

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะแนบท้าย
เครื่องสูบน้ำ เครื่องยนต์ดีเซล ขนาด 8 นิ้ว พร้อมอุปกรณ์
ตามประกาศสอบราคาเทศบาลตำบลเหมือง ลงวันที่ 29 กรกฎาคม 2556

ลักษณะทั่วไป

เครื่องสูบน้ำชนิดขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ดีเซล ระบายความร้อนด้วยหม้อน้ำแบบรังผึ้ง ป้อนน้ำแบบหอยโข่ง Horizontal Centrifugal Pump (Single Stage) ใช้ระบบล่อน้ำด้วยไอเสีย (Exhaust Priming System) ติดตั้งบนโครงแท่นฐานเหล็กแบบเทรลเลอร์ลากจูง เครื่องสูบน้ำและเครื่องยนต์เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO 9001 เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานได้ทันที มีศูนย์บริการหลังการขายที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 (การกำหนดมาตรฐานและคุณภาพต่างๆ เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีประสิทธิภาพในการใช้งานและเกิดประโยชน์สูงสุดต่อทางราชการ)

มาตรฐานที่ใช้

เครื่องสูบน้ำเครื่องยนต์ต้นกำลังและอุปกรณ์ประกอบ ต้องมีคุณสมบัติได้ตามมาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่งที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการใช้งาน ดังนี้

AWWA	: American Water Works Association
ASTM	: American Society for Testing and Materials
BS	: British Standards
DIN	: Deutsches Institut für Normung
EN	: European Standards
JIS	: Japanese Industrial Standard
IEC	: International Electrotechnical Commission
IEEE	: Institute of Electrical and Electronics Engineers
ISO	: International Organization for Standardization
NEC	: National Electrical Code
NEMA	: National Electrical Manufacturers Association
UL	: Underwriters Laboratories Inc.
VDE	: Verband der Elektrotechnik , Elektronik and Informationstechnik
TIS	: THAI INDUSTRIAL STANDARD

หรือมาตรฐานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง หรือเป็นมาตรฐานที่เทียบเท่า หรือดีกว่า เพื่อแสดงถึงมาตรฐานหรือประสิทธิภาพหรือคุณภาพของเครื่องสูบน้ำ เครื่องยนต์ และอุปกรณ์ต่างๆ

คุณลักษณะปั๊มน้ำ

1. เป็นปั๊มน้ำชนิดหอยโข่งแบบ Horizontal Centrifugal Pump พร้อมหน้าแปลน
2. ปั๊มน้ำหอยโข่งเป็นชนิดหน้าแปลน (Flanged Pumps)

3. เครื่องสูบน้ำได้รับมาตรฐานการผลิต ISO หรือ มอก. ซึ่งได้รับรองจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม และต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศไทย ต้องมีหนังสือเป็นตัวแทนจำหน่ายจากโรงงานผู้ผลิตโดยตรง
4. มีความสามารถในการสูบน้ำได้ไม่น้อยกว่า 600 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง หรือ ไม่น้อยกว่า 10,000 ลิตร/นาที่ ที่รอบการทำงานไม่เกิน 1,800 รอบต่อนาที
5. อัตราการส่งสูงไม่น้อยกว่า 10 เมตร ด้วยประสิทธิภาพการทำงานสูงถึง 75% ที่รอบการทำงานไม่เกิน 1,800 รอบ/นาที่
6. ระบบสูบน้ำใช้ระบบล่อน้ำด้วยไอเสียจากเครื่องยนต์ (Exhaust Priming System)
7. ขนาดท่อทางดูดและท่อทางส่งไม่น้อยกว่า 8 นิ้ว
8. ตัวเรือน (Casing) เป็นเหล็กหล่อ (Cast Iron)
9. ใบพัด (Impeller) เป็นเหล็กหล่อ (Cast Iron)
10. เพลา (Pump Shaft) เป็นเหล็กกล้าไร้สนิม
11. SEALING เป็นแบบ Packing Seal
12. รอกเลื่อน (Bearing) เป็นแบบลูกปืน (Ball Bearing)
13. ระบบหล่อลื่นแบบใช้น้ำมัน (Oil-Bath-Lubricated)

คุณลักษณะเครื่องยนต์ต้นกำลัง

1. เครื่องยนต์ดีเซลแบบ 4 สูบ 4 จังหวะ ระบายความร้อนด้วยน้ำ
2. มีกำลังแรงม้าสูงสุดไม่น้อยกว่า 70 แรงม้าที่รอบการทำงานไม่เกิน 1,800 รอบ/นาที่
3. ปริมาตรความจุกระบอกสูบไม่น้อยกว่า 3,900 ซี.ซี. ที่รอบการทำงานไม่เกิน 1,800 รอบ/นาที่
4. เครื่องยนต์มีระบบเทอร์โบชาร์จ, ท่อพักไอเสีย, กรองอากาศ, กรองน้ำมันเชื้อเพลิงและกรองน้ำมันหล่อลื่น
5. มีอัตราการสิ้นเปลืองน้ำมันเชื้อเพลิงไม่เกิน 250 กรัม/กิโลวัตต์ชั่วโมง
6. ผลิตจากโรงงานผู้ผลิตที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO พร้อมแนบเอกสาร
7. เป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้การออกแบบของบริษัทผู้ออกแบบเครื่องยนต์ในประเทศสหรัฐอเมริกา ยุโรป ญี่ปุ่น หรือประเทศไทย
8. เครื่องยนต์ได้รับมาตรฐานการควบคุมสารมลพิษ พร้อมแนบเอกสาร
9. ได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่าย พร้อมแนบเอกสาร

คุณลักษณะชุดควบคุม

1. ควบคุมการสตาร์ทด้วยระบบไฟฟ้ากระแสตรง พร้อมแบตเตอรี่ ขนาดไม่น้อยกว่า 12 โวลต์
2. เครื่องยนต์มีระบบมาตรวัดการทำงาน ดังนี้
 - 2.1 Volt Meter สำหรับวัดกระแสไฟฟ้า
 - 2.2 Oil Pressure สำหรับวัดแรงดันน้ำมัน
 - 2.3 Tachometer สำหรับวัดความเร็วรอบ

2.4 Hour Meter	สำหรับวัดชั่วโมงการทำงาน
2.5 Temperature Gauge	สำหรับวัดอุณหภูมิ
2.6 Oil Gauge	สำหรับวัดระดับน้ำมัน
2.7 Switch On-Off	สำหรับไฟส่องสว่างทุกเกจ

การประกอบและติดตั้งเครื่องสูบน้ำ

1. เครื่องสูบน้ำ เครื่องยนต์และอุปกรณ์อื่นๆ อยู่ด้วยกันบนฐานเหล็กซึ่งทำด้วยเหล็กทรงน้ำ หนาไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว เชื่อมเป็นโครงแข็งแรง ความกว้างความยาวของฐานเหล็กมากกว่าความกว้างความยาวของเครื่องสูบน้ำและเครื่องยนต์ที่ประกอบเข้าด้วยกัน
2. การต่อเครื่องสูบน้ำเข้ากับเครื่องยนต์เป็นลักษณะการต่อเข้าโดยตรงกับ Fly Wheel ของเครื่องยนต์กับเครื่องสูบน้ำ แบบใช้ Direct Flexible Coupling
3. เครื่องสูบน้ำกับเครื่องยนต์ดีเซล ติดตั้งบนเทรลเลอร์ลากจูง เทรลเลอร์มีระบบกันสะเทือนด้วยแหนบทั้ง 2 ข้าง เพื่อรองรับเครื่องสูบน้ำและเครื่องยนต์ โดยมีล้อยางชนิดสุบลม จำนวน 2 ล้อ ขนาดไม่น้อยกว่า 14 นิ้ว
4. มีขอลากจูงเคลื่อนที่ได้ พร้อมมีขาตั้งวางด้านหน้าและด้านหลัง สามารถปรับระดับสูงต่ำได้เมื่อออกปฏิบัติงาน
5. ติดตั้งหัวแบบโลหะแข็ง ซึ่งสามารถรับน้ำหนักของเครื่องสูบน้ำ จำนวน 1 หู ที่ส่วนบนของเครื่องสูบน้ำ จุดกึ่งกลางน้ำหนัก
6. ตัวเทรลเลอร์ติดตั้งชุดสะท้อนแสงทั้งด้านซ้ายและขวา ด้านละ 3 ดวง
7. ติดตั้งถังน้ำมันกับเทรลเลอร์ มีถังน้ำมันเชื้อเพลิงขนาดความจุ 100 ลิตร ในจุดที่เหมาะสมแข็งแรง สามารถทนแรงสั่นสะเทือนได้ดี พร้อมกุญแจล็อกฝาเปิด-ปิดถังน้ำมัน

พ่นสีเครื่องสูบน้ำ

ชุดเครื่องสูบน้ำพ่นเป็นสีเดียวกันทั้งชุด ภายในพ่นด้วยสีรองพื้น 2 ชั้น ภายนอกพ่นด้วยสีจริงตามความต้องการของหน่วยงาน 2 ชั้น และพ่นตราสัญลักษณ์ของหน่วยงานพร้อมหมายเลขครุภัณฑ์ตามความเหมาะสม

อุปกรณ์ประกอบเครื่องสูบน้ำ (จำนวน/เครื่อง)

1. ท่อเหล็กม้วน ขนาด 8 นิ้ว พร้อมหน้าแปลนยาว 1 เมตร	จำนวน 4 ท่อน
2. ท่อเหล็กม้วนขนาด 8 นิ้ว พร้อมหน้าแปลน ยาว 2 เมตร	จำนวน 4 ท่อน
3. ท่อเหล็กม้วนขนาด 8 นิ้ว พร้อมหน้าแปลน ยาว 3 เมตร	จำนวน 4 ท่อน
4. ท่อส่งน้ำผ้าใบไพล่อน ขนาด 8 นิ้ว พร้อมหน้าแปลน ครอบชุด ยาว 20 เมตร	จำนวน 1 เส้น
5. ข้องอ 45 องศา พร้อมหน้าแปลนหนา 9 มิลลิเมตร ขนาด 8 นิ้ว	จำนวน 2 อัน
6. ข้องอ 90 องศา พร้อมหน้าแปลนหนา 9 มิลลิเมตร ขนาด 8 นิ้ว	จำนวน 2 อัน
7. ประตุน้ำเหล็กหล่อ พร้อมหน้าแปลน ขนาด 8 นิ้ว	จำนวน 1 อัน

- | | |
|--|-------------|
| 8. พู่ทาลัวเหล็กหล่อ พร้อมหน้าแปลน ขนาด 8 นิ้ว | จำนวน 1 อัน |
| 9. หัวกรองขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 8 นิ้ว | จำนวน 1 อัน |
| 10. ประเก็นยางหนา 6 มิลลิเมตร พร้อมน็อตยึดและสกรูครบชุดตามจำนวนใช้งาน | |
| 11. ท่อล้างขยะมีขนาดความโตช่องล้างขยะ 5 นิ้ว พร้อมฝาเปิด-ปิด สามารถล้างขยะได้สะดวกและรวดเร็ว | |
- ด้านหน้าทางดูดท่อล้างขยะสามารถหมุนได้รอบตัวอย่างอิสระ มีขนาดความหนา 3/4 นิ้ว

อุปกรณ์ประกอบการซ่อมบำรุง (จำนวน/เครื่อง)

- | | |
|---|-------------|
| 1. ประแจแหวนข้างปากตาย เบอร์ 10, 12, 13, 14, 17, 19, 21, 24, 26 | จำนวน 1 ชุด |
| 2. ประแจเลื่อนขนาด 12 นิ้ว | จำนวน 1 ตัว |
| 3. คีมล๊อค | จำนวน 1 ตัว |
| 4. กล่องเครื่องมือพร้อมกุญแจล๊อค | จำนวน 1 ตัว |

เงื่อนไขการรับประกันและการบริการหลังการขาย

1. รับประกันคุณภาพเครื่องสูบน้ำเป็นระยะเวลา 1 ปี กับการใช้งานปกติ
 2. ต้องมีการสำรองอะไหล่เพื่อการซ่อมบำรุงเครื่องสูบน้ำเป็นระยะเวลา 5 ปี
 3. ต้องมีการตรวจเช็คสภาพโดยทีมงานช่างผู้ชำนาญงานเฉพาะทาง ปฏิบัติหน้าที่ทั้งในและนอกพื้นที่ จำนวน 2 ครั้งต่อปี และเพื่อให้เป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนด ผู้เสนอราคาต้องได้รับรองมาตรฐาน ISO 9001:2008 ด้านการขายและบริการ
- หลังการขายเครื่องสูบน้ำ

อื่นๆ

เอกสารประกอบการพิจารณา

1. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของเครื่องสูบน้ำ
2. หนังสือแสดงการเป็นผู้ผลิต หรือ หนังสือแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายเครื่องสูบน้ำจากโรงงานผู้ผลิต พร้อมสำเนาเอกสารการได้รับมาตรฐานการผลิตเครื่องสูบน้ำที่มีมาตรฐาน ISO
3. PERFORMANCE CUREVE ของเครื่องสูบน้ำและเครื่องย่นที่รุ่นที่จะเสนอขายจากโรงงานผู้ผลิต
4. TECHNICAL DATA และแคตตาล็อกของเครื่องสูบน้ำและเครื่องย่นที่รุ่นที่จะเสนอขาย
5. แบบแสดงการติดตั้งเครื่องสูบน้ำ เครื่องย่น ติดตั้งบนรถเทรลเลอร์ลากจูง โดยระบุขนาดโครงสร้างต่างๆ ของเทรลเลอร์ลากจูงอย่างชัดเจนในแบบ และแบบรายละเอียดของเครื่องสูบน้ำกับส่วนประกอบ และต้องมีวิศวกรระดับไม่ต่ำกว่าภาคีวิศวกร สาขาวิศวกรรมเครื่องกล ลงนามรับรองแบบการติดตั้งเครื่องสูบน้ำกับเครื่องย่นติดตั้งบนรถเทรลเลอร์ลากจูง โดยแบบหลักฐานสำเนาใบอนุญาตประกอบอาชีพวิศวกรรมควบคุมที่ยังไม่หมดอายุ พร้อมรับรองสำเนา
6. หนังสือรับรองผลงานเครื่องสูบน้ำตามที่เสนอราคา จากหน่วยงานราชการหรือรัฐวิสาหกิจที่เคยจัดซื้อและใช้งาน
7. ใบรับรองหรือเอกสารแสดงมาตรฐานการควบคุมมลพิษในมาตรฐาน EU, EPA หรือ EUROII หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า ของเครื่องย่นที่รุ่นที่จะเสนอขาย พร้อมระบุแสดงมาตรฐานที่ได้รับเพื่อสนับสนุนการใช้เครื่องย่นที่มีการควบคุมมลพิษ
8. แผนรายละเอียดและกำหนดการฝึกสอนและแนะนำการใช้เครื่องสูบน้ำและการซ่อมบำรุง
9. เอกสารรับรองการสำรองอะไหล่เป็นระยะเวลา 5 ปี ออกหนังสือรับรองโดยศูนย์บริการหลังการขายเครื่องสูบน้ำ