**Prilog 2: Tehničke specifikacije**

**Naziv predmeta nabave: Hidrostatski pogonski sustav, parametrizacija i puštanje u pogon hidrostatskog prijenosa - diesel**

Evidencijski broj nabave: 09-19.07.18

Zahtjevi definirani Tehničkim specifikacijama predstavljaju minimalne tehničke karakteristike koje ponuđeni predmet nabave mora zadovoljavati.

Ponuditelj popunjava samo ćelije **obilježene sivom bojom**.

Stupac "PONUĐENO“ ponuditelj popunjava definirajući karakteristike ponuđenog predmeta nabave (napomena: ponuditelj popunjava tehničke specifikacije upisujući točne karakteristike ponuđenog predmeta nabave, izbjegavajući pri tome popunjavanje stupca samo riječima kao što su npr. „zadovoljava“, „DA“, „jednakovrijedno traženom“ ili „odgovara traženom“).

Stupac "NAPOMENA" ponuditelj može popuniti ukoliko smatra potrebnim.

Kako bi se ponuda smatrala valjanom, ponuđeni predmet nabave mora zadovoljiti sve što je traženo u obrascu Tehničkih specifikacija.

Za predmet nabave, za sve stavke/opise u kojima se eventualno traži ili navodi marka, patent, tip, norma ili određeno podrijetlo, ponuditelj može ponuditi „jednakovrijedno“ traženom ili navedenom, odnosno Naručitelj će prihvatiti i druge jednakovrijedne mjere osiguranja kvalitete, ali u tom slučaju mora uz ponudu priložiti dokaze o jednakovrijednosti (katalog, potvrde proizvođača ili sl.). „Jednakovrijedno“ je sve ponuđeno što nije identično traženom, ali zadovoljava minimalne tehničke karakteristike predložene stavke/opisa.

| **R.BR.** | **NAZIV STAVKE** | **NAZIV PODSTAVKE** | | **PONUĐENO** | **NAPOMENA**  *(ukoliko je potrebno)* |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TRAŽENE TEHNIČKE SPECIFIKACIJE / FUNKCIONALNOSTI** | |
| **1.** | **Hidrostatski pogonski sustav za prototip – 1 komplet** | * 1. **HIDRAULIČKA PUMPA POGONA – 1 komad** | | | |
| Tip pumpe: | Aksijalna klipna pumpa promjenjivog volumena |  |  |
| Smjer vrtnje: | U smjeru kazaljke na satu i suprotno od smjera kazaljke na satu |  |  |
| Najveći volumen: | minimalno 53 cm³ |  |  |
| Nazivna brzina vrtnje: | minimalno 3400 o/min |  |  |
| Najveća dozvoljena brzina vrtnje: | minimalno 3500 o/min |  |  |
| Najveći dozvoljeni radni tlak: | minimalno 400 bar |  |  |
| Protok pri nazivnoj (kontinuiranoj) brzini vrtnje: | minimalno 180 l/min |  |  |
| Teoretski zakretni moment pri najvećem volumenu: | minimalno 0,8 Nm/bar |  |  |
| Moment inercije mase rotirajućih dijelova: | maksimalno 0,0046 kgm² |  |  |
| Masa (bez ulja, bez pumpe punjenja i pomoćne prirubnice): | maksimalno 45 kg |  |  |
| Glavna prirubnica pumpe: | prema ISO 3019-1, prirubnica 101-2 (SAE B), ili jednakovrijedno |  |  |
| Ulazno vratilo: | prema ISO 3019-1, vratilo SAE-B, 14 zubi, vanjski promjer φ32mm, ili jednakovrijedno |  |  |
| Pomoćna prirubnica pumpe: | prema ISO 3019-1, prirubnica 101-2 (SAE B) ili jednakovrijedno |  |  |
| Pomoćno vratilo: | prema ISO 3019-1, vratilo SAE B-B, 15 zubi, vanjski promjer φ25mm, ili jednakovrijedno |  |  |
| Volumen pumpe punjenja: | minimalno 12 cm³ |  |  |
| Postavka tlaka punjenja: | minimalno 24 bar |  |  |
| Kontrola pumpe: | Automotive kontrola pumpe sa ručnim poništavanjem (eng. *manual override*), 12V, Danfoss Automotive control (AC-1) ili jednakovrijedno |  |  |
| Raspon radne temperature: | od -40 °C do +104 °C. Veći temperaturni raspon je prihvatljiv |  |  |
| **1.2. HIDRAULIČKI MOTOR POGONA – 1 komad** | | | |
| Tip motora: | Klipni motor promjenjivog volumena, konstrukcija sa savijenom osi (eng. *bent axis design*) |  |  |
| Smjer vrtnje: | U smjeru kazaljke na satu i suprotno od smjera kazaljke na satu |  |  |
| Najveći volumen: | minimalno 80 cm³ |  |  |
| Najmanji volumen: | maksimalno 16 cm³ |  |  |
| Nazivna brzina vrtnje (pri najvećem volumenu motora): | minimalno 3200 o/min |  |  |
| Nazivna brzina vrtnje (pri najmanjem volumenu motora): | minimalno 5300 o/min |  |  |
| Najveća dozvoljena brzina vrtnje (pri najvećem volumenu motora): | minimalno 4100 o/min |  |  |
| Najveća dozvoljena brzina vrtnje (pri najmanjem volumenu motora): | minimalno 6600 o/min |  |  |
| Najveći dozvoljeni radni tlak: | minimalno 450 bar |  |  |
| Protok pri nazivnoj brzini vrtnje, pri najvećem volumenu: | minimalno 250 l/min |  |  |
| Protok pri najvećoj dozvoljenoj brzini vrtnje, pri najvećem volumenu: | minimalno 325 l/min |  |  |
| Teoretski zakretni moment pri najvećem volumenu: | minimalno 1,25 Nm/bar |  |  |
| Moment inercije mase rotirajućih dijelova: | maksimalno 0,0065 kgm² |  |  |
| Masa (bez ulja): | maksimalno 35 kg |  |  |
| Glavna prirubnica motora: | prema ISO 3019-1, prirubnica 140 HL sa 4 vijka (DIN) sa priključkom za senzor brzine, ili jednakovrijedno |  |  |
| Ulazno vratilo: | prema DIN 5480, W35x2x3x16x9g, sa prstenom za očitanje brzine vrtnje, ili jednakovrijedno |  |  |
| Kontrola motora: | Električna kontrola (2 pozicije), 12V, sa električnim proporcionalnim PCOR (eng. *Pressure control override*), ili jednakovrijedno |  |  |
| Raspon radne temperature: | od -40°C do 70°C. Veći temperaturni raspon je prihvatljiv |  |  |
| **1.3. LOAD SENSING PUMPA – 1 komad** | | | |
| Tip pumpe: | Aksijalna klipna pumpa promjenjivog volumena |  |  |
| Smjer vrtnje: | U smjeru kazaljke na satu |  |  |
| Najveći volumen: | minimalno 75 cm³ |  |  |
| Nazivna brzina vrtnje: | minimalno 2400 o/min |  |  |
| Najveća dozvoljena brzina vrtnje: | minimalno 2800 o/min |  |  |
| Najveći dozvoljeni radni tlak: | minimalno 250 bar |  |  |
| Protok pri nazivnoj (kontinuiranoj) brzini vrtnje: | minimalno 180 l/min |  |  |
| Teoretski zakretni moment pri najvećem volumenu: | minimalno 1,19 Nm/bar |  |  |
| Moment inercije mase rotirajućih dijelova: | maksimalno 0,0044 kgm² |  |  |
| Masa (bez ulja, bez pumpe punjenja i pomoćne prirubnice): | maksimalno 28 kg |  |  |
| Glavna prirubnica pumpe: | SAE B prirubnica sa 2 vijka, ili jednakovrijedno |  |  |
| Ulazno vratilo: | 16/32 nazubljeno vratilo, 15 zubi, ili jednakovrijedno |  |  |
| Pomoćna prirubnica pumpe: | SAE A prirubnica, ili jednakovrijedno |  |  |
| Pomoćno vratilo: | SAE A vratilo, 9 zubi, ili jednakovrijedno |  |  |
| Kontrola pumpe: | Eng. *Load Sensing* kontrola pumpe, tlačno kompenzirana, sa prigušnicom za rasterećenje LS signala |  |  |
| Raspon tlaka tlačnog kompenzatora: | 100 – 280 bar. Veći raspon je prihvatljiv |  |  |
| LS raspon tlaka: | 10 – 40 bar. Veći raspon je prihvatljiv |  |  |
| Raspon radne temperature: | od -40 °C do +104 °C. Veći temperaturni raspon je prihvatljiv |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2.** | **Hidrostatski pogonski sustav za nultu seriju – 5 kompleta** | **2.1. HIDRAULIČKA PUMPA POGONA – 5 komada (1 komad po kompletu)** | | | |
| Tip pumpe: | Aksijalna klipna pumpa promjenjivog volumena |  |  |
| Smjer vrtnje: | U smjeru kazaljke na satu i suprotno od smjera kazaljke na satu |  |  |
| Najveći volumen: | minimalno 53 cm³ |  |  |
| Nazivna brzina vrtnje: | minimalno 3400 o/min |  |  |
| Najveća dozvoljena brzina vrtnje: | minimalno 3500 o/min |  |  |
| Najveći dozvoljeni radni tlak: | minimalno 400 bar |  |  |
| Protok pri nazivnoj (kontinuiranoj) brzini vrtnje: | minimalno 180 l/min |  |  |
| Teoretski zakretni moment pri najvećem volumenu: | minimalno 0,8 Nm/bar |  |  |
| Moment inercije mase rotirajućih dijelova: | maksimalno 0,0046 kgm² |  |  |
| Masa (bez ulja, bez pumpe punjenja i pomoćne prirubnice): | maksimalno 45 kg |  |  |
| Glavna prirubnica pumpe: | prema ISO 3019-1, prirubnica 101-2 (SAE B), ili jednakovrijedno |  |  |
| Ulazno vratilo: | prema ISO 3019-1, vratilo SAE-B, 14 zubi, vanjski promjer φ32mm, ili jednakovrijedno |  |  |
| Pomoćna prirubnica pumpe: | prema ISO 3019-1, prirubnica 101-2 (SAE B) ili jednakovrijedno |  |  |
| Pomoćno vratilo: | prema ISO 3019-1, vratilo SAE B-B, 15 zubi, vanjski promjer φ25mm, ili jednakovrijedno |  |  |
| Volumen pumpe punjenja: | minimalno 12 cm³ |  |  |
| Postavka tlaka punjenja: | minimalno 24 bar |  |  |
| Kontrola pumpe: | Automotive kontrola pumpe sa ručnim poništavanjem (eng. *manual override*), 12V, Danfoss Automotive control (AC-1) ili jednakovrijedno |  |  |
| Raspon radne temperature: | od -40 °C do +104 °C. Veći temperaturni raspon je prihvatljiv |  |  |
| **2.2. HIDRAULIČKI MOTOR POGONA – 5 komada (1 komad po kompletu)** | | | |
| Tip motora: | Klipni motor promjenjivog volumena, konstrukcija sa savijenom osi (eng. *bent axis design*) |  |  |
| Smjer vrtnje: | U smjeru kazaljke na satu i suprotno od smjera kazaljke na satu |  |  |
| Najveći volumen: | minimalno 80 cm³ |  |  |
| Najmanji volumen: | maksimalno 16 cm³ |  |  |
| Nazivna brzina vrtnje (pri najvećem volumenu motora): | minimalno 3200 o/min |  |  |
| Nazivna brzina vrtnje (pri najmanjem volumenu motora): | minimalno 5300 o/min |  |  |
| Najveća dozvoljena brzina vrtnje (pri najvećem volumenu motora): | minimalno 4100 o/min |  |  |
| Najveća dozvoljena brzina vrtnje (pri najmanjem volumenu motora): | minimalno 6600 o/min |  |  |
| Najveći dozvoljeni radni tlak: | minimalno 450 bar |  |  |
| Protok pri nazivnoj brzini vrtnje, pri najvećem volumenu: | minimalno 250 l/min |  |  |
| Protok pri najvećoj dozvoljenoj brzini vrtnje, pri najvećem volumenu: | minimalno 325 l/min |  |  |
| Teoretski zakretni moment pri najvećem volumenu: | minimalno 1,25 Nm/bar |  |  |
| Moment inercije mase rotirajućih dijelova: | maksimalno 0,0065 kgm² |  |  |
| Masa (bez ulja): | maksimalno 35 kg |  |  |
| Glavna prirubnica motora: | prema ISO 3019-1, prirubnica 140 HL sa 4 vijka (DIN) sa priključkom za senzor brzine, ili jednakovrijedno |  |  |
| Ulazno vratilo: | prema DIN 5480, W35x2x3x16x9g, sa prstenom za očitanje brzine vrtnje, ili jednakovrijedno |  |  |
| Kontrola motora: | Električna kontrola (2 pozicije), 12V, sa električnim proporcionalnim PCOR (eng. *Pressure control override*), ili jednakovrijedno |  |  |
| Raspon radne temperature: | od -40°C do 70°C. Veći temperaturni raspon je prihvatljiv |  |  |
| **2.3. LOAD SENSING PUMPA – 5 komada (1 komad po kompletu)** | | | |
| Tip pumpe: | Aksijalna klipna pumpa promjenjivog volumena |  |  |
| Smjer vrtnje: | U smjeru kazaljke na satu |  |  |
| Najveći volumen: | minimalno 75 cm³ |  |  |
| Nazivna brzina vrtnje: | minimalno 2400 o/min |  |  |
| Najveća dozvoljena brzina vrtnje: | minimalno 2800 o/min |  |  |
| Najveći dozvoljeni radni tlak: | minimalno 250 bar |  |  |
| Protok pri nazivnoj (kontinuiranoj) brzini vrtnje: | minimalno 180 l/min |  |  |
| Teoretski zakretni moment pri najvećem volumenu: | minimalno 1,19 Nm/bar |  |  |
| Moment inercije mase rotirajućih dijelova: | maksimalno 0,0044 kgm² |  |  |
| Masa (bez ulja, bez pumpe punjenja i pomoćne prirubnice): | maksimalno 28 kg |  |  |
| Glavna prirubnica pumpe: | SAE B prirubnica sa 2 vijka, ili jednakovrijedno |  |  |
| Ulazno vratilo: | 16/32 nazubljeno vratilo, 15 zubi, ili jednakovrijedno |  |  |
| Pomoćna prirubnica pumpe: | SAE A prirubnica, ili jednakovrijedno |  |  |
| Pomoćno vratilo: | SAE A vratilo, 9 zubi, ili jednakovrijedno |  |  |
| Kontrola pumpe: | Eng. *Load Sensing* kontrola pumpe, tlačno kompenzirana, sa prigušnicom za rasterećenje LS signala |  |  |
| Raspon tlaka tlačnog kompenzatora: | 100 – 280 bar. Veći raspon je prihvatljiv |  |  |
| LS raspon tlaka: | 10 – 40 bar. Veći raspon je prihvatljiv |  |  |
| Raspon radne temperature: | od -40 °C do +104 °C. Veći temperaturni raspon je prihvatljiv |  |  |
| **3.** | **Parametrizacija i puštanje u pogon hidrostatskog prijenosa - 1 usluga** | Ponuditelj mora izvršiti parametrizaciju i puštanje u pogon hidrostatskog prijenosa u suradnji sa zaposlenicima društva RASCO d.o.o. | |  |  |
| Parametrizacija i puštanje u pogon hidrostatskog prijenosa mora biti izvršena na lokaciji društva RASCO d.o.o., Kolodvorska 120b, 48361 Kalinovac, Hrvatska | |  |  |