ประกาศกรมอู่ทหารเรือ

ที่ ๔๙ / งป.๒๕๕๔

เรื่อง สอบราคาซื้อ พร้อมติดตั้งอุปกรณ์ระบบระบายอากาศห้องน้ำจ่าและพลทหารเรือหลวงปัตตานี

กรมอู่ทหารเรือ มีความประสงค์ที่จะสอบราคาซื้อ

พร้อมติดตั้งอุปกรณ์ระบบระบายอากาศห้องน้ำจ่าและพลทหารเรือหลวงปัตตานี

จำนวน ๑ ระบบ (๖ รายการ)

ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. เป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุในการสอบราคาซื้อดังกล่าว

๒. ไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว

๓. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๔. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่กรมอู่ทหารเรือ ณ วันประกาศสอบราคา หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการสอบราคาซื้อครั้งนี้

กำหนดยื่นซองสอบราคาตั้งแต่วันที่ประกาศเป็นต้นไป จนถึงวันที่ ๑๐ เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๔ (ภายในเวลา ๑๕.๐๐ น.) ณ แผนกจัดหา ศูนย์พัสดุช่าง กรมอู่ทหารเรือ และกำหนดเปิดซองสอบราคา ในวันที่ ๑๑ เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๔ ตั้งแต่เวลา ๑๐.๐๐ น. เป็นต้นไป หลังจากปิดประกาศรายชื่อผู้เสนอราคาที่มีสิทธิได้รับการคัดเลือกแล้ว

ผู้สนใจติดต่อขอรับเอกสารสอบราคาได้ที่ แผนกจัดหา ศูนย์พัสดุช่าง กรมอู่ทหารเรือ ตั้งแต่วันที่ประกาศเป็นต้นไป หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐ ๒๔๗๕ ๔๒๒๔ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๒๔ มกราคม พ.ศ. ๒๕๕๔

พลเรือตรี

(พลชัย สุนทรวณิช)

รองเจ้ากรมอู่ทหารเรือ ทำการแทน

เจ้ากรมอู่ทหารเรือ

1. สิ่งที่ต้องการ จัดซื้อพร้อมติดตั้งอุปกรณ์ระบบระบายอากาศห้องน้ำจ่า และพลทหาร ร.ล.ปัตตานี จำนวน 1 ระบบ (6 รายการ)

2. เงื่อนไขและข้อกำหนด

2.1 ข้อกำหนดความต้องการ

2.1.1 เป็นผลิตภัณฑ์ตามรายละเอียดที่ทางราชการกำหนด และเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปจากโรงงานในประเทศ หรือต่างประเทศ ยกเว้นรายการที่ 5 และ 6 เป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปจากประเทศสหรัฐอเมริกา หรืออังกฤษ หรือประเทศในกลุ่มสหภาพยุโรป หรือออสเตรเลีย หรือญี่ปุ่น

2.1.2 เป็นของใหม่ ไม่เก่าเก็บ และไม่เคยใช้งานมาก่อน

2.2 ข้อกำหนดในการเสนอราคา

2.2.1 ผู้เสนอราคาต้องระบุตราอักษร รุ่น บริษัทผู้ผลิต และประเทศผู้ผลิตให้ชัดเจนทุกรายการในใบเสนอราคา

2.2.2 ราคาที่เสนอเป็นราคายกเว้นค่าอากรขาเข้า (เฉพาะรายการที่นำเข้า) แต่รวมค่าภาษีอากรอื่น ๆ ทุกชนิด และผู้เสนอราคาจะต้องเสนอราคาพร้อมติดตั้งต่อหน่วย ราคารวมทุกรายการ ภาษีมูลค่าเพิ่ม และราคารวมทั้งสิ้น ตลอดจนค่าขนส่งถึง และนำเข้าเก็บ ณ สถานที่ซึ่งทางราชการกำหนด

2.2.3 ผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 ทางด้านการออกแบบระบบปรับอากาศ/ระบายอากาศในเรือ

2.2.4 ทางราชการทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาใดราคาหนึ่ง หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ หรืออาจยกเลิกโดยไม่พิจารณาจัดหาเลยก็ได้สุดแล้วแต่จะพิจารณาและให้ถือว่าการตัดสินของทางราชการเป็นเด็ดขาด ผู้เสนอราคาจะเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ มิได้

2.3 หลักฐานประกอบการพิจารณา

2.3.1 แค็ตตาล็อกที่ระบุตราอักษร และรุ่นที่ตรงกับรายละเอียดทางเทคนิคของสิ่งที่ต้องการซื้อตามข้อ 1. พร้อมทั้งทำเครื่องหมายระบุสิ่งของที่ทางราชการต้องการให้ชัดเจน เสนอมาพร้อมกับใบเสนอราคา

2.3.2 รายละเอียดในใบเสนอราคาต้องตรงกับแค็ตตาล็อก และรายละเอียดทางเทคนิค ฯ ตามข้อ 2.3.1

2.3.3 เอกสารรับรองอย่างเป็นทางการ ตามข้อ 2.2.3

2.3.4 หากผู้เสนอราคาไม่ดำเนินการ หรือดำเนินการไม่ครบถ้วนถูกต้องตามข้อ 2.3.1 ถึงข้อ 2.3.3 ทางราชการขอสงวนสิทธิ์ที่จะไม่รับไว้พิจารณา ยกเว้นเพื่อประโยชน์ของทางราชการ

2.4 ข้อกำหนดในการติดตั้ง

2.4.1 ผู้ขายต้องเสนอแบบการติดตั้ง (Installation Drawing) อุปกรณ์ระบบระบายอากาศ ฯ พร้อมเอกสารประกอบการติดตั้ง และรายละเอียดของอุปกรณ์ระบบระบายอากาศห้องน้ำจ่า และพลทหาร ร.ล.ปัตตานี เสนอให้ กรมแผนการช่าง กรมอู่ทหารเรือ ตรวจสอบ และรับรองก่อนเริ่มดำเนินการติดตั้ง หากปรากฏว่ารายละเอียดของแบบไม่เป็นไปตามหลักการทางวิศวกรรม ผู้ขายยินดีแก้ไข หรือปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของกรมแผนการช่าง กรมอู่ทหารเรือ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมใด ๆ ทั้งสิ้น

2.4.2 ผู้ขายต้องตรวจสอบสถานที่ที่จะติดตั้งอุปกรณ์ระบบระบายอากาศห้องน้ำจ่า และพลทหาร ร.ล.ปัตตานี พร้อมทั้งจัดทำบัญชีวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จะต้องถอดถอน เนื่องจากกีดขวางการนำอุปกรณ์ระบบระบายอากาศ ฯ ลงไปยังสถานที่ติดตั้ง เสนอต่ออู่ราชนาวีมหิดลอดุลยเดช กรมอู่ทหารเรือ ภายใน 60 วัน ภายหลังจากลงนามในสัญญากับทางราชการ หากไม่ดำเนินการให้ถือว่าผู้ขายรับเป็นผู้ดำเนินการถอดถอนเองโดยไม่สามารถคิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมใด ๆ ทั้งสิ้น ทั้งนี้เจ้าหน้าที่ของทางราชการ จะถอดถอนอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่กีดขวางเท่าที่จำเป็นในการนำอุปกรณ์ระบบระบายอากาศ ฯ ลงติดตั้งเท่านั้น นอกจากนี้ ผู้ขายต้องแจ้งกำหนดการติดตั้งอุปกรณ์ระบบระบายอากาศ ฯ ให้กับ อู่ราชนาวีมหิดลอดุลยเดช กรมอู่ทหารเรือ ทราบล่วงหน้าอย่างเป็นทางการเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 60 วัน

/2.4.3 อุปกรณ์...

2.4.3 อุปกรณ์ระบบระบายอากาศ ฯ ที่นำมาติดตั้ง จะต้องทำงานร่วมกับระบบระบายอากาศของเรือได้เป็นอย่างดี หากจำเป็นต้องดัดแปลงระบบระบายอากาศของเรือ ต้องแจ้งรายละเอียดให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุตรวจสอบ และอนุญาตก่อนเริ่มดำเนินการ หากเกิดการชำรุดเสียหายกับระบบระบายอากาศของเรืออันเนื่องมาจากการติดตั้งอุปกรณ์ระบบระบายอากาศ ฯ ผู้ขายต้องดำเนินการแก้ไข หรือเปลี่ยนทดแทน และทดลองใช้งานให้ได้ดีเช่นเดิม โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมใด ๆ ทั้งสิ้น

2.4.4 ผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดหาแรงงาน วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ การขนส่ง และเครื่องมือที่ใช้สำหรับการติดตั้งอุปกรณ์ระบบระบายอากาศ ฯ

2.4.5 ทางราชการมีสิทธิที่จะขอให้ผู้ขายหยุดงานเพื่อรื้อถอน แก้ไข หรือทำใหม่ โดยใช้วัสดุ หรืออุปกรณ์ใหม่ หากพิจารณาแล้วเห็นว่า ผู้ขายใช้วัสดุ หรืออุปกรณ์ หรือกรรมวิธีการทำงานที่ไม่ถูกต้อง ไม่เหมาะสม หรือไม่ครบถ้วน โดยผู้ขายไม่สามารถคิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมใด ๆ ได้ทั้งสิ้น

2.4.6 หากผู้ขายจะเก็บรักษาวัสดุสิ่งของ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งภายในสถานที่ของทางราชการ จะต้องขออนุญาต และได้รับความเห็นชอบจากทางราชการก่อน โดยอู่ราชนาวีมหิดลอดุลยเดช กรมอู่ทหารเรือ จะเป็นผู้อำนวยความสะดวกในเรื่องสาธารณูปโภค น้ำ ไฟ และสถานที่ เท่าที่จำเป็นในการเก็บรักษาเครื่องมือ วัสดุ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งทั้งหมด ซึ่งผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบต่อการสูญหาย เสื่อมสภาพ หรือถูกทำลาย จนกว่าจะส่งมอบงานให้แก่ทางราชการ

2.4.7 ผู้ขายต้องจัดให้มีมาตรการป้องกันอัคคีภัยในระหว่างปฏิบัติงาน โดยก่อนการปฏิบัติงานที่อาจจะทำให้เกิดอัคคีภัยได้ (Hot Work) ผู้ขายต้องแจ้งให้เจ้าหน้าที่ทางเรือที่รับผิดชอบทราบก่อน และอนุญาตให้ปฏิบัติงานได้

2.4.8 ผู้ขายต้องรับผิดชอบในการชำรุดเสียหายที่เกิดขึ้นกับเครื่องจักร และอุปกรณ์ภายในอู่ราชนาวีมหิดลอดุลยเดช กรมอู่ทหารเรือ หรือหน่วยงานอื่นใด อันเนื่องมาจากการดำเนินการของผู้ขาย รวมทั้งอุปกรณ์ที่เกี่ยวเนื่องกับการติดตั้งอุปกรณ์ระบบระบายอากาศ ฯ ที่ไม่ได้กำหนดไว้ในรายการติดตั้ง หากมีการเคลื่อนย้าย แก้ไข หรือเกิดการชำรุด ผู้ขายต้องดำเนินการติดตั้ง แก้ไข หรือเปลี่ยนทดแทน และทดลองใช้งานให้ได้ดีเช่นเดิมโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมใด ๆ ทั้งสิ้น และในกรณีที่ทางราชการดำเนินการแก้ไขเอง ผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่ทางราชการได้ดำเนินการไป

2.5 <u>ข้อกำหนดในการส่งมอบ</u>

2.5.1 ผู้ขายต้องส่งมอบพร้อมติดตั้งอุปกรณ์ระบบระบายอากาศห้องน้ำจ่า และพลทหาร ร.ล.ปัตตานี ซึ่งมีรายละเอียด เงื่อนไข ข้อกำหนด และคุณลักษณะเฉพาะ ตามที่ทางราชการกำหนด

2.5.2 ผู้ขายต้องส่งมอบเอกสารต่าง ๆ ให้กับทางราชการ จำนวน 4 ชุด (กองเรือยุทธการ, กรมอู่ทหารเรือ, อู่ราชนาวีมหิดลอดุลยเดช กรมอู่ทหารเรือ และเจ้าหน้าที่ทางเรือ) ในวันส่งมอบอุปกรณ์ระบบระบายอากาศ ฯ ที่ติดตั้งแล้วเสร็จ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมใด ๆ ทั้งสิ้น ตามรายการดังต่อไปนี้

2.5.2.1 หนังสือคู่มือการใช้และบำรุงรักษา (Instruction Manual for Operating and Maintenance) ของอุปกรณ์ระบบระบายอากาศ ฯ ฉบับภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ

2.5.2.2 หนังสือรับรองการทดสอบอุปกรณ์จากบริษัทผู้ผลิต

2.5.2.3 แบบการติดตั้ง (Installation Drawing) ของอุปกรณ์ระบบระบายอากาศ ฯ พร้อมเอกสารประกอบการติดตั้งที่ผ่านการรับรองแบบโดย กรมแผนการช่าง กรมอู่ทหารเรือ

2.5.3 ผู้ขายต้องนำเอกสารใบนำเข้าสินค้า (Import Entry) และใบกำกับสินค้า (Invoice) ที่ได้รับการรับรองสำเนาถูกต้องจากหน่วยงานของทางราชการที่รับผิดชอบ มาแสดงต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และมอบสำเนาเอกสารดังกล่าวให้แก่ราชการไว้เป็นหลักฐาน

/2.6 การตรวจรับ...

2.6 <u>การตรวจรับ</u>

2.6.1 ผู้ขายต้องติดตั้งอุปกรณ์พร้อมทดสอบ หรือทดลองการใช้งานอุปกรณ์ระบบระบายอากาศ ฯ ที่ส่งมอบให้กับทางราชการ ต่อหน้าคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ รวมทั้งส่งมอบบันทึกผลการทดสอบ หรือทดลองให้กับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และ/หรือ กรณีที่มีการวิเคราะห์หรือทดสอบ หรือทดลองโดยใช้เครื่องมือ และวิธีการของทางราชการ ผู้ขายต้องยอมรับผลการตรวจวิเคราะห์ หรือทดสอบ หรือทดลองของทางราชการ โดยผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งปวงในการตรวจวิเคราะห์ หรือทดสอบ หรือทดลองของทางราชการ โดยทางราชการจะเป็นผู้เตรียมการในด้านสิ่งอำนวยความสะดวกที่จำเป็นให้แก่ผู้ขาย หรือติดตั้ง ให้สามารถดำเนินการได้

2.6.2 ถ้าปรากฏว่าอุปกรณ์ระบบระบายอากาศ ฯ ที่ผู้ขายส่งมอบไม่ตรงตามความต้องการของทางราชการ ผู้ซื้อทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับของ และ/หรือไม่รับงานติดตั้งนั้น ในกรณีเช่นนี้ผู้ขายจะต้องรีบนำอุปกรณ์ระบบระบายอากาศ ฯ และ / หรืออุปกรณ์ที่ถูกต้องมาเปลี่ยน และ/ หรือดำเนินการแก้ไขให้โดยเร็ว

2.7 <u>การรับประกัน</u>

ผู้ขายต้องให้การรับประกันสิ่งของตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิตไม่น้อยกว่า 1 ปี ในกรณีที่การรับประกันสิ่งของตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิตมากกว่า 1 ปี ผู้ขายต้องระบุจำนวนเวลาของการรับประกันมาด้วยโดยการรับประกันให้นับจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบ หากเกิดการชำรุด และ/หรือเสียหายระหว่างใช้งานตามปกติ ผู้ขายต้องรีบมาดำเนินการภายใน 7 วัน หลังจากที่ได้รับแจ้งจากทางราชการโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย เพิ่มเติมใด ๆ ทั้งสิ้น ในการซ่อมทำหากไม่สามารถดำเนินการแก้ไขให้สามารถใช้ราชการได้ภายใน 15 วัน ผู้ขายต้องนำสิ่งของหรืออุปกรณ์ มาให้ทางราชการใช้ทดแทนสิ่งของหรืออุปกรณ์ที่ชำรุด และ/หรือเสียหายจนกว่าจะสามารถดำเนินการแก้ไขให้แล้วเสร็จ และสามารถใช้ราชการได้ดังเดิมโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมใด ๆ ทั้งสิ้น ในกรณีที่ผู้ขายต้องจัดส่งของใหม่ทดแทนของเก่าที่ชำรุด และ/หรือเสียหายให้แก่ทางราชการ ให้ส่งของภายในเวลาที่กำหนดไว้ในข้อ 2.9 นับจากวันที่ได้รับแจ้งการชำรุด และ/หรือเสียหายจากทางราชการ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมใด ๆ ทั้งสิ้น

2.8 <u>การกำหนดยืนราคา</u>

ราคาที่เสนอขายต้องยืนราคาอยู่ได้ไม่น้อยกว่า 90 วัน

2.9 <u>การส่งมอบพัสดุ</u>

กำหนดส่งมอบอุปกรณ์ระบบระบายอากาศ ฯ ที่ติดตั้งแล้วเสร็จสมบูรณ์พร้อมใช้งานได้ตามที่ทางราชการกำหนด ที่ ร.ล.ปัตตานี ภายใน 180 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญากับทางราชการ โดยผู้ขายจะต้องส่งมอบอุปกรณ์ระบบระบายอากาศ ฯ ที่จะติดตั้งให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุตรวจรับก่อนที่จะเริ่มดำเนินการติดตั้ง

2.10 <u>การฝึกอบรม</u>

ผู้ขายต้องส่งช่างเทคนิค หรือผู้ชำนาญมาทำการฝึกอบรมวิธีใช้ และบำรุงรักษาอุปกรณ์ระบบระบายอากาศ ฯ ให้กับเจ้าหน้าที่ของทางราชการ ตามระยะเวลา และสถานที่ที่ทางราชการกำหนด เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 วันหรือจนกว่าเจ้าหน้าที่ของทางราชการจะเข้าใจ และสามารถปฏิบัติงานได้โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมใด ๆ ทั้งสิ้น

2.11 <u>เงื่อนไขการชำระเงิน</u>

2.11.1 ผู้ซื้อตกลงชำระเงินค่าสิ่งของตามข้อ 1. ให้แก่ผู้ขาย เมื่อได้มีการจัดส่งอุปกรณ์ระบบระบายอากาศห้องน้ำจ่า และพลทหาร ร.ล.ปัตตานี ที่ติดตั้งแล้วเสร็จสมบูรณ์พร้อมใช้งานได้ตามกำหนดของทางราชการ พร้อมทั้งส่งมอบแบบในการติดตั้งที่ผ่านการรับรองตามข้อ 2.5.2.3 แล้ว และคณะกรรมการของทางราชการได้ตรวจรับไว้ใช้ราชการเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

/2.11.2 การจ่ายเงิน...

2.11.2 การจ่ายเงินตามข้อ 2.11.1 ผู้ซื้อจะโอนเงินเข้าบัญชีเงินฝากของผู้ขายโดยตรง ทั้งนี้ผู้ขายตกลงเป็นผู้รับภาระเงิน หรือค่าบริการอื่นใดเกี่ยวกับการโอนที่ธนาคารเรียกเก็บ และยินยอมให้มีการหักเงินดังกล่าวจากจำนวนเงินโอนในงวดนั้น

2.12 <u>บทปรับ</u>

หากผู้ขายไม่สามารถส่งมอบอุปกรณ์ระบบระบายอากาศ ฯ ที่ติดตั้งแล้วเสร็จสมบูรณ์พร้อมใช้งานได้ดีทันตามกำหนดของทางราชการ ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับเป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ 0.2 (ศูนย์จุดสอง) ของราคาตามสัญญาทั้งหมด นับถัดจากวันที่ครบกำหนดส่งมอบพัสดุ ตามข้อ 2.9

.....

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะต่อท้ายประกาศกรมอู่ทหารเรือที่

สิ่งที่ต้องการ จัดซื้อพร้อมติดตั้งอุปกรณ์ระบบระบายอากาศห้องน้ำจ่า และพลทหาร ร.ล.ปัตตานี จำนวน 1 ระบบ (6 รายการ)

คุณลักษณะทางเทคนิค

รายการที่ 1 พัดลมเป่าอากาศ (Supply Fan) ประเภท Axial Flow Fan ชนิดใช้งานในเรือ จำนวน 1 ชุดเครื่อง

- เป็นชนิด Double Flanged
- ใบพัด (Impeller) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางโตไม่เกินกว่า 315 mm.
- ปริมาณลม ไม่น้อยกว่า 800 cfm. ที่ Static Pressure 1.0 In.Wg
- ใบพัดลมทำจาก Aluminum
- โครงสร้างพัดลมทำจากเหล็กชุบกัลวาไนซ์ (Galvanized Steel) หรือเหล็ก Mild Steel ทำสี Epoxy Coating
- ตัวพัดลมผลิตได้ตามมาตรฐาน AMCA STANDARD
- มอเตอร์แบบใช้งานในเรือ ได้รับการรับรองจาก Marine Classification Society เช่น LR, RINA, GL, DNV, ABS
- มอเตอร์เป็นชนิด Total Enclosed มี Insulation Class F ขนาด IP ไม่ต่ำกว่า 54
- ใช้กับไฟฟ้า 380 V 3 Ph 50 Hz. ขนาดไม่เกิน 0.37 kW

รายการที่ 2 พัดลมดูดอากาศ (Exhaust Fan) ประเภท Axial Flow Fan ชนิดใช้งานในเรือ จำนวน 1 ชุดเครื่อง

- เป็นชนิด Double Flanged
- ใบพัด (Impeller) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางโตไม่เกินกว่า 315 mm.
- ปริมาณลม ไม่น้อยกว่า 1,000 cfm. ที่ Static Pressure 1.2 In.Wg
- ใบพัดลมทำจาก Aluminum
- โครงสร้างพัดลมทำจากเหล็กชุบกัลวาไนซ์ (Galvanized Steel) หรือเหล็ก Mild Steel ทำสี Epoxy Coating
- ตัวพัดลมผลิตได้ตามมาตรฐาน AMCA STANDARD
- มอเตอร์แบบใช้งานในเรือ ได้รับการรับรองจาก Marine Classification Society เช่น LR, RINA, GL, DNV, ABS
- มอเตอร์เป็นชนิด Total Enclosed มี Insulation Class F ขนาด IP ไม่ต่ำกว่า 54
- ใช้กับไฟฟ้า 380 V 3 Ph 50 Hz. ขนาดไม่เกิน 0.55 kW

รายการที่ 3 ปล่องระบายอากาศ แบบหัวเห็ด (Mushroom) พร้อมอุปกรณ์ครบชุด จำนวน 2 ชุด

- เป็นชนิดใช้งานในเรือ (Marine) แบบกันน้ำ (Watertight)
- โครงสร้างหลัก ทำจากเหล็ก (Mild Steel) ชุบ กัลวาไนซ์ (Galvanized Steel)
- มีขนาดเหมาะสมกับตัวพัดลม และนำมาติดตั้งใช้งานบนเรือได้เป็นอย่างดี

/รายการที่ 4...

<u>รายการที่ 4</u> ชุดอุปกรณ์ท่อส่งลม พร้อมข้อต่อ และอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 ชุด รายละเอียด ดังนี้

- ท่อส่งลมแบบสี่เหลี่ยม ขนาด 10" x 6" ทำจากสังกะสีแผ่น หนาไม่น้อยกว่า 0.7 มม. ขึ้นรูปตามมาตรฐาน SMACNA จำนวน 15 เมตร
- ท่อส่งลมแบบสี่เหลี่ยม ขนาด 6" x 6" ทำจากสังกะสีแผ่น หนาไม่น้อยกว่า 0.7 มม. ขึ้นรูปตามมาตรฐาน SMACNA จำนวน 4 เมตร
- ข้อต่อท่อส่งลมแบบสี่เหลี่ยมลดขนาด (Reducer) ขนาด 10" x 6" – 6" x 6" ทำจากสังกะสีแผ่น หนาไม่น้อยกว่า 0.7 มม. ขึ้นรูปตามมาตรฐาน SMACNA จำนวน 1 ตัว
- ข้อต่อท่อส่งลมแบบสี่เหลี่ยมโค้ง ขนาด 12" x 6" ทำจากสังกะสีแผ่น หนาไม่น้อยกว่า 0.7 มม. ขึ้นรูปตามมาตรฐาน SMACNA จำนวน 1 ตัว
- ข้อต่อท่อส่งลมแบบสี่เหลี่ยมโค้ง ขนาด 6" x 6" ทำจากสังกะสีแผ่น หนาไม่น้อยกว่า 0.7 มม. ขึ้นรูปตามมาตรฐาน SMACNA จำนวน 1 ตัว
- ท่อส่งลมแบบสี่เหลี่ยมสามทาง ขนาด 12" x 6" – 10" x 6" – 10" x 6" ทำจากสังกะสีแผ่น หนาไม่น้อยกว่า 0.7 มม. ขึ้นรูปตามมาตรฐาน SMACNA จำนวน 1 ตัว
- หน้ากากดูดจ่ายลมแลลสี่เหลี่ยม (Rectangular Diffuser) ขนาดไม่น้อยกว่า 10" x 6" จำนวน 10 ตัว

<u>รายการที่ 5</u> ลิ้นกันไฟชนิดใช้งานในเรือ (Marine Fire Damper) จำนวน 2 ตัว

- ลิ้นเปิด-ปิด (Blade) ทำจากเหล็กไร้สนิม เกรด 430 (Stainless Steel Grade 430)
- โครงสร้าง (Casing) ทำจากเหล็กกัลวาไนซ์ (Galvanized Steel) หนาไม่น้อยกว่า 1.2 มม.
- คุณลักษณะเป็นไปตามมาตรฐานของ Eurovent Class A และ Class B
- ผ่านการทดสอบการทนไฟในเรือ (Marine Fire Resistant) ได้ตามมาตรฐาน IMO
- ได้รับการรับรองมาตรฐานของ EC Module C และ Module Classification Society เช่น LR, RINA, GL, DNV, ABS

<u>รายการที่ 6</u> สายไฟฟ้าชนิด Marine Cable และอุปกรณ์ติดตั้งทางไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด

- เป็นแบบใช้งานในเรือ ที่ได้รับการรับรองจากสมาคมจัดชั้นเรือสากลที่กองทัพเรือยอมรับ เช่น LR, ABS, DNV
- มีคุณสมบัติทนไฟ ตามมาตรฐาน IEC 60332