*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.** |  |  |