*Załącznik nr 3 do SIWZ*

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA ZADANIA NR 3**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa/opis** | **Ilość** | **Cena jednostkowa** | **Wartość** |
|  | 1. **ZESTAW GŁOWIC WYTACZARSKICH O RÓŻNYCH WYMIARACH.**   W skład zestawu wchodzi:   1. **GŁOWICA WYTACZARSKA AUTOMATYCZNA GWZA-18 - CHWYT ISO40 (DIN2080) - 1 szt.**     1. OPIS :Głowica uniwersalna automatyczna do wytaczania i planowania, która pozwala na wykonywanie szeregu zróżnicowanych operacji obróbkowych takich jak:       * wytaczanie otworów w szerokim zakresie średnic,       * toczenie poprzeczne przedniej i tylnej powierzchni czołowej otworu oraz obtaczanie powierzchni zewnętrznych,       * wykonywanie rowków,       * toczenie wewnętrznych i zewnętrznych powierzchni poprzez sumowanie posuwu wrzeciona obrabiarki z automatycznym posuwem sanek narzędziowych głowicy,       * nacinanie gwintów,       * wykonywanie obróbki wielonożowej itd.    2. Dane techniczne:       * Średnica roztaczania 5 - 250 mm       * Średnica chwytu 18 mm       * Przesuw sanek ± 15 mm       * Regulacja skali dopływu 0,005 mm       * Obrót dopływu ręcznego 3 mm       * Obrót dopływu automatycznego 0,02; 0,04; 0,06 mm       * Wymiary 77 x 58 x 80 mm       * Waga 5,0 kg 2. **ZESTAW NOŻY DO GŁOWICY WYTACZARSKIEJ GWZA-18 ( 12 szt. w komplecie) - 2 kpl.**  * Lutowana płytka skrawająca wykonana z węglików spiekanych * Różne długości wytaczaków * Średnice roztaczania od Ø 12 do Ø 225 mm * Średnica chwytu Ø 18 mm  1. **GŁOWICA WYTACZARSKA UNIWERSALNA 10-125 MM, GWZ-50 - 1 szt.**     1. OPIS :  * Głowica wytaczarska mikrometryczna o dużym zakresie roztaczania * Mocowanie na chwyt z gwintem 1 1/2" - 18 * Przesuw na działkę elementarną noniusza: 0,01 mm (na stronę)   1. Dane techniczne: * Średnica roztaczania Ø10 - Ø125 mm * Średnica głowicy 50 mm * Wysokość 61,6 mm * Mocowanie gwint 1 1/2" - 18 * Przesuw sanek 16 mm * Średnica noża Ø12 mm * Waga 0,7 kg  1. **CHWYT/TRZPIEŃ- ISO40 (DIN2080) DO GŁOWICY WYTACZARSKIEJ 10-125 MM, GWZ-50) - 1 szt.** 2. **ZESTAW NOŻY DO GŁOWICY WYTACZARSKIEJ 10-125 MM, GWZN-50 (9 szt. w kpl.) - 2 kpl.**  * Lutowana płytka skrawająca wykonana z węglików spiekanych * Różne długości wytaczaków * Średnice roztaczania od Ø 10 do Ø 125 mm * Średnica chwytu Ø 12 mm | **1 kpl.** |  |  |
|  | 1. **ZESTAW GŁOWIC FREZERSKICH O RÓŻNYCH WYMIARACH.**   W skład zestawu wchodzi:   1. **FREZ NASADZANY CZOŁOWY D=100 (GŁOWICA FREZARSKA) KOMPLETNA Z PŁYTKAMI - 1 szt.**   OPIS :   * + - mocowanie płytki dociskiem (klinem) - szybkie mocowanie     - zastosowanie płytki podporowej z węglików spiekanych     - zabezpieczenie przed uszkodzeniem gniazda, poprawa sztywności     - zwiększenie liczby płytek skrawających - większa wydajność frezowania (posuw     - minutowy) przy tym samym posuwie na ząb i tej samej prędkości skrawania     - wysoka dokładność wykonania (obróbka wykończeniowa gniazd po hartowaniu)- płytki wymienne PKN 1203   Dane techniczne:   * + - Średnica D -100 mm     - Średnica mocowania d-32 mm     - Wysokość H – 50 mm     - Ilość płytek Z- 8  1. **Trzpień frezarski do frezów z rowkiem zabierakowym DIN 2080 (ISO40/DS32) - 1 szt.** 2. **Płytki zapasowe do głowicy D100 - 1 kpl (8 szt. w kpl.).** 3. **FREZ NASADZANY CZOŁOWY D=80 (GŁOWICA FREZARSKA) KOMPLETNA Z PŁYTKAMI - 1 szt.**     1. OPIS :    * mocowanie płytki dociskiem (klinem) - szybkie mocowanie    * zastosowanie płytki podporowej z węglików spiekanych    * zabezpieczenie przed uszkodzeniem gniazda, poprawa sztywności    * zwiększenie liczby płytek skrawających - większa wydajność frezowania (posuw    * minutowy) przy tym samym posuwie na ząb i tej samej prędkości skrawania    * wysoka dokładność wykonania (obróbka wykończeniowa gniazd po hartowaniu)- płytki wymienne SPKN 1203   4.2 Dane techniczne:   * Średnica D -80 mm * Średnica mocowania d-27 mm * Wysokość H – 50 mm * Ilość płytek Z- 6  1. **Trzpień frezarski do frezów z rowkiem zabierakowym DIN 2080 (ISO40/DS27) - 1 szt.** 2. **Płytki zapasowe do głowicy D80 - 1 kpl.** | **1 kpl.** |  |  |
|  | 1. **ZESTAW NOŻY TOKARSKICH RÓŻNE KSZTAŁTY I WYMIARY.**   W skład zestawu wchodzi:   1. **NOŻE Z PŁYTKĄ P20/S20**    1. NÓŻ TOKARSKI PRZECINAK PRAWY NNPA ISO7, WIELKOŚĆ 1208 S20 (P20) - 4 szt.    2. NÓŻ TOKARSKI PRZECINAK PRAWY NNPA ISO7, WIELKOŚĆ 1610 S20 (P20) - 4 szt.    3. NÓŻ TOKARSKI WYTACZAK PROSTY NNWA ISO8, WIELKOŚĆ 1010 S20 (P20) - 4 szt.    4. NÓŻ TOKARSKI WYTACZAK PROSTY NNWA ISO8, WIELKOŚĆ 1212 S20 (P20) - 4 szt.    5. NÓŻ TOKARSKI WYTACZAK PROSTY NNWA ISO8, WIELKOŚĆ 1616 S20 (P20) - 4 szt.    6. NÓŻ TOKARSKI WYTACZAK SPICZASTY NNWB ISO9, WIELKOŚĆ 1010 S20 (P20) - 4 szt.    7. NÓŻ TOKARSKI WYTACZAK SPICZASTY NNWB ISO9, WIELKOŚĆ 1616 S20 (P20) - 4 szt.    8. NÓŻ TOKARSKI WYTACZAK SPICZASTY NNWB ISO9, WIELKOŚĆ 2020 S20 (P20) - 4 szt.    9. NÓŻ TOKARSKI SPICZASTY NNPE ISO10, WIELKOŚĆ 1610 S20 (P20) - 4 szt.    10. NÓŻ TOKARSKI SPICZASTY NNPE ISO10, WIELKOŚĆ 2012 S20 (P20) - 4 szt.    11. NÓŻ TOKARSKI DO GWINTU ZEWNĘTRZNEGO PRAWY NNGC ISO12, 1610 S20 (P20) - 4 szt.    12. NÓŻ TOKARSKI DO GWINTU ZEWNĘTRZNEGO PRAWY NNGC ISO12, 2012 S20 (P20) - 4 szt.    13. NÓŻ TOKARSKI DO GWINTU WEWNĘTRZNEGO PRAWY NNGD ISO13, 1010 S20 (P20) - 4 szt.    14. NÓŻ TOKARSKI DO GWINTU WEWNĘTRZNEGO PRAWY NNGD ISO13, 1212 S20 (P20) - 4 szt.    15. NÓŻ TOKARSKI DO GWINTU WEWNĘTRZNEGO PRAWY NNGD ISO13, 1616 S20 (P20) - 4 szt.    16. NÓŻ TOKARSKI DO GWINTU WEWNĘTRZNEGO PRAWY NNGD ISO13, 2020 S20 (P20) - 4 szt.    17. NÓŻ TOKARSKI BOCZNY ODSADZONY PRAWY NNBE ISO6, WIELKOŚĆ 1616 S20 (P20) - 4 szt.    18. NÓŻ TOKARSKI BOCZNY ODSADZONY PRAWY NNBE ISO6, WIELKOŚĆ 2020 S20 (P20) - 4 szt. 2. **NOŻE Z PŁYTKĄ H10/K10 - U10/M10.**    1. NÓŻ TOKARSKI WYGIĘTY PRAWY NNZC ISO2, WIELKOŚĆ 2020 H10 (K10), DO ŻELIWA - 4 szt.    2. NÓŻ TOKARSKI CZOŁOWY PRAWY NNBK ISO5, WIELKOŚĆ 2020 H10 (K10), DO ŻELIWA - 4 szt.    3. NÓŻ TOKARSKI CZOŁOWY PRAWY NNBK ISO5, WIELKOŚĆ 2525 H10 (K10), DO ŻELIWA - 4 szt.    4. NÓŻ TOKARSKI CZOŁOWY LEWY NNBM ISO5, WIELKOŚĆ 2020 H10 (K10), DO ŻELIWA - 4 szt.    5. NÓŻ TOKARSKI CZOŁOWY LEWY NNBM ISO5, WIELKOŚĆ 2525 H10 (K10), DO ŻELIWA - 4 szt.    6. NÓŻ TOKARSKI WYGIĘTY PRAWY NNZC ISO2, WIELKOŚĆ 1616 U10 (M10) - 4 szt.    7. NÓŻ TOKARSKI WYGIĘTY PRAWY NNZC ISO2, WIELKOŚĆ 2020 U10 (M10) - 4 szt.    8. NÓŻ TOKARSKI BOCZNY ODSADZONY PRAWY NNBE ISO6, WIELKOŚĆ 1616 U10 (M10) - 4 szt.    9. NÓŻ TOKARSKI BOCZNY ODSADZONY PRAWY NNBE ISO6, WIELKOŚĆ 2020 U10 (M10) - 4 szt.    10. NÓŻ TOKARSKI WYTACZAK SPICZASTY NNWB ISO9, WIELKOŚĆ 1212 U10 (M10) - 4 szt.    11. NÓŻ TOKARSKI WYTACZAK SPICZASTY NNWB ISO9, WIELKOŚĆ 1616 U10 (M10) - 4 szt.    12. NÓŻ TOKARSKI WYTACZAK SPICZASTY NNWB ISO9, WIELKOŚĆ 2020 U10 (M10) - 4 szt.    13. NÓŻ TOKARSKI PRZECINAK PRAWY NNPA ISO7, WIELKOŚĆ 1208 U10 (M10) - 4 szt.    14. NÓŻ TOKARSKI PRZECINAK PRAWY NNPA ISO7, WIELKOŚĆ 1610 U10 (M10) - 4 szt.    15. NÓŻ TOKARSKI PRZECINAK PRAWY NNPA ISO7, WIELKOŚĆ 2012 U10 (M10) - 4 szt.    16. NÓŻ TOKARSKI DO GWINTU PRAWY NNGC ISO12, WIELKOŚĆ 1610 U10 (M10) - 4 szt. 3. **NOŻE DO DŁUTOWANIA.**    1. NÓŻ TOKARSKI DŁUTOWNICZY ZE STALI SZYBKOTNĄCEJ NNDF 1616-4 SW7M - 1 szt.    2. NÓŻ TOKARSKI DŁUTOWNICZY ZE STALI SZYBKOTNĄCEJ NNDF 2020-6 SW7M – 1 szt.    3. NÓŻ TOKARSKI DŁUTOWNICZY ZE STALI SZYBKOTNĄCEJ NNDF 2525-8 SW7M – 1 szt. | **1 kpl.** |  |  |
|  | 1. **ZESTAW RADEŁEK KRZYŻOWYCH**   W skład zestawu wchodzi:   1. **Narzędzie do radełkowania bezwiórowego jednorolkowe 16x16 1 szt.**    * + zakres pracy Ø15-200 [mm]      + długość trzonka 130,5 [mm]      + stosowane kółka 20x8x6 2. **Narzędzie do radełkowania bezwiórowego dwurolkowe 20x20 1 szt.**    * + zakres pracy Ø 10 -80 [mm]      + długość trzonka 130 [mm]      + stosowane kółka 20x8x6 [mm] 3. **Kółka radełkowe:**    1. Radełko proste AA oś równoległa (prosta) 20x8x6mm/0,8mm - 1 szt.    2. Radełko proste AA oś równoległa (prosta) 20x8x6mm/1,0mm - 1 szt.    3. Radełko proste AA oś równoległa (prosta) 15x4x4mm/1,2mm - 1 szt.    4. Radełko proste BL spirala lewoskrętna 30º 20x80x6mm/0,8mm - 1 szt.    5. Radełko proste BL spirala lewoskrętna 30º 20x80x6mm/1,0mm - 1 szt.    6. Radełko proste BL spirala lewoskrętna 30º 20x8x6mm/1,2mm - 1 szt.    7. Radełko proste BR spirala prawoskrętna 30º 20x8x6mm/0,8mm - 1 szt.    8. Radełko proste BR spirala prawoskrętna 30º 20x8x6mm/1,0mm - 1 szt.    9. Radełko proste BR spirala prawoskrętna 30º 20x8x6mm/1,2mm - 1 szt.    10. Radełko proste GE kły podwyższone 30º 20x8x6mm/0,8mm - 1 szt.    11. Radełko proste GE kły podwyższone 30º 20x8x6mm/1,0mm - 1 szt.    12. Radełko proste GE kły podwyższone 30º 20x8x6mm/1,2mm - 1 szt.    13. Wymienne kołki jezdne - 3 szt. | **1 kpl.** |  |  |
|  | 1. **ZESTAW NAWIERTAKÓW O RÓŻNYCH ŚREDNICACH**   W skład 1 zestawu wchodzi:   1. Nawiertak NWRd 2 DIN 333B HSS - 1 szt. 2. Nawiertak NWRd 2,5 DIN 333B HSS - 1 szt. 3. Nawiertak NWRd 3,15 DIN 333B HSS - 1 szt. 4. Nawiertak NWRd 4 DIN 333B HSS - 1 szt. 5. Nawiertak NWRc 2 DIN 333-A HSS - 1 szt. 6. Nawiertak NWRc 2,5 DIN 333-A HSS - 1 szt. 7. Nawiertak NWRc 3,15 DIN 333-A HSS - 1 szt. 8. Nawiertak NWRc 4 DIN 333-A HSS - 1 szt. | **3 kpl.** |  |  |
|  | 1. **ZESTAWY FREZÓW KSZTAŁTOWYCH O RÓŻNYCH WYMIARACH.**   W skład zestawu wchodzi:   1. FREZ DIN885-A 80 x 4 x 27 N HSSC - 1 szt. 2. FREZ DIN885-A 80 x 6 x 27 N HSSCo5 - 1 szt. 3. FREZ DIN885-A 80 x 8 x 27 N HSSCo5 - 1 szt. 4. FREZ DIN885-A 80 x 10 x 27 N HSSCo5 - 1 szt. 5. FREZ DIN885-A 80 x 12 x 27 N HSSCo5 - 1 szt. 6. FREZ DIN885-A 80 x 14 x 27 N HSSCo5 - 1 szt. 7. FREZ KĄTOWY DIN1833-A, 60° X 16MM - 1 szt. 8. FREZ KĄTOWY DIN1833-A, 60° X 20MM - 1 szt. 9. FREZ KĄTOWY DIN1833-A, 60° X 32MM - 1 szt. 10. FREZ KĄTOWY ZEWNĘTRZNY DIN1833-B, 45° X 20MM - 1 szt. 11. FREZ KĄTOWY ZEWNĘTRZNY DIN1833-B, 45° X 25MM - 1 szt. 12. FREZ KĄTOWY ZEWNĘTRZNY DIN1833-B, 60° X 32MM - 1 szt. 13. FREZ DO ROWKÓW TEOWYCH DIN851-AA, 16 X 8MM - 1 szt. 14. FREZ DO ROWKÓW TEOWYCH DIN851-AA, 18 X 8MM - 1 szt. 15. FREZ DO ROWKÓW TEOWYCH DIN851-AA, 28 X 12MM - 1 szt. | **1 kpl.** |  |  |
|  | 1. **ZESTAW FREZÓW TRZPIENIOWYCH.**   W skład zestawu wchodzi:   1. **Frezy 4- ostrzowe krótkie**     1. Frez trzpieniowy krótki 3 mm DIN 844-A K-M-N HSS - 1 szt.    2. Frez trzpieniowy krótki 4 mm DIN 844-A K-M-N HSS - 1 szt.    3. Frez trzpieniowy krótki 4,5 mm DIN 844-A K-M-N HSS - 1 szt.    4. Frez trzpieniowy krótki 5 mm DIN 844-A K-M-N HSS - 1 szt.    5. Frez trzpieniowy krótki 5,5 mm DIN 844-A K-M-N HSS - 1 szt.    6. Frez trzpieniowy krótki 6 mm DIN 844-A K-M-N HSS - 1 szt.    7. Frez trzpieniowy krótki 7 mm DIN 844-A K-M-N HSS - 1 szt.    8. Frez trzpieniowy krótki 8 mm DIN 844-A K-M-N HSS - 1 szt.    9. Frez trzpieniowy krótki 10 mm DIN 844-A K-M-N HSS - 1 szt.    10. Frez trzpieniowy krótki 12 mm DIN 844-A K-M-N HSS - 1 szt.    11. Frez trzpieniowy krótki 14 mm DIN 844-A K-M-N HSS - 1 szt.    12. Frez trzpieniowy krótki 16 mm DIN 844-A K-M-N HSS - 1 szt.    13. Frez trzpieniowy krótki 18 mm DIN 844-A K-M-N HSS - 1 szt.    14. Frez trzpieniowy krótki 20 mm DIN 844-A K-M-N HSS - 1 szt.    15. Frez trzpieniowy krótki 22 mm DIN 844-A K-M-N HSS - 1 szt.    16. Frez trzpieniowy krótki 24 mm DIN 844-A K-M-N HSS - 1 szt.    17. Frez trzpieniowy krótki 26 mm DIN 844-A K-M-N HSS - 1 szt. 2. **Frezy 4- ostrzowe długie**     1. Frez trzpieniowy długi 5 mm DIN 844-A L-M-N HSS - 1 szt.    2. Frez trzpieniowy długi 6 mm DIN 844-A L-M-N HSS - 1 szt.    3. Frez trzpieniowy długi 8 mm DIN 844-A L-M-N HSS - 1 szt.    4. Frez trzpieniowy długi 10 mm DIN 844-A L-M-N HSS - 1 szt.    5. Frez trzpieniowy długi 12 mm DIN 844-A L-M-N HSS - 1 szt.    6. Frez trzpieniowy długi 14 mm DIN 844-A L-M-N HSS - 1 szt.    7. Frez trzpieniowy długi 16 mm DIN 844-A L-M-N HSS - 1 szt.    8. Frez trzpieniowy długi 18 mm DIN 844-A L-M-N HSS - 1 szt. 3. **Frezy 2- ostrzowe krótkie**     1. Frez 2-ostrzowy krótki 4 mm DIN 327-B K HSS - 1 szt.    2. Frez 2-ostrzowy krótki 4,5 mm DIN 327-B K HSS - 1 szt.    3. Frez 2-ostrzowy krótki 5 mm DIN 327-B K HSS - 1 szt.    4. Frez 2-ostrzowy krótki 5,5 mm DIN 327-B K HSS - 1 szt.    5. Frez 2-ostrzowy krótki 6 mm DIN 327-B K HSS - 1 szt.    6. Frez 2-ostrzowy krótki 8 mm DIN 327-B K HSS - 1 szt.    7. Frez 2-ostrzowy krótki 10 mm DIN 327-B K HSS - 1 szt.    8. Frez 2-ostrzowy krótki 12 mm DIN 327-B K HSS - 1 szt.    9. Frez 2-ostrzowy krótki 14 mm DIN 327-B K HSS - 1 szt.    10. Frez 2-ostrzowy krótki 16 mm DIN 327-B K HSS - 1 szt. | **1 kpl.** |  |  |