึมความชื้น (Water Vapor Permeability) ไม่เกิน 0.12 Perm-inch ทดสอบตาม มาตรฐาน ASTM C 355 6. อุณหภูมิการใช้งาน -20 °F ถึง 200 °F (-29 °C ถึง 93 °C)
					รวมเป็นเงิน	1,557,900.00	
					ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%	109,053.00	
					รวมเป็นเงินทั้งสิ้น	1,666,953.00	


 7.ค