**PRILOG 4. / ANNEX 4.**

**TEHNIČKE SPECIFIKACIJE / TECHNICAL SPECIFICATIONS**

**Nabava strojeva CNC vertikalni obradni centar, ASKK06 / *Procurement of machinery CNC vertical machining centre, ASKK06***

NAPOMENA / NOTE:

Ponuditelj popunjava tehničke specifikacije samo za grupu nabave za koju daje ponudu, ili za više njih ukoliko daje ponudu za više grupa nabave. / *Tenderer complets technical specifications for procurement Lot for which bid, or for more Lots if he bids for more procurement Lots.*

Ponuditelj obavezno popunjava stupac „Ponuđene karakteristike“ definirajući detaljno tehničke specifikacije ponuđene robe (napomena: ponuditelj popunjava tehničke specifikacije upisujući točne karakteristike ponuđene robe, izbjegavajući pri tome popunjavanje stupca samo riječima kao što su npr. „zadovoljava“ , „DA“ ili „odgovara traženom“). / *Tenderer complets column „Characteristics offered“ defining detailed technical specification of offered supplies (note: tenderer fill exact specifications of offered supplies, the words „compliant“, „equivalent“, or „yes“ etc. are not sufficient).*

Stupac „Bilješke, napomene, reference na dokumentaciju“ ponuditelj može popuniti ukoliko smatra potrebnim. Stupac „Ocjena DA/NE“ ponuditelj ne popunjava s obzirom na to da je stupac predviđen za ocjene Naručitelja. / *Tenderer should complete the column „Notes, remarks, references to documentation“ if it consider necessary. Column „Grade YES / NO“ tenderer is not to complete but it is envisaged for the Contracting Authority to complete this comlumn.*

**Zahtjevi definirani Tehničkim specifikacijama predstavljaju MINIMALNE tehničke karakteristike koje ponuđena roba mora zadovoljavati** te se iste ne smiju mijenjati od strane ponuditelja. / *Requests defined within Technical specifications represent MINIMUM technical characteristics offered supplies should satisfy and they are not to be altered by tenderer.*

**Brza 5-osna simultana vertikalna glodalica (2 kom) / *High speed 5-axis simultaneous vertical milling machine (2 units)***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Stavka / *Item*** | **Tražene specifikacije / *Requested specifications*** | **Ponuđene specifikacije / *Specifications offered*** | **Bilješke, napomene, reference na tehničku dokumentaciju / *Notes, remarks, references to technical documentations*** | **Ocjena****(DA/NE) / *Notes (YES/NO)*** |
| 1. | Proizvođač stroja / Producer of machine |  |  |  |
| 2. | Marka stroja / Brand of machine |  |  |  |
| 3. | Model i/ili tip stroja / Model and/or type of machine |  |  |  |
| 4. | Zemlja porijekla stroja / Country of machine origin |  |  |  |
| 5. | Distributer ili dobavljač stroja / Machine dealer or distributor |  |  |  |
| 6. | Tehničke specifikacije stroja / Technical specification of machine |  |  |  |
| 6.1. | Osnovne karakteristike stroja / Basic machine characteristics |  |  |  |
| 6.1.1. | Hodovi stroja (X/Y/Z) / Machine travel (X/Y/Z) | Minimalno / Maksimalno, u mm 600 x 500 x 500 / 800 x 600 x 600 / Minimum / Maximum, in mm 600 x 500 x 500 / 800 x 600 x 600 |  |  |  |
| 6.1.2. | Udaljenost od vrha vretena do sredine radnog stola / Distance from spindle nose to working table center | Minimalno / Maksimalno, u mm 100 – 500 / 100 - 650/ Minimum / Maximum, in mm100 – 500 / 100 - 650 |  |  |  |
| 6.1.3. | Upravljački kotač za osi stroja / Manual pulse generator MPG for machine axis |  |  |  |
| 6.1.4. | Brzi hod stroja / Machine rapid traverse | Minimalno / Maksimalno, u m/min 20 / 40 / Minimum / Maximum, in m/min20 / 40 |  |  |  |
| 6.1.5. | Radni hod stroja / Machine cutting feedrate | Minimalno / Maksimalno, u m/min 1 - 10 / 1 – 20 / Minimum / Maximum, in m/min 1 - 10 / 1 - 20 |  |  |  |
| 6.2. | Radni stol/paleta stroja / Machine working table/pallet |  |  |  |
| 6.2.1. | Veličina radnog stola/palete /Working table/pallet size | Minimalno / Maksimalno, u mm450 x 450 / 650 x 650/Minimum / Maximum, in mm450 x 450 / 650 x 650 |  |  |  |
| 6.2.2. | Nosivost radnog stola / Pallet loading capacity | Minimalno / Maksimalno, u kg200 / 350/Minimum / Maximum, in kg200 / 350 |  |  |  |
| 6.2.3. | Broj radnih paleta / Number of working pallets | 1 komada / 1 piece |  |  |  |
| 6.2.4. | Pozicioniranje palete u stupnjevima / Pallet indexing angle | 0,001 stupanj / 0,001 degree |  |  |  |
| 6.2.5. | Način pričvršćivanja steznih naprava na paletu / Pallet type for clamping fixture holding | Izvedba radnog stola s T-utorima jednako raspoređenim po paleti / Raster pattern holes with T-slots equally spaced on pallet/working table |  |  |  |
| 6.2.6. | Dimenzije obratka na radnoj paleti stroja (Promjer x Visina) /Workpiece dimensions on machine pallet (Diameter x Height) | Minimalno / Maksimalno, u mm 300 x 350 / 700 x 500/ Minimum / Maximum, in mm300 x 350 / 700 x 500 |  |  |  |
| 6.3. | Vreteno stroja / Machine spindle |  |  |  |
| 6.3.1. | Izvedba vretena / Način prijenosa / Spindle design / Transmission | Motor vreteno / Direktni prijenos / Motor spindle / Direct drive |  |  |  |
| 6.3.2. | Raspon brzine okretaja glavnoga vretena / Spindle speed range | Minimalno / Maksimalno, u okr./min. 25 / 15,000/ Minimum / Maximum, in RPM 25 / 15,000 |  |  |  |
| 6.3.3. | Konus vretena / Spindle taper | ISO#40 ili jednakovrijedno / ISO#40 or equivalent |  |  |  |
| 6.3.4. | Vrsta prihvata vretena / Spindel holding type | MAS-403 BT#40 ili DIN 69871 /MAS-403 BT#40 or DIN 69871 |  |  |  |
| 6.3.5. | Snaga motora vretena u konstantnom radu / Spindle motor power output in constant working mode | Minimalno / Maksimalno, u kW10 / 25/Minimum / Maximum, in kW10 / 25 |  |  |  |
| 6.3.6. | Okretni moment vretena / Spindle torque output | Minimalno / Maksimalno, u Nm120 / 125/ Minimum / Maximum, in Nm120 / 125 |  |  |  |
| 6.4. | Automatski izmjenjivač alata / Automatic tool changer |  |  |  |
| 6.4.1. | Kapacitet spremnika / Tool storage capacity | 40 mjesta u spremniku / 40 tool places in magazine |  |  |  |
| 6.4.2. | Odabir alata / Tool selection | Priprema slijedećeg alata nakon izmjene trenutnog / Preperation of follow-up tool after current tool change |  |  |  |
| 6.4.3. | Veličina alata u spremniku (Promjer x Dužina) / Tool dimensions in magazine (Diameter x Lenght) | Minimalno / Maksimalno, u mm60 x 250 / 80 x 350/Minimum / Maximum, in mm60 x 250 / 80 x 350 |  |  |  |
| 6.4.4. | Težina alata u spremniku / Tool weight in magazine | Minimalno / Maksimalno, u Kg3 / 10/Minimum / Maximum, in Kg3 / 10 |  |  |  |
| 6.4.5. | Vrijeme izmjene alata (alat - alat) / Tool change time (tool to tool) | Minimalno / Maksimalno, u sek.0,50 sekundi / 3 sekunda/Minimum / Maximum, in sec.0,50 seconds / 3 seconds |  |  |  |
| 6.4.6. | Vrijeme izmjene alata (rez - rez) / Tool change time (chip to chip) | Minimalno / Maksimalno, u sek.1 sekunda / 4 sekunde/ Minimum / Maximum, in sec.1 second / 4 seconds |  |  |  |
| 6.5. | NC upravljačka naprava stroja / NC Control unit |  |  |  |
| 6.5.1. | Upravljačka naprava / NC Control unit | Fanuc 31i-B5 ili jednakovrijedno / Fanuc 31i-B5 or eqiuvalent |  |  |  |
| 6.5.2. | Vrsta upravljačke naprave / NC Control type | Potpuna 5-osna simultana interpolacija / Full 5-axis simultaneous interpolation |  |  |  |
| 6.5.3. | Rashladni klima uređaj za elektro ormar / AC unit for electro cabinet |  |  |  |
| 6.5.4. | Interna programska memorija upravljačke naprave / NC Control internal program memory | Minimalno / Maksimalno, u MB 500 MB / 1024 MB/ Minimum / Maximum, in MB500 MB / 1024 MB |  |  |  |
| 6.5.5. | Visoko brzinska obrada HSM paket / High speed machiningHSM package | Programski paket koji omogućava veće rezne brzine i zahtjevne putanje alata bez trzaja ili zastoja stroja / Software option which allows high cutting speeds and complex toolpaths without machine halt or stagnation |  |  |  |
| 6.5.6. | Sustav za detektiranje pada napona u mreži / System for detection of electrical power failure |  |  |  |
| 6.5.7. | Sistem korekcije reznoga alata / Cutting tool correction system | Korekcija dužine i promjera alata / Cutting tool lenght and radius correction |  |  |  |
| 6.5.8. | Mogućnost programiranja druge nulte pozicije / Possibility of programing second zero point |  |  |  |
| 6.6. | Hlađenje kroz vreteno / Through spindle coolant – CTS system |  |  |  |
| 6.6.1. | Sustav hlađenja emulzijom kroz vreteno stroja / CTS System – Through spindle coolant with emulsion | Min / Max67 Bar / 70 Bar |  |  |  |
| 6.6.2. | Sustav filtracije emulzije / Emulsion filtration system | Filtracija emulzije preko papir filtra / Emulsion filtration with paper filter |  |  |  |
| 6.7. | Transporter strugotine, podizni tip sa trakom / Lift-up chip conveyor – scraper type |  |  |  |
| 6.8. | Svjetiljka sa tri boje (Crvena/Žuta/Zelena) / Signal lamp with three colours (Red/Yellow/Green) |  |  |  |
| 6.9. | Prskalica za čišćenje stroja emulzijom / Coolant gun for machine washing with emulzion |  |  |  |
| 6.10. | Mlaznice za ispiranje radnog prostora stroja sa vrha stroja / Coolant nozzle for shower coolant, washing machine working area |  |  |  |
| 6.11. | Sustav za određivanje Nul-točke i mjerenje obratka / System for workpiece Zero-point and measurement |  |  |  |
| 6.11.1. | Mjerna sonda / Measurement probe | Renishaw OMP-60 ili jednako vrijedno / Renishaw OMP-60 or equivalent |  |  |  |
| 6.11.2. | Upravljački program za mjernu sondu koji omogućava automatsko određivanje Nul-točke obratka te mjerenje odstupanja na obratku nakon obrade / Control program for mesurement probe which enables automatic finding of Zero-point on workpiece and measures the workpiece after machining |  |  |  |
| 6.12. | Potpuno zatvoreni radni prostor stroja / Fully enclosed machine working area |  |  |  |
| 6.13. | Vrata sa sigurnosnim staklom / Door with safety glass |  |  |  |
| 6.14. | Osigurači/blokada otvaranja vrata kod automatskog rada stroja /Protection switch/blockade to open door when machine working |  |  |  |
| 6.15. | Svjetiljka u radnom prostoru stroja / Lamp in machine working area |  |  |  |
| 6.16. | Dimenzije ili gabariti stroja, Visina/Širina/Dužina / Machine dimensions, Height/Width/Lenght | Maksimalno, V/Š/D u mm 3500 / 4500 / 3500 mm /Maximum, H/W/L in mm 3500 / 4500 / 3500 mm |  |  |  |
| 6.17. | Maksimalna težina stroja u Kg /Maximum machine weight in Kg | 16,500 Kg / 16,500 Kg |  |  |  |
| 7. | Popravak i održavanje stroja / Machine service (Repair and Maintenance) |  |  |  |
| 7.1. | Odaziv servisera unutar 24 h / Service response within 24 h |  |  |  |
| 7.2. | Popravak stroja unutar 48 h / Machine repair within 48 h |  |  |  |
| 7.3. | Jamstvo stroja / Machine warranty | Trajanje jamstva minimalno 12 mjeseci / Warranty duration Minimum 12 Months |  |  |  |
| 7.4. | Skladište rezervnih dijelova stroja / Machine spare parts stock |  |  |  |
| 7.5. | Mogućnost sklapanja godišnjih ugovora o održavanju strojeva /Possibillity of making contract for yearly maintenance of machine |  |  |  |
| 8. | Transport i isporuka (DAP) / Transport and delivery (DAP) |  |  |  |
| 9. | Instalacija stroja / Instalation of the machine | Trajanje instalacije maksimalno 7 dana / Duration of instalation maximum 7 days |  |  |  |
| 10. | Osnovna obuka za upravljanje strojem / Basic training on machine handeling |  |  |  |
| 11. | Upute za rad i održavanje na engleskom jeziku / Instructions for operating/working and maintenance on english language |  |  |  |
| 12. | CE certifikat ili izjava o sukladnosti / CE certificate or declaration on compliance |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Mjesto i datum / *Place and date* :** |  |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **ZA PONUDITELJA / *ON BEHALF OF TENDERER:*** |
|  |  |
|  |  |
|  | (ime, prezime i potpis osobe ovlaštene za zastupanje, te pečat ponuditelja) / *(name, surname and signature of authorized person, stamp of tenderer)* |