ร่างขอบเขตการจัดซื้อใยแก้วและฉนวนกันความร้อน จำนวน ๓ รายการหลัก

๑. ความเป็นมา

กรมอู่ทหารเรือได้เสนอกองทัพเรือขออนุมัติแผนปฏิบัติการจัดซื้อ/จ้าง ประจำปีงบประมาณ ๕๓ เพื่อจัดหาพัสดุสำหรับซ่อมทำเรือ ในจำนวนนี้ประกอบด้วยการจัดซื้อใยแก้วและฉนวนกันความร้อน จำนวน ๓ รายการหลัก (๑๔ รายการย่อย) ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

๒. วัตถุประสงค์

จัดซื้อใยแก้วและฉนวนกันความร้อน จำนวน ๓ รายการหลัก (๑๔ รายการย่อย) รายละเอียดตามผนวกที่แนบ ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อสนับสนุนอู่ทหารเรือพระจุลจอมเกล้า อู่ราชนาวิมหิดลอดุลยเดช และกรมโรงงานฐานทัพเรือสัตหีบ ใช้ในการซ่อมทำเรือตามแผนประจำปีงบประมาณ ๕๓

๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

๓.๑ ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

๓.๒ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้เป็นนิติบุคคล หรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทิ้งงานตามระเบียบของทางราชการ

๓.๓ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น และ/หรือ ต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้เสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

๓.๔ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๔. ข้อกำหนดความต้องการ

๔.๑ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณลักษณะรายละเอียดตามที่ทางราชการกำหนด และเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปที่ผลิตในสหรัฐอเมริกา แคนาดา ประเทศในสหภาพยุโรป ออสเตรเลีย ญี่ปุ่น หรือประเทศไทย

๔.๒ เป็นของใหม่ ไม่เก่าเก็บ และไม่เคยใช้งานมาก่อน

๕. คุณลักษณะเฉพาะ

รายละเอียดตามผนวก ก และ ข ที่แนบ

๖. ข้อกำหนดในการเสนอราคา

๖.๑ ผู้เสนอราคาต้องระบุตราอักษร บริษัทผู้ผลิต และประเทศผู้ผลิตให้ชัดเจนทุกรายการ

๖.๒ ราคาที่เสนอเป็นราคารวมค่าอากรและภาษีอื่น ๆ ทุกชนิด ตลอดจนค่าขนส่งถึงและนำเข้าเก็บ ณ สถานที่ซึ่งทางราชการกำหนด

๖.๓ ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอราคาต่อหน่วย ราคารวมแต่ละรายการ ภาษีมูลค่าเพิ่ม และราคารวมทั้งสิ้น

/ ๖.๔ ทางราชการ ...

๖.๔ ทางราชการทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาใดราคาหนึ่ง หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ หรืออาจยกเลิกโดยไม่พิจารณาจัดหาเลยก็ได้สุดแล้วแต่จะพิจารณา และให้ถือว่าการตัดสินของทางราชการเป็นเด็ดขาด ผู้เสนอราคาจะเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ มิได้

๗. หลักฐานประกอบการพิจารณาจัดซื้อ

๗.๑ ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารมาพร้อมกับใบเสนอราคา ดังต่อไปนี้

๗.๑.๑ หนังสือรายการสินค้า (CATALOG) ฉบับแจริง ที่แสดงรายละเอียดสิ่งของที่เสนอขาย รายละเอียดของบริษัทผู้ผลิต และ คุณลักษณะเฉพาะหรือมาตรฐานของสิ่งของที่เสนอขาย พร้อมทั้งทำเครื่องหมายระบุสิ่งของที่ทางราชการต้องการซื้อให้ชัดเจน

๗.๑.๒ เอกสารแสดงรายละเอียดมาตรฐานของสิ่งของที่เสนอขายตามที่อ้างถึงในข้อ ๗.๑.๑

๗.๑.๓ หนังสือรับรองผลิตภัณฑ์ซึ่งรับรองโดยสถาบันผู้กำหนดมาตรฐาน หรือหน่วยงานทดสอบมาตรฐานของรัฐ ที่แสดงว่าเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผ่านมาตรฐานตามที่อ้างถึงในข้อ ๗.๑.๑ หรือที่แสดงว่าเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะตามที่ตามที่อ้างถึงในข้อ ๗.๑.๑

๗.๑.๔ ในกรณีที่สิ่งของที่เสนอขายมีคุณสมบัติตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารหลักฐานแสดงรายละเอียดเปรียบเทียบกับมาตรฐานที่ทางราชการกำหนดโดยชัดเจน เพิ่มเติมจากข้อ ๗.๑.๑ - ๗.๑.๓

๗.๒ เอกสารตามข้อ ๗.๑ ต้องมีรายละเอียดครบถ้วน เพียงพอต่อการตรวจสอบให้ตรงตามรายละเอียดของสิ่งของที่ต้องการซื้อตามที่ทางราชการกำหนด

๗.๓ รายละเอียดในใบเสนอราคาต้องตรงกับเอกสารตามข้อ ๗.๑

๗.๔ หากผู้เสนอราคาไม่มีเอกสารหลักฐานประกอบการพิจารณาตามข้อ ๗.๑ หรือมีข้อมูลไม่ครบถ้วน หรือแสดงข้อมูลที่เป็นเท็จ ทางราชการขอสงวนสิทธิ์ที่จะไม่รับไว้พิจารณา

๘. ระยะเวลาดำเนินการ

กำหนดยืนราคานับตั้งแต่วันเสนอราคาจนถึงวันที่ลงนามในสัญญามีกำหนดไม่น้อยกว่า ๕๐ วัน

๙. การส่งมอบพัสดุ

๙.๑ รายการหลักที่ ๑ กำหนดส่งมอบสิ่งของที่เสนอขาย ณ กองพัสดุช่าง อู่ทหารเรือพระจุลจอมเกล้า จังหวัดสมุทรปราการ ภายใน ๖๐ วันนับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาซื้อขายกับทางราชการเป็นต้นไป

๙.๒ รายการหลักที่ ๒ กำหนดส่งมอบสิ่งของที่เสนอขาย ณ กองพัสดุช่าง อู่ราชนาวีมหิดลอดุลยเดช จังหวัดชลบุรี ภายใน ๖๐ วันนับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาซื้อขายกับทางราชการเป็นต้นไป

๙.๓ รายการหลักที่ ๓ กำหนดส่งมอบสิ่งของที่เสนอขาย ณ แผนกพัสดุช่าง กองแผนการช่าง กรมโรงงาน ฐานทัพเรือสัตหีบ จังหวัดชลบุรี ภายใน ๖๐ วันนับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาซื้อขายกับทางราชการเป็นต้นไป

/ ๑๐. การตรวจรับ ...

๑๐. <u>การตรวจรับ</u>

๑๐.๑ ผู้ขายต้องมีเอกสารรับรองจากบริษัทผู้ผลิต หรือโรงงานผู้ผลิต หรือผู้แทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการว่าพัสดุที่ส่งมอบได้มาตรฐานหรือมีคุณลักษณะเฉพาะตามที่ทางราชการกำหนดฉบับจริง มาแสดงต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในการตรวจรับ

๑๐.๒ ผู้ขายต้องยอมรับการตรวจสอบ ทดลอง หรือวิเคราะห์ คุณสมบัติของพัสดุที่ส่งมอบโดยใช้เครื่องมือและวิธีการของทางราชการก่อนรับไว้ใช้ราชการ

๑๐.๓ หากทางราชการนำพัสดุตามที่ส่งมอบไปตรวจสอบ ทดลอง หรือวิเคราะห์ ผู้ขายจะต้องนำพัสดุที่มีคุณลักษณะอย่างเดียวกันมาทดแทนเท่ากับจำนวนที่นำไปวิเคราะห์หรือทดลองภายใน ๖๐ วัน นับตั้งแต่วันที่ทางราชการแจ้งให้ทราบ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

๑๐.๔ หากปรากฏว่าสิ่งของที่ผู้ขายส่งมอบไม่ตรงตามความต้องการของทางราชการ ผู้ซื้อทรงไว้ซึ่งสิทธิ์ที่จะไม่รับสิ่งของนั้น ในกรณีเช่นนี้ผู้ขายจะต้องรีบนำสิ่งของที่ถูกต้องมาเปลี่ยนให้โดยเร็ว

๑๑. <u>การรับประกันความชำรุดบกพร่อง</u>

ผู้ขายต้องรับประกันสิ่งที่เสนอขายเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๑๘๐ วัน นับจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุของทางราชการได้ตรวจรับไว้ใช้ราชการเป็นที่เรียบร้อยแล้ว หากเกิดการชำรุดบกพร่องหรือเสียหายระหว่างเวลารับประกันอันเนื่องมาจากความผิดพลาดมาจากการผลิต ซึ่งมิใช่เป็นความผิดพลาดของเจ้าหน้าที่ผู้ใช้ของทางราชการ ผู้ขายต้องจัดส่งสิ่งของใหม่ทดแทนของเก่าที่ชำรุดบกพร่องหรือเสียหายให้แก่ทางราชการภายใน ๖๐ วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

๑๒. <u>บทปรับ</u>

หากสิ่งของที่ส่งมอบไม่สามารถส่งมอบได้ทันตามกำหนดของทางราชการ ผู้ขายต้องชำระค่าปรับให้ผู้ซื้อเป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ ๐.๒ (ศูนย์จุดสอง) ของราคาสิ่งของที่ยังไม่ได้ส่งมอบ นับถัดจากวันครบกำหนดส่งมอบตามสัญญาที่ได้ทำไว้กับทางราชการ จนถึงวันที่ผู้ขายได้นำสิ่งของมาส่งมอบให้แก่ทางราชการถูกต้องครบถ้วน

๑๓. <u>เงื่อนไขการชำระเงิน</u>

๑๓.๑ ผู้ซื้อตกลงชำระเงินค่าสิ่งของตามข้อ ๒. ให้แก่ผู้ขาย เมื่อผู้ซื้อได้ตรวจรับสิ่งของตามข้อ ๑๐. ไว้โดยครบถ้วน

๑๓.๒ การจ่ายเงินตามข้อ ๑๓.๑ ผู้ซื้อจะโอนเงินเข้าบัญชีฝากของผู้ขายโดยตรง ทั้งนี้ผู้ขายตกลงเป็นผู้รับภาระเงิน หรือค่าบริการอื่นใดเกี่ยวกับการโอนที่ธนาคารเรียกเก็บ และยินยอมให้มีการหักเงินดังกล่าวจากจำนวนเงินโอนในงวดนั้น

/ ๑๔. กรมอู่ทหารเรือ ...

๑๔. กรมอู่ทหารเรือขอสงวนสิทธิ์ในการยกเลิกการจัดซื้อในครั้งนี้หากไม่ได้รับการอนุมัติงบประมาณจากกองทัพเรือ

๑๕. วงเงินในการจัดหา

วงเงินประมาณการจัดซื้อ จำนวน ๓,๖๒๐,๒๐๐.-บาท (สามล้านหกแสนสองหมื่นสองร้อยบาทถ้วน)

<u>หมายเหตุ</u>

ประชาชนผู้สนใจสามารถวิจารณ์ เสนอข้อคิดเห็น หรือข้อเสนอแนะ เกี่ยวกับร่างขอบเขตของงานนี้ เป็นลายลักษณ์อักษรโดยใช้บริการไปรษณีย์ด่วนพิเศษ (EMS) ได้ที่ ศูนย์พัสดุช่าง กรมอู่ทหารเรือ ถนนอรุณอมรินทร์ เขตบางกอกน้อย กรุงเทพฯ ๑๐๗๐๐ โทรศัพท์หมายเลข ๐ ๒๔๗๕ ๔๒๒๔ โทรสาร หมายเลข ๐ ๒๔๗๕ ๔๒๒๐ หรือทางเว็บไซต์ของกองทัพเรือ www.navy.mi.th โดยเปิดเผยตัว ระบุชื่อ นามสกุลจริง ที่อยู่จริง และเบอร์โทรศัพท์ที่ติดต่อได้

นาวาเอก

(อภิรัตน์ กลิ่นกุหลาบ)

ประธานกรรมการกำหนดร่างขอบเขตของงาน (TOR) และร่างเอกสารการประกวดราคา

หัวหน้าออกแบบเครื่องเย็นระบายและปรับอากาศ กองออกแบบกลจักร กรมแผนการช่าง กรมอู่ทหารเรือ

นาวาตรี

(เสียง เริ่มสุข)

กรรมการกำหนดร่างขอบเขตของงาน (TOR) และร่างเอกสารการประกวดราคา

หัวหน้าหมวดเอกสารและวิจัยราคา แผนกจัดหา ศูนย์พัสดุช่าง กรมอู่ทหารเรือ

นาวาตรี

(กิตติภูมิ ภูมิโคกรักษ์)

กรรมการกำหนดร่างขอบเขตของงาน (TOR) และร่างเอกสารการประกวดราคา

นายช่างแผนกวางแผนซ่อมเรือ กองแผนงานฝ่ายเรือ กรมแผนการช่าง กรมอู่ทหารเรือ

ผนวก ก

รายการและคุณลักษณะเฉพาะของใยแก้วและฉนวนกันความร้อน

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	คุณลักษณะเฉพาะ
	รายการหลักที่ 1.			
1.1	ใยแก้วกันความร้อน ชนิดมีผ้าใบปิด 1 ด้าน ขนาด 36 " x 36 " x หนา 1"	300	แผ่น	เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติอย่างหนึ่งอย่างใด ดังนี้ 1. มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน MIL-I-742 F TYPE I หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า 2. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ประกอบด้วยวัสดุที่ผนึกเข้าด้วยกัน ดังนี้ 2.1 แผ่นใยแก้ว (FIBER GLASS) สำหรับใช้งานในเรือ ตามมาตรฐาน MIL-I-742 F TYPE II หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า 2.2 ผ้าใบ (FIBER GLASS CLOTH) ตามมาตรฐาน MIL-C-20079 TYPE I CLASS 2 หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า 2.3 ผนึกวัสดุข้อ 2.1 และ 2.2 เข้าด้วยกันด้วย ADHESIVE ตามมาตรฐาน MIL-A-3316 หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า 3. เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติเป็นไปตามผนวก ข
1.2	ใยแก้วกันความร้อน ชนิดมีผ้าใบปิด 1 ด้าน ขนาด 36 " x 36 " x หนา 2"	600	แผ่น	
1.3	เทปปิดแนวใยแก้ว ขนาด 2" ยาวม้วนละ 150 ฟุต	300	ม้วน	- เป็นผลิตภัณฑ์ LAGGING TAPE สำหรับใช้งานภายในเรือ มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน MIL-C–20079 TYPE II CLASS 1 หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า - ทำจากใยแก้ว 100% - มีคุณสมบัติทนไฟและไม่ลุกไหม้ - มีความหนา 0.007 ± 0.001 นิ้ว ยาวต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 150 ฟุต - บรรจุหีบห่อตามมาตรฐานผู้ผลิตเพื่อป้องกันการชำรุดเสียหาย

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
	รายการหลักที่ 2.			
2.1	AEROTAPE ขนาด 1/8" x 2" ยาวม้วนละ 30 ฟุต	30	ม้วน	- เป็นผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐาน ASTM C534 - บรรจุหีบห่อตามมาตรฐานผู้ผลิตเพื่อป้องกันการชำรุดเสียหาย
2.2	AEROFLEX CLOSED CELL ELASTOMERTIC THERMAL INSULATION ชนิดแผ่น ขนาด 3' x 4' x 3/4" (ขนาดบรรจุ 8 แผ่น/กล่อง)	12	กล่อง	- เป็นผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐาน ASTM C534 - บรรจุหีบห่อตามมาตรฐานผู้ผลิตเพื่อป้องกันการชำรุดเสียหาย
2.3	AEROFLEX CLOSED CELL ELASTOMERTIC THERMAL INSULATION ชนิดแผ่น ขนาด 3' x 4' x 1/2" (ขนาดบรรจุ 12 แผ่น/กล่อง)	12	กล่อง	
2.4	AEROFLEX CLOSED CELL ELASTOMERTIC THERMAL INSULATION ชนิดแผ่น ขนาด 3' x 4' x 1/4" (ขนาดบรรจุ 24 แผ่น/กล่อง)	10	กล่อง	
2.5	CLOSED CELL ELASTOMERTIC THERMAL INSULATION ชนิด TUBE ขนาด IPS 4" x 3/4" x 2 m. (ขนาดบรรจุ 4 เส้น/กล่อง)	3	กล่อง	- เป็นผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐาน ASTM C534 - บรรจุหีบห่อตามมาตรฐานผู้ผลิตเพื่อป้องกันการชำรุดเสียหาย
2.6	CLOSED CELL ELASTOMERTIC THERMAL INSULATION ชนิด TUBE ขนาด IPS 3" x 3/4" x 2 m. (ขนาดบรรจุ 6 เส้น/กล่อง)	3	กล่อง	
2.7	CLOSED CELL ELASTOMERTIC THERMAL INSULATION ชนิด TUBE ขนาด IPS 2" x 3/4" x 2 m. (ขนาดบรรจุ 8 เส้น/กล่อง)	3	กล่อง	
2.8	CLOSED CELL ELASTOMERTIC THERMAL INSULATION ชนิด TUBE ขนาด IPS 1 1/2" x 3/4" x 2 m. (ขนาดบรรจุ 10 เส้น/กล่อง)	10	กล่อง	
2.9	CLOSED CELL ELASTOMERTIC THERMAL INSULATION ชนิด TUBE ขนาด IPS 1" x 3/4" x 2 m. (ขนาดบรรจุ 16 เส้น/กล่อง)	10	กล่อง	
2.10	CLOSED CELL ELASTOMERTIC THERMAL INSULATION ชนิด TUBE ขนาด IPS 1/2" x 3/4" x 2 m. (ขนาดบรรจุ 20 เส้น/กล่อง)	10	กล่อง	

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
	รายการหลักที่ 3.			
3.1	ใยแก้วกันความร้อน ชนิดมีผ้าใบปิด 1 ด้าน ขนาด 36 " x 36 " x หนา 2"	300	แผ่น	เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติอย่างหนึ่งอย่างใด ดังนี้ 1. มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน MIL-I-742 F TYPE I หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า 2. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ประกอบด้วยวัสดุที่ผนึกเข้าด้วยกัน ดังนี้ 2.1 แผ่นใยแก้ว (FIBER GLASS) สำหรับใช้งานในเรือ ตามมาตรฐาน MIL-I-742 F TYPE II หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า 2.2 ผ้าใบ (FIBER GLASS CLOTH) ตามมาตรฐาน MIL-C-20079 TYPE I CLASS 2 หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า 2.3 ผนึกวัสดุข้อ 2.1 และ 2.2 เข้าด้วยกันด้วย ADHESIVE ตามมาตรฐาน MIL-A-3316 หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า 3. เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติเป็นไปตามผนวก ข

ผนวก ข

คุณลักษณะเฉพาะใยแก้วกันความร้อน ชนิดมีผ้าใบปิด 1 ด้าน

เป็นผลิตภัณฑ์ FIRE - RESISTIVE FIBER GLASS THERMAL INSULATION มีผ้าใบปิดหนึ่งด้าน สำหรับใช้งานเป็นฉนวนกันความร้อนในเรือ ประกอบด้วย แผ่นใยแก้วกันความร้อน และผ้าใบ (FIBER GLASS CLOTH) โดยยึดติดกันอย่างแน่นหนาด้วย NON - FLAMMABLE ADHESIVE โดยมีคุณสมบัติ ดังนี้

1. แผ่นใยแก้วกันความร้อนทำจากใยแก้วชนิด FIRE – RESISTIVE มีคุณสมบัติ ดังนี้
   1.1. ผลิตจาก GLASS เป็นวัสดุหลัก ซึ่งถูกผลิตจากสถานะการเป็นของเหลวผ่านกระบวนการให้อยู่ในรูปของใยแก้ว (FIBROUS GLASS) ยึดประสานกันด้วยตัวประสาน (BINDER) และผ่านกระบวนการอัดหรือขึ้นรูปเป็นแผ่น
   1.2. ค่า ALKALINITY ในรูปของโซเดียมออกไซด์ไม่เกิน 0.60%
   1.3. ค่า pH ไม่เกิน 12.0
   1.4. ค่าการอัดตัวที่ความหนา 40% ของความหนาเดิม จะต้องสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 250 ปอนด์/ตารางฟุต ภายหลังการกดทับด้วยน้ำหนักดังกล่าวแผ่นใยแก้วจะต้องคืนความหนา 90% ของความหนาเดิมภายในเวลา 5 นาที
   1.5. ค่าการนำความร้อน (THERMAL CONDUCTIVITY) ที่อุณหภูมิ 75°F ไม่เกิน 0.23 Btu. per sq.ft., hour, °F per inch
   1.6. สามารถตัดแต่งเป็นร่องขนาด 90° โดยผิวที่ผ่านการตัดต้องมีความเรียบ และสามารถพับเป็นมุมฉากที่ร่องนั้นได้
   1.7. ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยของเส้นใยไม่เกิน 0.00030 นิ้ว
2. ผ้าใบ (FIBER GLASS CLOTH) สำหรับปิดแผ่นใยแก้ว ต้องมีคุณสมบัติดังนี้
   2.1. เป็นวัสดุ SATIN WEAVE, HEAVY WEIGHT, RESIN TREATED
   2.2. ผลิตจาก FIBROUS GLASS YARN; YARN ผลิตจาก CONTINUOUS FILAMENT GLASS FIBER
   2.3. GLASS FIBER มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยไม่เกิน 0.00036 นิ้ว ± 10%
   2.4. ผ้าใบถูกถักทอด้วย FOUR – HARNESS (CROWFOOT) SATIN WEAVE
   2.5. น้ำหนักเฉลี่ย 13.5 Oz./sq.yard ± 15%; YARNS แต่ละนิ้วจะมี WARP ENDS จำนวน 48 ± 2 และ FILLING PICKS จำนวน 32 ± 2
   2.6. ค่าความแข็งแรงสำหรับ WARP ไม่น้อยกว่า 300 Pounds./inch of width และ สำหรับ FILLING ไม่น้อยกว่า 255 Pounds./inch of width
   2.7. ค่าความแข็งแรงภายหลังผ่านความร้อนที่อุณหภูมิ 900°F สำหรับ WARP ไม่น้อยกว่า 70 Pounds./inch of width และสำหรับ FILLING ไม่น้อยกว่า 60 Pounds./inch of width
   2.8. ผ่านกระบวนการ RESIN TREATED ให้มีคุณสมบัติเป็นไปตามที่ทางราชการกำหนด
   2.9. มีความต้านทานไฟ FLAME SPREAD CLASSIFICATION ไม่เกิน 20 และมีค่าความต้านทานไฟ SMOKE DENSITY CLASSIFICATION ไม่เกิน 10 ตามมาตรฐาน ASTM E 84

/ 3. ผ้าใบ ...

3. ผ้าใบจะต้องผนึกแน่นเข้ากับแผ่นใยแก้วกันความร้อนด้วย NON - FLAMMABLE ADHESIVE ซึ่งมีคุณสมบัติเพื่อใช้ยึดผ้าใบและใยแก้วเข้าด้วยกันได้โดยไม่ต้องใช้ความร้อนหรือส่วนผสมอื่นเพิ่มเติม นอกจากนี้จะต้องไม่มีส่วนผสมที่จะทำให้คุณสมบัติต่อการเป็นฉนวนกันความร้อนและคุณสมบัติของผ้าใบ หรือทำให้เกิดการผุกร่อนของเหล็ก โดยมีคุณสมบัติที่สำคัญ ดังนี้
   3.1. ไม่มีสารปรอท หรือสารอื่นที่มีส่วนผสมของปรอท และไม่มี ASBESTOS
   3.2. ไม่เป็นอันตรายต่อผู้ใช้
   3.3. มีความแข็งแรงก่อนแห้งเพียงพอสำหรับการยึดผ้าใบเข้ากับใยแก้วไม่ให้แยกออกจากกันเกิน 1 นิ้ว
   3.4. มีความแข็งแรงเฉลี่ยเมื่อแห้งไม่น้อยกว่า 3 ปอนด์
   3.5. จะต้องไม่ทำให้เกิดรอยแยกลึกจนทำให้เห็นผิวชั้นถัดไป
   3.6. มีคุณสมบัติไม่ลามไฟ โดยภายหลังการจุดไฟสิ้นสุดลง เปลวไฟจะต้องดับและไฟไม่ลุกลามต่อ
4. ใยแก้วกันความร้อนที่ปิดผ้าใบเรียบร้อยแล้ว จะต้องไม่มีรอยย่นบนผ้าใบหรือรอยชำรุดใด ๆ
5. ผ้าใบจะต้องปิดคลุมแผ่นใยแก้วเต็มพื้นที่ โดยมีค่าความคลาดเคลื่อนในการปิดผ้าใบ คลุมแผ่นใยแก้ว $\pm$ 1/8 นิ้ว จากขอบนั้น ๆ
6. เมื่อถูกตัดนำไปใช้งาน ผ้าใบที่ปิดบนแผ่นใยแก้วจะต้องไม่เกิดการย่นหรือหลุดลุ่ยออกจากแนวเดิมเกิน 1/8 นิ้ว
7. มีความต้านทานการฉีกขาด (PUNCTURE RESISTANCE) ไม่น้อยกว่า 800 Oz. – inch per inch of tear ตามมาตรฐาน ASTM D 781
8. สามารถทาสีลงบนผ้าใบได้ (Paintability) อย่างน้อย 1 ชั้น
9. มีคุณสมบัติทนไฟและไม่ติดไฟ โดยมีค่า FLAME SPREAD ไม่เกิน 25 และค่า SMOKE DEVELOPED ไม่เกิน 15 ตามมาตรฐาน ASTM E 84
10. มีน้ำหนักสำหรับ ความหนา 2" เท่ากับ 9.1 Oz./sq.ft. $\pm$ 20% และ ความหนา 1" เท่ากับ 5.4 Oz./sq.ft. $\pm$ 20%
11. ในกรณีที่มีการพับเป็นมุมฉากที่ร่องขนาด 90° ผ้าใบจะต้องสามารถโค้งเป็นมุมฉากได้โดยไม่แยกขาดจากกัน
12. จะต้องบรรจุหีบห่อ ตามมาตรฐานท้องตลาดหรือมาตรฐานของผู้ผลิต แต่อย่างน้อยต้องมีการห่อหุ้มเพื่อป้องกันมิให้เกิดการชำรุดเสียหายอันเนื่องมาจากการขนส่งหรือการเก็บรักษาได้เป็นอย่างดี

****