

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะเครื่องอัดอากาศขนาด ๔ หัวอัด

๑. วัตถุประสงค์

การทำอากาศยานอุทตะภา มีความประสงค์จะจัดซื้อเครื่องอัดอากาศจำนวน ๑ ชุดเครื่อง เพื่อใช้ในการกิจการดับเพลิง และกู้ภัย ณ ทำอากาศยานอุทตะภา

๒. มาตรฐานที่กำหนด

- เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO 9001 : 2008

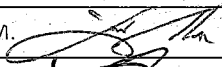

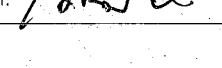
๓. คุณลักษณะทั่วไป

- ๓.๑ เป็นแบบ 4 Stage และ ๓ลูกสูบ
- ๓.๒ มีอัตราการอัดอากาศ (FAD) ไม่น้อยกว่า ๔๐๐ลิตรต่อนาที ที่แรงดันสูงสุด ๓๐๐บาร์
- ๓.๓ มีสายเติมอากาศและวาล์วเติมอากาศ จำนวน ๔ชุด แยกจากตัวเครื่องอัดอากาศ ขนาดความยาวไม่น้อยกว่า ๑เมตร วาล์วเติมอากาศเป็นแบบคั่นโยกและปลายสายเติมมี Safety Pin เพื่อความปลอดภัยในการใช้งาน
- ๓.๔ ขนาดเครื่องอัดอากาศไม่เกิน ๙๐ซม. x ๑๒๐ ซม. x ๑๖๐ ซม. (ก x ย x ส) น้ำหนักไม่เกิน ๓๕๐กิโลกรัม
- ๓.๕ มีระบบควบคุมการเปิด - ปิด เครื่องอัตโนมัติ โดยปรับตั้งค่าความดันได้ ณ ค่าความดันที่ต้องการ และมีสวิทช์สำหรับเปิดปิดไฟเข้าระบบควบคุม

๓.๖ เป็นของใหม่ ไม่เก่าเก็บ ไม่เคยใช้งานมาก่อน

๔. คุณลักษณะเฉพาะ

- ๔.๑ ระบบควบคุมต้องมีอุปกรณ์อย่างน้อยดังนี้
 - ๔.๑.๑ เมนสวิทช์สำหรับเปิด - ปิด เครื่องอัดอากาศ
 - ๔.๑.๒ ควบคุมการทำงานของ Compressor ด้วยระบบ PLC หน้าจอแสดงผลเป็นจอสี
 - ๔.๑.๓ อุปกรณ์สำหรับวัดชั่วโมงการใช้งาน (Hour Meter) ของเครื่องอัดอากาศ
 - ๔.๑.๔ มีระบบไฟเตือนฟิลเตอร์หมดอายุ ๓สถานะ คือ สีเขียว สีเหลืองและสีแดง
 - ๔.๑.๕ มีระบบเตือนความดันน้ำมันเครื่องเมื่อมีความผิดปกติ
 - ๔.๑.๖ มีฟังก์ชันตรวจสอบการรั่วของระบบลมและตรวจสอบการทำงานของ Safety Valve
 - ๔.๑.๗ ไฟโชว์แสดงสถานะภาพการทำงาน แสดงค่าความดันสเตรจสุดท้าย
 - ๔.๑.๘ แสดงค่าความดันของน้ำมันหล่อลื่น
 - ๔.๑.๙ แสดงค่าชั่วโมงการทำงานสะสมของเครื่องอัดอากาศ
 - ๔.๑.๑๐ มี Mode สำหรับ Test Safe Valve เพื่อความปลอดภัยในการใช้งาน
 - ๔.๑.๑๑ มี Mode สำหรับ Leakage Test เพื่อตรวจสอบรอยรั่วของระบบ
 - ๔.๑.๑๒ มี Mode เลือกหน่วยของความดันการใช้งานได้ตามต้องการ
 - ๔.๑.๑๓ มี Mode สำหรับเลือกการทำงานแบบอัตโนมัติและแบบกึ่งอัตโนมัติ (Automatic - Semi)
 - ๔.๑.๑๔ ระบบป้องกันกระแสเกินของมอเตอร์ (Moter Over Current)

น.ท.		ประธานกรรมการ
ร.อ.		กรรมการ
ร.ต.		กรรมการ

4/14/25
พ.พ. น.

๔.๒ ตัวเครื่องอัดอากาศ

๔.๒.๑ ต้องมีวาล์วนิรภัย (Safety Valve) ในทุก ๆ Stage

๔.๒.๒ ต้องมีวาล์วนิรภัย (Safety Valve) ใน Stage สุดท้ายได้มาตรฐานสูงสุด Category IV ตามมาตรฐาน Classification according to PED97/23/EG เพื่อความปลอดภัยสูงสุดในการใช้งานโดยมีเอกสารรับรองแนบมาพร้อมกับแค็ตตาล็อกในวันเสนอราคา

๔.๒.๓ ความเร็วรอบเครื่องอัดอากาศไม่เกิน ๑,๘๐๐ รอบต่อนาที

๔.๒.๔ ครอบอกสูบทั้งสามลูกสูบสามารถถอดออกจาก Crankcase ได้ เพื่อง่ายต่อการบำรุงรักษาเครื่อง

๔.๒.๕ มีระบบหล่อลื่นที่ใช้ปั๊มน้ำมันหล่อลื่นความดันต่ำแบบ Gear Driven และมีระบบกรองน้ำมันหล่อลื่นที่สามารถเปลี่ยนไส้กรองได้ รวมทั้งมีหน้าปิดแก้วบอกระดับน้ำมันหล่อลื่นในตัวเครื่อง

๔.๒.๖ มีระบบระบายความร้อน Intercooler อยู่หลังทุก ๆ Stage แยกโดยเฉพาะสำหรับแต่ละ Stage และมีอุปกรณ์ระบายความร้อน After cooler อยู่หลัง Stage สุดท้าย

๔.๒.๗ มีอุปกรณ์แยกน้ำและน้ำมัน (Separator) อยู่หลัง Stage ที่ ๒ , ๓ และ ๔ โดยอุปกรณ์ทั้งสองแยกเป็นคนละชั้นกัน

๔.๒.๘ มีระบบเดรนน้ำและน้ำมันออกจากตัวเครื่องอัดอากาศแบบอัตโนมัติ (Automatic condensate drain) สำหรับทุก Separator พร้อมทั้งมีวาล์ว Manual drain

๔.๒.๙ มีระบบกรองอากาศหายใจ (Breathing Air Purification System) ที่ได้รับรองมาตรฐานคุณภาพอากาศหายใจตามมาตรฐาน DIN EN 12021 , US CGA Spec. G.7.1'97, SATNAG 1079 MW:1981 , และ British Standard 4001:1998 โดยต้องแนบมาพร้อมกับแค็ตตาล็อกในวันเสนอราคา

๔.๒.๑๐ มีระบบวัดสถานะการใช้งานของฟิลเตอร์แบบอัตโนมัติ (Filter system with SECURUS monitoring) ระบบแจ้งเตือนอัตโนมัติ เมื่อถึงเวลาต้องเปลี่ยนไส้กรองอากาศ เพื่อความปลอดภัยตามมาตรฐานคุณภาพอากาศหายใจ

๔.๒.๑๑ ด้านล่างของไส้กรองอากาศมีลักษณะเป็น O - ring ๒ ชั้น สามารถถอดได้ด้วยการดึงและการใส่ด้วยการกดลง และมี Safety by-pass ด้านล่างของฟิลเตอร์เข้าซึ่ง(Filter housing) เพื่อความปลอดภัยในกรณีไส้ฟิลเตอร์ไม่สนิท

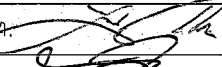
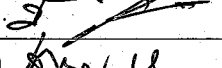
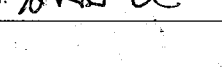
๔.๒.๑๒ ใช้ระบบกรองอากาศแบบ Filter System P41 และสามารถเปลี่ยนไส้กรองได้

๔.๒.๑๓ มีระบบ Pressure Maintaining Valve และ Check Valve เพื่อควบคุมความดันก่อนเข้าอุปกรณ์กรองอากาศ โดยอุปกรณ์ทั้งสองชนิดนี้ติดเป็นชิ้นเดียวกันหรือแยกเป็นคนละชั้นกัน

๔.๒.๑๔ กำลังขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้า 3 - phase, 380 - 400 Volt / 50 HZ, ไม่น้อยกว่า 5.5 kW

๔.๒.๑๕ มีระบบป้องกันการต่อไฟฟ้าผิดทิศทาง เพื่อเครื่องอัดอากาศจะไม่สามารถทำงานได้

๔.๒.๑๖ มีแผงควบคุมระบบหยุดการทำงานของเครื่องแบบอัตโนมัติพร้อมปุ่มกดฉุกเฉิน

น.พ.		ประธานกรรมการ
ร.อ.		กรรมการ
ร.ต.		กรรมการ

๔.๓ อุปกรณ์ประกอบ

๔.๓.๑ ชุดถังบรรจุอากาศความดันสูง จำนวน ๒ ถัง

- ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๕๐ ลิตร
- ความดันสูงสุดไม่ต่ำกว่า ๓๕๐ บาร์
- Test Pressure ๕๒๕ บาร์
- มีวาล์วปิดเปิด (Shut off valve)
- ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางถังไม่เกิน ๒๓๐ มิลลิเมตร
- ขนาดความสูงรวม ๑,๘๐๐ มิลลิเมตร (ไม่รวมวาล์ว)
- น้ำหนักรวมไม่เกิน ๘๐ กิโลกรัม

๔.๓.๒ ตู้นิรภัยสำหรับเติมอากาศ

- สามารถบรรจุถัง SCBA ได้พร้อมกัน ๓ ถัง และมีระบบควบคุมการเติมอากาศอยู่ด้านนอกตู้ สามารถป้องกันอันตรายจากสาเหตุถังระเบิดได้เพื่อความปลอดภัยในการทำงาน
- ขนาดไม่เกิน (ก x ย x ส) ๕๕๐ มม. x ๑,๑๐๐ มม. x ๑,๔๐๐ มม. น้ำหนักไม่เกิน ๔๕๐ กิโลกรัม

๔.๓.๓ ชุดปรับลดความดันจาก ๓๕๐ บาร์ มาที่ ๓๐๐ บาร์ จำนวน ๑ ชุด ในชุดประกอบด้วย Ball Valve หรือ Needle Valve ๔ ตัว , Regulator ๑ ตัว, Safety Valve ๑ ตัว , Fitting และ Stainless Toop โดยอุปกรณ์ทั้งหมดประกอบอยู่บน Stainless Plate

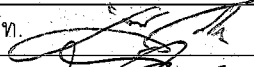
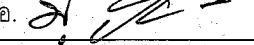

๕. เงื่อนไขและข้อกำหนดอื่นๆ

๕.๑ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO9001 : 2008 โดยต้องแนบมากับแค็ตตาล็อกในวันเสนอราคา

๕.๒ มีเอกสารรับรองจาก TUV ตามมาตรฐาน EC Machine directive (98/37/EC), Pressure equipment directive (97/ 23/ EC), Low Voltage directive 73/ 23/ EEC และ Electromagnetic compatibility 89/336/EEC โดยต้องแนบมากับแค็ตตาล็อกในวันเสนอราคา

๕.๓ ผู้ขายต้องมีหนังสือแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากบริษัทผู้ผลิตให้เป็นตัวแทนขายเครื่องอัดอากาศและระบบตลาดการขายเป็น Military : Air Force, ARMY, Navy มาอย่างชัดเจน โดยเอกสารดังกล่าวผ่านการรับรองจากสถานทูตไทยในต่างประเทศและผ่านการรับรองจากกระทรวงต่างประเทศและแปลเป็นภาษาไทยโดยผู้เชี่ยวชาญที่มีใบรับรองโดยกระทรวงยุติธรรม และต้องแนบมาพร้อมกับแค็ตตาล็อกในวันเสนอราคา

๕.๔ ผู้เสนอราคาต้องส่งมอบหนังสือคู่มือชิ้นส่วนซ่อม และคู่มือการซ่อม จำนวน 3 ชุด

น.ท.		ประธานกรรมการ
ร.อ.		กรรมการ
ร.ต.		กรรมการ

๕.๕ ผู้เสนอราคาต้องรับประกันเครื่องอัดอากาศและอุปกรณ์ส่วนควบเป็นระยะเวลา 2 ปี นับจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบ หากมีสิ่งชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องอันเนื่องจากการใช้งานปกติภายในกำหนดดังกล่าว จะต้องจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้ราชการได้ดีคงเดิม ภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่ทางราชการแจ้งให้ทราบโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

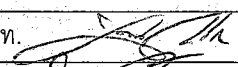
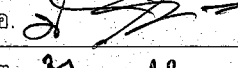

๕.๖ ผู้เสนอราคาต้องให้บริการตรวจสอบซ่อมบำรุงตามชั่วโมงการใช้งาน ตามระยะเวลารับประกันโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

๕.๗ กำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน

๕.๘ กำหนดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาส่งของที่ยังไม่ได้รับมอบ

๕.๙ ส่งมอบและติดตั้งที่ แผนกดับเพลิงและกู้ภัย กองขนส่ง สถานีการบิน กองการบินทหารเรือ ต.พลาอ. บ้านฉาง จ.ระยอง ภายใน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขายเป็นต้นไป

๕.๑๐ การจ่ายเงิน ภายหลังจากผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของจนถูกต้องครบถ้วน และทางการทำอากาศยานนานาชาติอยู่ตะเภ่า หรือบุคคลที่ได้รับมอบหมายจากการทำอากาศยานนานาชาติอยู่ตะเภ่า ได้ทำการตรวจรับไว้ใช้ราชการเรียบร้อยแล้ว และตรงตามข้อกำหนดแห่งสัญญาทุกประการ

น.ท.		ประธานกรรมการ
ร.อ.		กรรมการ
ร.ต.		กรรมการ