**Zadanie I – Dostawa wyposażenia do pracowni zawodowych Zespołu Szkół Ponadgimnazjalnych Nr 3 w Krośnie – sprzęt specjalistyczny**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa sprzętu** | **Jednostka** | **Ilość** | **Opis sprzętu** | **Parametry oferowane (proszę podać dokładny oferowany parametr)\*** | **Łączna cena  brutto** |
| 1 | punkt zasilania stanowiska | komplet | 8 | **komplet składa się z 15 elementów:** |  |  |
| 1. rozdzielnica podtynkowa - wykonana z tworzywa sztucznego, obudowa zamknięta skrzynkowa z oknem inspekcyjnym, listwy zaciskowe N+PE, szyna montażowa TH 35/7,5, liczba pół montażowych: 1x12 |
| 2. wyłącznik trójfazowy różnicowoprądowy 4P AC 40A 0,03A |
| 3. wyłącznik trójfazowy nadmiarowo-prądowy B16 |
| 4. wyłącznik jednofazowy nadmiarowo-prądowy B16 |
| 5. stycznik trójfazowy 25A, cewka 230V AC, 4NO |
| 6, lampka sygnalizacyjna 1-fazowa |
| 7. lampka sygnalizacyjna 3-fazowa |
| 8. wyłącznik bezpieczeństwa 10A z blokadą wyłączenia, tabliczka opisowa |
| 9. przycisk monostabilny NO, fi22mm, zielony |
| 10.przycisk monostabilny NC, fi22mm, czerwony |
| 11.tablicowy bistabilny przełącznik 0-1, 40A |
| 12.gniazdo trójfazowe stałe, 16A, 5P, 400V, IP44 |
| 13.gniazdo trójfazowe tablicowe, 16A, 5P, 400V, IP44 |
| 14.2x wtyczka trójfazowa na przewód, 16A, 5P, 400V, IP44 |
| 15.listwa 4 gniazd 230V z bolcem ochronnym 16A, gniazdem USB 2A i wyłącznikiem |
| gwarancja - min. 12 m-cy |
| 2 | punkt zasilania stanowiska | komplet | 3 | **komplet składa się z 14 elementów:** |  |  |
| 1. szafa metalowa - wymiary WxSxG [mm] 600x400x200, zamykanie na kluczyk |
| 2. wyłącznik trójfazowy różnicowoprądowy 4P AC 40A 0,03A |
| 3. wyłącznik trójfazowy nadmiarowo-prądowy C16 |
| 4. 2x wyłącznik jednofazowy nadmiarowo-prądowy B16 |
| 5. wyłącznik jednofazowy nadmiarowo-prądowy B6 |
| 6. stycznik trójfazowy 25A, cewka 230V AC, 4NO |
| 7. czujnik kolejności i zaniku faz |
| 8. wyłącznik bezpieczeństwa 10A z blokadą wyłączenia, tabliczka opisowa |
| 9. tablicowy bistabilny przełącznik 0-1, 40A |
| 10.gniazdo trójfazowe stałe, 16A, 5P, 400V, IP44 |
| 11.gniazdo trójfazowe tablicowe, 16A, 5P, 400V, IP44 |
| 12.2x wtyczka trójfazowa na przewód, 16A, 5P, 400V, IP44 |
| 13. 5x gniazdo jednofazowe tablicowe, 16A, 3P, 250V, IP44 |
| 14. listwa 4 gniazd 230V z bolcem ochronnym 16A, gniazdem USB 2A i wyłącznikiem |
| gwarancja - min. 12 m-cy |
| 3 | elektronarzędzia | zestaw | 3 | **zestaw składa się z 4 elementów:** |  |  |
| **producent oraz oferowany model** |  |
| 1. wkrętarka akumulatorowa o następujących parametrach: - napięcie akumulatora 18V - 12 stopniowa regulacja momentu obrotowego - prędkość 1 bieg 0-400 obr/min, udar 0-6000 /min - prędkość 2 bieg 0-1400 obr/min, udar 0-20000 /min - min. moment obrotowy miękki/twardy 24/40 Nm - zakres mocowania 1,5 - 13 mm - w zestawie 2 akumulatory litowo-jonowe min 1,3Ah, ładowarka, walizka gwarancja - min. 12 m-cy |  |
| **producent oraz oferowany model** |  |
| .- walizkowy zestaw elementów zawierający: klucze metryczne 6/7/8/9/10/11/12/13 mm, klucze calowe 3/16; 1/4; 5/16; 3/8; 7/16; ½, wiertła do metalu 1,5/2/2,5/3/4/4,5/5/5,5/6/6,5/7/7,5/8/9/10 mm, wiertła do drewna 4/5/6/7/8/9/10 mm, wiertła do betonu 4/4,5/5/5,5/6/6,5/7/8/9/10 mm, otwornice 32/38/44/54 mm - bity PH, PZ, Torx, płaskie, uchwyt do bitów z końcówką magnetyczną, przedłużka giętka do bitów 150 mm, poziomica 200 mm, miara 3,5 m, punktak gwarancja - min. 12 m-cy |  |
| **producent oraz oferowany model** |  |
| 2. Multiszlifierka o następujących parametrach: - umożliwia cięcie, szlifowanie i frezowanie - moc znamionowa min. 170 W  - płynna regulacja prędkości (5.000 - 35.000 obr./min.) - zintegrowany uchwyt do zawieszania narzędzia na statywie - elektroniczna regulacja momentu obrotowego  - dodatkowo akcesoria umieszczone w walizce: giętki wałek do prac precyzyjnych, trzpień do mocowania filcowych tarcz polerskich, trzpień do taśm szlifierskich, taśma szlifierska o ziarnistości 60 i 120, trzpień do tarczy tnących do metalu, tarcze tnące do metalu, szczotka szczecinowa, kamień szlifierski, końcówka szybkotnąca.  gwarancja - min. 12 m-cy |  |
| **producent oraz oferowany model** |  |
| 3. Wkrętak akumulatorowy o następujących parametrach: - akumulator 7,2V min 1,5Ah - magnetyczny uchwyt 1/4" - 2 pozycje rękojeści (prosta i łamana) - moment min 5 Nm z regulacją  - dioda doświetlająca miejsce pracy - walizka z podstawowymi bitami i ładowarką gwarancja - min. 12 m-cy |  |
| **producent oraz oferowany model** |  |
| 4. Pistolet do kleju na gorąco o następujących parametrach: - moc znamionowa 35W - regulacja temperatury grzania  - pistolet bezprzewodowy ze stacją dokującą gwarancja - min. 12 m-cy |  |
| 4 | uchwyty i chwytaki | komplet | 5 | **3 komplety składają się z 4 elementów:** 1. 20x wpust rowkowy z kulką do profili aluminiowych 20x20mm, szerokość rowka [5]mm, gwint M4, stal ocynkowana, wymiary zewnętrzne:12x7,7mm; |  |  |
|
| 2. 20x wpust rowkowy z kulką do profili aluminiowych 40x40mm, szerokość rowka [8]mm, gwint M6, stal ocynkowana, wymiary zewnętrzne:22x13,4mm |
| 3. 20x śruba młoteczkowa do profili aluminiowych 40x40mm, szerokość rowka [8]mm, gwint M6, długość 20mm, stal ocynkowana |
| 4. 20x nakrętka młoteczkowa do profili aluminiowych 40x40mm, szerokość rowka [8]mm, gwint M6, stal ocynkowana |
| **2 komplety składają się z 2 elementów**: 1. pojemnik narzędziowy z 40 szufladami na drobne elementy, stojący, z możliwością wieszania na ścianie |
| 2. imadło obrotowe o szerokości szczęk 125-150 mm, obrotowa podstawa 360 stopni, korpus wykonany z żeliwa, otwory do montażu stacjonarnego |
| gwarancja - min. 12 m-cy |
| 5 | stacja lutownicza | komplet | 5 | **producent oraz oferowany model** |  |  |
| **komplet o następujących parametrach:**  - wyposażona w nadmuch gorącego powietrza Hot Air oraz kolbę grotową - cyfrowe wskaźniki temperatury dla obu typów lutownic - regulacja temperatury gorącego powietrza od 100-450 [°C] - płynna regulacja nadmuchu powietrza - przepływ powietrza min 100 litrów/min. - rozmiar głowicy wylotu gorącego powietrza 22mm - regulacja temperatury grota co najmniej do 450[°C] - maksymalna moc lutownicy grotowej 75W - podstawka pod kolbę hotair - dysza okrągła o średnicy 7 mm - dysza okrągła o średnicy 9 mm - dysza kwadratowa 12x12 mm - podstawka pod kolbę grotową wraz z gąbką czyszczącą - chwytak do podnoszenia układów gwarancja - min. 12 m-cy |  |
| 6 | elementy łączeniowe elektryczne | komplet | 10 | **producent oraz oferowany model** |  |  |
| **5 kompletów składa się z przekaźnika i podstawki montażowej (jeśli wymagana) o parametrach:** 1. przekaźnik z podstawką do montażu na szynie TH35  2. cewka 24V DC 3. zestaw 4 styków przełączanych 4PDT 4. prąd styków 6A, 250V AC 5. montaż na szynie TH35 gwarancja - min. 12 m-cy |  |
| **producent oraz oferowany model** |  |
| **4 komplety składają się z przekaźnika i podstawki montażowej (jeśli wymagana) o parametrach:** 1. przekaźnik instalacyjny bistabilny do montażu na szynie TH35 2. cewka 230V AC 3. zestaw 1 styku przełączanego SPDT 4. maks. Prąd pracy 16A 5. funkcja bistabilna lub z wyłącznikiem czasowym gwarancja - min. 12 m-cy |  |
| **producent oraz oferowany model** |  |
| **1 komplet składa się z przełącznika o parametrach:** 1. przełącznik joystick monostabilny 2. sposób przełączania 2xON-OFF-2xON, 5 pozycji 3. montaż śrubowy w otworze 22mm 4. prąd styków AC 10A, 250V AC 5. w komplecie 4 styki NO gwarancja - min. 12 m-cy |  |
| 7 | lampki sygnalizacyjne | komplet | 5 | **komplet zawiera modułowe lampki sygnalizacyjne do montażu na szynie TH35:** |  |  |
| **producent oraz oferowany model** |  |
| 1. lampka sygnalizacyjna 1-fazowa 230V AC (czerwona) - 1 szt gwarancja - min. 12 m-cy |  |
| **producent oraz oferowany model** |  |
| 2. lampka sygnalizacyjna 3-fazowa 3x230V AC - 1 szt gwarancja - min. 12 m-cy |  |
| **producent oraz oferowany model** |  |
| 3. lampka sygnalizacyjna 24V DC (biała) - 3 szt gwarancja - min. 12 m-cy |  |
| 8 | czujniki położenia | komplet | 10 | **producent oraz oferowany model** |  |  |
| **komplet o następujących parametrach:** 1. typ czujnika: pojemnościowy, PNP 2. funkcja wyjścia NO/NC 3. strefa działania 8mm 4. napięcie zasilania 24V DC 5. prąd obciążenia 200mA 6. w komplecie kabel umożliwiający podłączenie czujnika gwarancja - min. 12 m-cy |  |
| 9 | czujniki temperatury | komplet | 5 | **komplet składa się z 3 elementów:** |  |  |
| **producent oraz oferowany model** |  |
| 1. czujnik PT100, zakres pomiarowy -50..+150, osłona ze stali nierdzewnej, trójprzewodowy  gwarancja - min. 12 m-cy |  |
| **producent oraz oferowany model** |  |
| 2. termopara typu J, zakres pomiarowy -50..+150, osłona ze stali nierdzewnej gwarancja - min. 12 m-cy |  |
| **producent oraz oferowany model** |  |
| 3. termometr zbliżeniowy, zakres pomiarowy -50..+700, pomiar maksymalnej i minimalnej temperatury, pomiar różnicy w stosunku do poprzedniego pomiaru, pomiar średniej temperatury, pamięć 10 pomiarów gwarancja - min. 12 m-cy |  |
| 10 | sprzęt diagnostyczny | sztuka | 5 | **producent oraz oferowany model** |  |  |
| **tester mechanizmów wykonawczych - 1 szt** 1. umożliwia zasilanie mechanizmów wykonawczych w pojazdach samochodowych, np.: nastawniki przepustnic, mechanizmy biegu jałowego, silniki prądu stałego dmuchaw 2. umożliwia sterowanie zmiennym współczynnikiem wypełnienia PWM w pełnym zakresie, dla różnych wartości częstotliwości napięcia wyjściowego 3. umożliwia określenie wartości współczynnika wypełnienia sygnału w instalacji gwarancja - min. 12 m-cy |  |
| **producent oraz oferowany model** |  |
| **zasilacz mechanizmów wykonawczych PWM - 2 szt** 1. częstotliwość sygnału wyjściowego 1000Hz, 10Hz 2. płynna regulacja współczynnika wypełnienia PWM w zakresie: 5% ÷ 95 % 3. maksymalny prąd wyjściowy 60A ( przy częstotliwości 10Hz ) 4. napięcie zasilania do 30V, zabezpieczenie przeciwzwarciowe 5. zabezpieczenie przed odwrotnym podłączeniem kabli zasilających 6. płynna regulacja obrotów silników prądu stałego 7. sterowanie elektromagnetycznych mechanizmów wykonawczych 8. sterowanie regulatorów wolnych obrotów 9. otwieranie wtryskiwaczy w systemach benzynowych i diesel gwarancja - min. 12 m-cy |  |
| **producent oraz oferowany model** |  |
| **tester silników krokowych - 2 szt** 1. umożliwia ruch trzpienia w typowych silnikach krokowych  2. wybór szybkości kroków 3. zasilanie 9V-16V, przewód 2m gwarancja - min. 12 m-cy |  |
| 11 | tester czujników przemysłowych | sztuka | 5 | **producent oraz oferowany model** |  |  |
| **tester do czujników z napięciem roboczym 10...30 VDC:** 1. możliwość podłączenia czujników PNP i NPN, NO i NC 2. automatyczne rozpoznawanie PNP / NPN  3. wskaźnik LED i sygnał akustyczny dla aktywnego wyjścia 4. możliwość sprawdzenia wyjść czujników pojemnościowych, optycznych i indukcyjnych gwarancja - min. 12 m-cy |  |
| 12 | miernik do pomiaru prędkości obrotowej | sztuka | 3 | **producent oraz oferowany model** |  |  |
| **licznik impulsów o następujących parametrach:** 1. programowalny elektroniczny licznik impulsów do pomiaru prędkości obrotowej 2. montaż tablicowy w otworze ok. 45x45mm 3. częstotliwość zliczania 1kHz 4. współpraca z czujnikami PNP 5. wyjście 5A/250 VAC 6. zabezpieczenie przeciwprzepięciowe 7. ochrona przeciw zakłóceniom wysokiej częstotliwości 8. możliwość reakcji wejść na zbocze opadające i narastające gwarancja - min. 12 m-cy |  |
| 13 | aparatura zabezpieczająca i sygnalizacyjna | sztuka | 3 | **producent oraz oferowany model** |  |  |
| **wyłącznik silnikowy o następujących parametrach:** 1. zakresy nastaw wyzwalacza termicznego: od 1 do 1,6 A 2. wartość prądu wyzwalacza zwarciowego: 20,8 A 3. zastosowanie do silników 3-fazowych 230/400/690V, 0,25kW, 0,55kW, 1,1kW gwarancja - min. 12 m-cy |  |
| 14 | narzędzia monterskie | zestaw | 5 | **zestaw składa się z 3 elementów:** |  |  |
| **producent oraz oferowany model** |  |
| 1. automatyczna zaciskarka końcówek tulejkowych 0,25-6mm2, samoczynny dobór przekroju tulejki, sprężyna rozwierającą  gwarancja - min. 12 m-cy |  |
| **producent oraz oferowany model** |  |
| 2. szczypce do zaciskania końcówek nieizolowanych 22-12 AWG gwarancja - min. 12 m-cy |  |
| **producent oraz oferowany model** |  |
| 3. walizkowy zestaw wkrętaków płaskich: 6x125mm, 5x100mm, 6x38mm, 2.5x50mm, 2.0x50mm, krzyżowych: PH2x125mm, PH2x100mm, PH1x75mm, PH2x38mm, PH00x50mm, PH0x50mm, Torx: T5x50mm, T6x50mm, T7x50mm, T8x50mm, T9x50mm, T10x50mm, uchwyt do bitów i bity: 3mm, 4mm, 5mm, 6mm, PH0, PH1, PH2, PH3, T10, T15, T20, T25, T27, T30, H2, H2.5, H3, H4, H5, H6 gwarancja - min. 12 m-cy |  |
| 15 | elektronarzędzia | zestaw | 3 | **zestaw 1 składa się z 3 elementów:** |  |  |
| **producent oraz oferowany model** |  |
| 1. opalarka do obkurczania koszulek termokurczliwych o parametrach podanych lub lepszych: - moc min 2000W - co najmniej 2 poziomy regulacji temperatury i przepływu powietrza - jeden zakres temperatury do 40 ºC - jeden zakres umożliwiający płynną regulację temperatury w zakresie 100-600ºC - bimetalowe zabezpieczenie przed przegrzaniem - akcesoria dodatkowe: 2 zapasowe dysze, walizka gwarancja - min. 12 m-cy |  |
| **producent oraz oferowany model** |  |
| 2. szlifierka kątowa o parametrach podanych lub lepszych: - moc min 800W - liczba obrotów 11.000 min-1 - średnica tarczy 125 mm - łagodny rozruch gwarancja - min. 12 m-cy |  |
| **producent oraz oferowany model** |  |
| 3. odkurzacz warsztatowy do odciągania urobku podczas prac montażowych o parametrach podanych lub lepszych: - pojemność zbiornika: 20-25 litrów - ciśnienie ssące: min 17kPa - filtr powietrza - możliwość odkurzania na mokro i na sucho - możliwość odkurzania materiałów sypkich - możliwość podłączenia elektronarzędzi poprzez dodatkowe gniazdo - końcówki w zestawie gwarancja - min. 12 m-cy |  |
| **zestaw 2 składa się z 2 elementów:** |  |
| **producent oraz oferowany model** |  |
| 1. szlifierka stołowa o parametrach podanych lub lepszych: - napięcie zasilania 230 V / 50 Hz - moc min 300W - 2 kamienne tarcze do szlifowania zgrubnego i precyzyjnego - wielopozycyjne oświetlenie stanowiskowe - regulowane osłony i podpory na detal gwarancja - min. 12 m-cy |  |
| **producent oraz oferowany model** |  |
| 2. wiertarka stołowa: - średnica wiercenia 3-16 mm - min 5 zakresów obrotów - moc min. 600 W,  - stół z rowkami teowymi - posuw dźwigniowy ręczny - możliwość ustawienia głębokości wiercenia - stół wiertarki z możliwością nachylania, regulacji wysokości, obrotowy - imadło  gwarancja - min. 12 m-cy |  |
| **Zestaw 3 składa się z 4 elementów:** |  |
| **producent oraz oferowany model** |  |
| 1. myjka ultradźwiękowa 2l - częstotliwość ultradźwięków: 40 kHz - zbiornik ze stal nierdzewnej o pojemności 2 litrów - pokrywa i kosz na mniejsze elementy  - regulacja czasu działania i temperatury - wyświetlacz z ustawieniami czasu i temeratury - zasilanie 230V, 50Hz - moc ultradźwięków ok. 60W, moc grzałki ok. 50W - skoncentrowany płyn do myjek ultradźwiękowych 5l gwarancja - min. 12 m-cy |  |
| **producent oraz oferowany model** |  |
| 2. klucz udarowy akumulatorowy - uchwyt 1/2" - moment dokręcania 190Nm - częstotliwość udarów 3000/min - oświetlenie miejsca pracy - obroty lewo/prawo gwarancja - min. 12 m-cy |  |
| **producent oraz oferowany model** |  |
| 3. ładowarka kompatybilna z akumulatorem (poz.4) gwarancja - min. 12 m-cy |  |
| **producent oraz oferowany model** |  |
| 4. akumulator 18V 3Ah kompatybilny z kluczem udarowym (poz.2) gwarancja - min. 12 m-cy |  |
| 16 | zestaw narzędzi monterskich | zestaw | 5 | **zestaw 1 składa się z 4 elementów:** |  |  |
| **producent oraz oferowany model** |  |
| 1. szafka narzędziowa wyposażona w centralny zamek na klucz, 5-calowe koła umożliwiające przestawianie szafki, hamulec, uchwyt boczny do przemieszczania szafki, udźwig co najmniej 200kg, 7 w pełni wysuwanych szuflad z prowadnicami kulowymi, z blokadą zapadkową uniemożliwiającą samoistne ich wysunięcie podczas transportu, blat do pracy z antypoślizgową, olejoodporną powierzchnią |  |
| **producent oraz oferowany model** |
| 2. wkład profilowany do szafki z wkrętakami PH0x75mm, PH1x75mm, PH1x100mm, PH2x38mm, PH2x100mm, PH2x150mm, PH3x150mm |
| **producent oraz oferowany model** |
| 3. wkład profilowany do szafki z wkrętakami płaskimi 3.0x75mm, 5.5x100mm, 5.5x200mm, 6.5x38mm, 6.5x125mm, 6.5x150mm, 8x150mm |
| **producent oraz oferowany model** |
| 4. wkład profilowany do szafki z wkrętakami PZ0, PZ1, PZ2, T10, T15, T20, T25 oraz wkrętakami precyzyjnymi 2mm, 3mm, PH00, PH0, PH1 |
| **zestaw 2 składa się z 3 elementów:** |
| **producent oraz oferowany model** |
| 1. wkład profilowany do szafki ze szczypcami uniwersalnymi 160mm, bocznymi 160mm, wydłużonymi prostymi 160mm, precyzyjnymi bocznymi 110mm, precyzyjnymi wydłużonymi 130mm |
| **producent oraz oferowany model** |
| 2. wkład profilowany do szafki z suwmiarką, nożem z ostrzem łamanym, kluczem nastawnym, miarą zwijaną 3m, teleskopowym chwytakiem magnetycznym i teleskopowym lusterkiem inspekcyjnym |
| **producent oraz oferowany model** |
| 3. wkład profilowany do szafki z młotkiem ślusarskim 300g, młotkiem blacharskim 30mm i 3 wybijakami 10, 13, 16mm |
| **zestaw 3 składa się z 3 elementów:** |
| **producent oraz oferowany model** |
| 1. wkład profilowany do szafki z narzynkami M3, M4, M5, M6, M8, M10, M12, gwintownikami 3xM3, 3xM4, 3xM5, 3xM6, 3xM8, 3xM10, 3xM12, uchwytem do narzynek, uchwytem do gwintowników i miarką do gwintów |
| **producent oraz oferowany model** |
| 2. wkład profilowany do szafki z pilnikami: płaskim, trójkątnym, kwadratowym, półokrągłym i okrągłym |
| **producent oraz oferowany model** |
| 3.wkład profilowany mały (1/3 lub 1/2) do szafki z przegródkami na śruby i wkręty. |
| **zestaw 4 składa się z 8 elementów:** |
| **producent oraz oferowany model** |
| 1. wkład profilowany do szafki z kluczami nasadowymi 1/4": 4, 4.5, 5, 5.5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14mm, grzechotką, przegubem uniwersalnym, przedłużką 50 i 100mm, pokrętłem przelotowym i przedłużką elastyczną |
| **producent oraz oferowany model** |
| 2. wkład profilowany do szafki z końcówkami wkrętakowymi HEX (30mm i 75mm): H4, H5, H6, H7, H8, H10, H12, Spline (30mm i 75mm): M5, M6, M8, M10, M12, Torx (30mm i 75mm): T20, T25, T30, T40, T45, T50, T55, redukcjami 1/2"-10 mm i 3/8"-10 mm |
| **producent oraz oferowany model** |
| 3. wkład profilowany do szafki z nasadkami długimi 1/2": 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16,3. 3. . 18, 19, 20, 21mm |
| **producent oraz oferowany model** |
| 4. wkład profilowany do szafki z nasadkami 1/2": 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20,. 21, 22, 24, 27, 30, 32, 34, 36mm, grzechotką 255mm, przegubem uniwersalnym 65mm, przedłużkami 125 i 250mm, redukcją 1/2"M x 3/8"F |
| **producent oraz oferowany model** |
| 5. wkład profilowany do szafki z nasadkmi 3/8": 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 2. 0, 21, 22, 24mm, grzechotką, przegubem uniwersalnym, przedłużką 75mm i pokrętłem przelotowym z przedłużką 250mm |
| **producent oraz oferowany model** |
| 6. wkład profilowany do szafki z nasadkami udarowymi 1/2" (38mm i 78mm): 10, 12, 13, 14, 16, 17, 19, 21, 22, 24mm |
| **producent oraz oferowany model** |
| 7. wkład profilowany do szafki z szczypcami 18mm do pierścieni osadczych: proste zewnętrzne, proste wewnętrzne, odgięte zewnętrzne, odgięte wewnętrzne |
| **producent oraz oferowany model** |
| 8. 2x wkład profilowany duży (cała szuflada) do szafki z przegródkami na śruby i wkręty |
| **zestaw 5 składa się z 3 elementów:** |
| **producent oraz oferowany model** |
| 1. wkład profilowany do szafki z kluczami płasko-oczkowymi: 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19mm |
| **producent oraz oferowany model** |
| 2. wkład profilowany do szafki z kluczami płasko-oczkowymi: 20, 21, 22, 24, 27, 29, 30, 32mm |
| **producent oraz oferowany model** |
| 3. wkład profilowany do szafki z kluczami oczkowymi odgiętymi: 6x7mm, 8x9mm, 10x11mm, 12x13mm, 14x15mm, 16x17mm, 18x19mm, 20x22mm |
| gwarancja - min. 12 m-cy |
| 17 | urządzenie mechatroniczne do demonstracji działania w warunkach eksploatacji | zestaw | 1 | **Urządzenie powinno umożliwiać wykonywanie druku 3D oraz cięcie i grawerowanie laserowe. Dopuszcza się, aby funkcja druku oraz cięcia/grawerowania były wykonywane przez dwa niezależne moduły. Zestaw składa się z 2 modułów.** |  |  |
| **producent oraz oferowany model** |  |
| 1. **Moduł druku 3D o następujących parametrach**: - dedykowane oprogramowaniem narzędziowe - system szybkiej wymiany głowicy drukującej - automatyczna kalibracja stołu oraz kompensacja jego krzywizny podczas wydruku - ceramiczny stół - zabezpieczenie termiczne głowicy oraz stołu  - uchwyt na filament - komora temperaturowa przeźroczysta, umożliwiająca obserwację w czasie pracy - zasilanie 230V - komunikacja USB lub za pomocą kart SD - przestrzeń robocza: min 230x250x190 mm - drukowanie warstw o wysokości 50 mikronów - wymienne głowice drukujące o średnicach 0.3 i 0.4 mm - średnica filamentu 1.75 mm, rodzaj ABS i PLA, w zestawie 0,5kg - dokładność pozycjonowania osi XY: 8 mikronów, osi Z: 0.5 mikrona - oprogramowanie kompatybilne z systemem Windows 7 lub 10 gwarancja - min. 12 m-cy |  |
| **producent oraz oferowany model** |  |
| **2. Moduł cięcia i grawerowania laserowego:** - moc lasera min 40W - zasilanie 230V - pole robocze 400 x 400 mm - pozycjonowanie 0.01 mm  - możliwość uzyskania litery: 1x1mm - rozdzielczość 4500dpi - kompatybilny z systemem Windows 7 lub 10 - obsługiwane pliki graficzne BMP, GIF, JPEG, TIFF, PLT, cdr, DMG, DXF, CDT, CMX - grubość cięcia: min 0-10mm (zależnie od różnych materiałów) - możliwość grawerowania ukośnego gwarancja - min. 12 m-cy |  |
| 18 | wzorniki do pomiaru skoku gwintu | szt | 3 | **producent oraz oferowany model** |  |  |
| **wzorce metryczne:** - kąt zarysu gwintu 60 stopni - zakres skoków gwintu 0,25 - 6mm - materiał: stal hartowana z odchylanymi płytkami złożone w wachlarz gwarancja - min. 12 m-cy |  |
| 19 | przyrządy do kreślenia i szkicowania | zestaw | 6 | **producent oraz oferowany model** |  |  |
| **zestaw składa się z 6 elementów:**  1. kątomierz tablicowy 2. liniał tablicowy 3. ekierka prostokatna tablicowa 4. ekierka równoramienna tablicowa 5. wskaźnik tablicowy 6. cyrkiel tablicowy ze stopką przeciwpoślizgową |  |
| 20 | przyrządy diagnostyczne | zestaw | 1 | **producent oraz oferowany model** |  |  |
| parametry: - funkcje PDA (Personal Digital Assistant) - kolorowy ekran dotykowy LCD 8", system operacyjny Android 4 - komunikacja bezprzewodowa ze złączem diagnostycznym - zasilanie bateryjne - bezpośrednie połączenie z internetem (WiFi) - możliwość uzyskania parametrów bieżących w formie graficznej - komplet złącz diagnostycznych - oprogramowanie do popularnych marek pojazdów z rynku azjatyckiego, europejskiego i amerykańskiego - odczyt i kasowanie kodów błędów - identyfikacja jednostki sterującej - odczyt bieżących parametrów - możliwość przedstawienia parametrów bieżących w postaci graficznej - testy członów wykonawczych - kodowanie, adaptacje, programowanie - kasowanie inspekcji serwisowych - procesor: 1 GHz, pamięć wewnętrzna: 2 GB, bateria 3000 mAh - obsługiwane marki: Audi, Benz, BMW, Brilliance, Changan, Changcheng, Chery, Chrysler, Citroen, Dacia, Daihatsu, Daweoo, EOBD2, Euroford, Fiat, GM, Honda, Hyundai, Infiniti, Isuzu, Jaguar, Jiangling, Kia, Lancia, Landrover, Lexus, Mazda, Mitsubishi, Nissan, Opel, Perodua, Peugeot, Porsche, Renault, Romeo, Rover, Saab, Seat, Skoda, Smart, Sprinter, Ssangyong, Subaru, Suzuki, Tata, Toyota, USA Ford, Volvo, VW. gwarancja - min. 12 m-cy |  |
| **producent oraz oferowany model** |  |
| W zestawie powinien znajdować się również: - miernik grubości warstwy lakieru o zakresie 0-1000µm i rozdzielczości pomiaru 10 µm, z automatycznym rozpoznawaniem i wyświetlaniem na ekranie informacji o rodzaju podłoża (stal i stal ocynkowana), pamięcią pomiarów i zasilaniem bateryjnym.  gwarancja - min. 12 m-cy |  |
| 21 | tester silników krokowych | szt | 4 | **producent oraz oferowany model** |  |  |
| **parametry:** - umożliwia ruch trzpienia w typowych silnikach krokowych  - wybór szybkości kroków - zasilanie 9V-16V, przewód 2m gwarancja - min. 12 m-cy |  |
| 22 | endoskop | szt | 4 | **producent oraz oferowany model** |  |  |
| **parametry:** - kolorowa kamera o rozdzielczości 1280x720 px - elastyczny przewód o długości ok. 100 cm - regulowane światło LED kamery - średnica sondy maks. 8mm - regulacja ostrości - głębia ostrości 30mm - ∞ - zasilanie 5 V/DC przez port USB - pole widzenia 60° - promień gięcia 45 mm gwarancja - min. 12 m-cy |  |
| 23 | zestaw przelewowy wtryskiwaczy | szt | 4 | **producent oraz oferowany model** |  |  |
| **zestaw składa się z następujących elementów:** - przyrząd przeznaczony jest do diagnostyki wtryskiwaczy w silnikach Diesla maksymalnie 6-cio cylindrowych - obsługa system zasilania paliwem Common Rail - możliwość używania podczas rozruchu silnika lub podczas jego pracy jednocześnie na 6 cylindrach - końcówki do systemów Common Rail Bosch, Denso, Delphi i Siemens - 6 sztuk menzurek dużych z wężykami i końcówkami do systemu - Bosch - 6 sztuk menzurek małych do systemu - Bosch - 6 złączek do systemów – Delphi - 6 złączek do systemów – Denso - 6 złączek do systemów – Siemens - 12 uszczelek 3 x 1.5 - 6 uszczelek 1 x 3.5 - 6 uszczelek 4x1 - walizka do przechowywania zestawu gwarancja - min. 12 m-cy |  |
| 24 | refraktometr | szt | 4 | **producent oraz oferowany model** |  |  |
| **parametry:** - funkcje pomiarowe: płyn do spryskiwaczy, płyn chłodniczy, elektrolit w akumulatorach - regulacja ostrości widzenia - pipeta, wkrętak regulujący, pojemnik do przechowywania gwarancja - min. 12 m-cy |  |
| 25 | tester akumulatorów | szt | 4 | **producent oraz oferowany model** |  |  |
| **parametry:** - badanie wydajności akumulatora pod obciążeniem - nie wymaga źródła zasilania - wskaźnik cyfrowy informujący o stanie akumulatora - przeznaczony do testowania akumulatorów kwasowo ołowiowych 12V, CCA 150-1400Ah gwarancja - min. 12 m-cy |  |
| 26 | multimetr samochodowy | szt | 4 | **producent oraz oferowany model** |  |  |
| **parametry:** - prądu AC (45Hz-1kHz) – 600μA-20A - prądu DC – 600μA-20A - napięcia AC (45Hz-1kHz) – 600mV-1000V - napięcia DC – 600mV-1000V - rezystancji – 600Ω-60MΩ - pojemności – 40nF-4mF - częstotliwości – 10Hz-10MHz - temperatury – -45°C-750°C  - diody - ciągłości obwodu Funkcje dodatkowe: - funkcja zatrzymania pomiaru – HOLD - automatyczny wyłącznik zasilania  - tryb wyświetlania maksymalnej lub minimalnej wartości zmierzonej - wskaźnik linijkowy (Bar graph) - tryb wyświetlania wartości średniej – REL gwarancja - min. 12 m-cy |  |
| 27 | prostownik samochodowy | szt | 2 | **producent oraz oferowany model** |  |  |
| **parametry:** - ładowanie 12V i 24V akumulatorów kwasowych 20-700Ah - funkcja rozruchu 300A - prąd ładowania 45A - zasilanie 230V AC - wyposażony w przewody wyjściowe i zaciski biegunowe - zabezpieczenie przeciw zwarciu biegunów, przeciążeniu i odwrotnej biegunowości - miernik prądu ładowania - funkcja stopniowanego ładowania gwarancja - min. 12 m-cy |  |
| 28 | lampa led | szt | 4 | **producent oraz oferowany model** |  |  |
| **parametry:** - lampa warsztatowa z certyfikatem CE, o mocy ok. 5W - jasność strumienia światła - 470 lm - wymienny akumulator 2000 mAh - obrotowy hak umożliwiający wygodne zawieszenie lampy - uchylna, silnie namagnesowana podstawa lampy  - 2 ładowarki: sieciowa 230 V oraz mobilna 12 V gwarancja - min. 12 m-cy |  |
| 29 | schematy | szt | 6 | schematy elektryczne instalacji samochodów marki: 1. Audi - 8 modeli 2. Ford - 15 modeli 3. Opel - 23 modele 4. Toyota - 12 modele 5. VW - 14 modele 6. Mazda - 2 modele |  |  |
|
| 30 | urządzenia diagnostyczne | komplet | 1 | **producent oraz oferowany model** |  |  |
| parametry: - identyfikacja danych sterownika, numerów części, wersji wyposażenia, daty produkcji, ostatniej wizyty w serwisie, kodu silnika lub systemu. - odczyt kodów usterek i parametrów bieżących - aktywacja, wysterowanie elementów wykonawczych (testy układu zapłonowego, wtryskowego, sterowania zaworami) - adaptacja, regulacja systemu (np. ustawienia biegu jałowego, zmiany dawki paliwa, skalibrowania przepustnicy) - kodowanie, zmiana ustawień sterownika, włączenie lub wyłączenie określonych funkcji, dostosowanie opcji do wyposażenia lub modelu pojazdu  Urządzenie powinno posiadać również następujące funkcje pomiarowe i sterujące - oscyloskopu, pozwalającego obserwować do dziesięciu kanałów jednocześnie - generatora zawierającego dwa wyjścia: jedno do generowania precyzyjnych sygnałów stałych i zmiennych (emulowanie czujników) oraz drugie wyjście mocy o zakresie napięć 0-25 V, 5 A - sterownika z 3 wyjściami sterującymi 30A, z możliwością pracy w trybie "sterowanie masą" i "sterowanie plusem" W zestawie powinien znajdować się również: - tablet z systemem Android - darmowy dostęp do oprogramowania - kabel USB oraz adapter J1962 - karta pamięci microSD 4GB - torba narzędziowa - kabel zasilający do oscyloskopu, generatora i sterownika - 2 przewody pomiarowe 1,5 m z sondą - 2 krokodylki gwarancja - min. 24 m-ce |  |
| **producent oraz oferowany model** |  |
| - miernik grubości warstwy lakieru o zakresie 0-2000um, z automatycznym rozpoznawaniem i wyświetlaniem informacji o rodzaju podłoża (aluminium, stal, stal ocynkowana), pamięcią i statystyką pomiarów prezentowaną na kolorowym wyświetlaczu ok.1,5" i zasilaniem bateryjnym.  gwarancja - min. 12 m-cy |  |
| 31 | tablica suchościeralna | szt | 1 | **opis:** tablica biała magnetyczna suchościeralna, powierzchnia 200 x 120 cm lakierowana. Tylna część tablicy wykonana z pilśni. Rama wykonana z anodowanego profilu aluminiowego C w kolorze srebrnym. Narożniki tablicy wykończone estetycznymi, plastikowymi elementami. Mocowanie tablicy w narożnikach. Wyposażenie: komplet elementów mocujących oraz półka na przybory.  Gwarancja - min.12 m-cy |  |  |
| 32 | samochodowy komputer diagnostyczny z oprogramowaniem | szt | 4 | **producent oraz oferowany model** |  |  |
| **parametry:** - licencja na oprogramowanie do diagnozy pojazdów marki OPEL w latach 1987-2017 (linia K oraz CAN) - interfejs OBD2 - menu i parametry w języku polskim - diagnoza systemów zarządzania silnikiem, automatyczną skrzynią biegów, systemów podwozia, systemów kontroli nadwozia takich jak np: SILNIK, ABS, AIRBAG - obsługa model: Agila-A,B, Ascona, Astra-F,G,H,J, Adam, Calibra, Corsa-A,B,C,D,E, Frontera-A,B, Insignia, Kadett-E, Karl, Meriva-A,B, Mokka, Omega-A,B, Sintra, Tigra-A,B, Vectra-A,B,C/Signum, Zafira-A,B,C - obsługa systemów: Engine Control Unit, Automatic Transmission Control, ABS - Anti-Lock Brake System, ESP - Electronic Stability Program, Rear Differential Clutch, Park Brake, Electronic Brake, Variable Power Steering, Multi-Axis Acceleration Sensor, Steering Wheel Angle Sensor, Suspension, AirBags, Immobilizer, Distributor Transmission 4WD, Traction Control, Body Control System, ATWS - Anti-Theft Warning System, Central Door , Locking System, Multi/Color/Triple Info Displays, Instrument, Power Steering, Audio System, Electronic Climate Control, Sliding Roof, Electronic Seat Memory, Add-On Heater, Headlamp Leveling Device, Trailer Interface Control Module, Remote Heater and Air Conditioning, Liftgate Control Module,Seat memory, Parking Assist, Vehicle Direction Camera, Radio /Chime Alarm, Digital Radio Receiver, Mobile Telephone UHP 2 (Mobile Phone Portal) - dostępne funkcje: ECU Info, identyfikacja sterowników (VIN, hw, sw, data), odczyt i kasowanie kodów błędów, odczyt parametrów podczas pracy silnika i innych systemów w czasie rzeczywistym + wykresy graficzne, funkcje specjalne, adaptacje, kodowanie wtrysków, czujnika masy powietrza, czujnika ciśnienia na listwie, kasowanie inspekcji olejowej, wymiana czujnika tlenu, Variant Configuration Coding, HS CAN Config, testy elementów wykonawczych, programowanie i kasowanie kluczy (immo1), odczyt eeprom/flash/ram z wybranych sterowników. gwarancja - min. 24 m-ce |  |
| 33 | urządzenie dźwigowe 3 T, niskoprofilowy | szt | 4 | **producent oraz oferowany model** |  |  |
| **parametry:** - podnośnik hydrauliczny typu „Żaba” z pedałem - udźwig 3 tony - wysokość 145-500 mm gwarancja - min. 12 m-cy |  |
| 34 | narzędzia do obróbki maszynowej skrawaniem | szt | 2 | **producent oraz oferowany model** |  |  |
| **opis:** umożliwia obróbkę skrawaniem stali. Zestaw frezów o wymiarach : 6mm, 8mm, 10mm, 12mm, 14mm, 16mm, 20mm. Zestaw zapakowany w kasecie. Materiał HSS gwarancja - min. 12 m-cy |  |
| 35 | urządzenia transportu wewnętrznego (platforma jezdna) | szt | 2 | **producent oraz oferowany model** |  |  |
| **parametry:** - skrętne ( przód) stabilne pompowane koła fi ok. 200 mm - zabezpieczenie antykorozyjne, całość w ocynku - platforma ciągnięta na odczepianym dyszlu stałym - maksymalny nacisk na koło do 120 kg  - maksymalna ładowność platformy 300 kg. - wymiar platformy ok. 100x65 cm gwarancja - min. 12 m-cy |  |
| 36 | mikrometry zewnętrzne | szt | 8 | **producent oraz oferowany model** |  |  |
| **parametry:** - zakres pomiarowy: 0-25 mm - działka elementarna czujnika: 0.01 mm - średnica wrzeciona i kowadełka: ø 6.5 mm - skok śruby: 0.5 mm - błąd max.: ± 0.004 mm wg DIN 863-1 - nacisk pomiarowy: 5-10 N gwarancja - min. 12 m-cy |  |
| 37 | mikrometry wewnętrzne | szt | 8 | **producent oraz oferowany model** |  |  |
| **parametry:**  standardowy analogowy wewnętrzny mikrometr ze szczękami pomiarowymi z węglika - zakres pomiarowy: 5-30mm. - odczyt : 0.01mm - chromowany noniusz z grzechotką i śrubą zabezpieczającą. W zestawie kluczyk oraz pierścień wzorcowy regulacyjny. Zapakowany w plastikowe pudełko. gwarancja - min. 12 m-cy |  |
| 38 | suwmiarki | szt | 12 | **producent oraz oferowany model** |  |  |
| **parametry:** - suwmiarka L150 z dokładnością 0.05 mm, umożliwia pomiary wewnętrzne, zewnętrzne i głębokości, ze stali nierdzewnej, hartowane, z wybraniami szczęk do pomiarów wewnętrznych, tolerancja wg DIN 862.  gwarancja - min. 12 m-cy |  |
| 39 | przymiar liniowy | szt | 5 | **parametry:** wykonany ze stali nierdzewnej , podziałka nacinana i malowana, długość ok. 300mm, szerokość 26 mm, grubość ok 1mm |  |  |
| 40 | głębokościomierz mikrometryczny | szt | 2 | **producent oraz oferowany model** |  |  |
| **parametry:** - odczyt z dokładnością 0.01 mm, z wymiennymi trzpieniami pomiarowymi o długościach zwiększających się co 25 mm - głowica mikrometru chromowana na mat - tolerancja wg DIN 863 - głębokość mierzona 0-100 mm - długość poprzeczki 63 mm - ilość wymiennych trzpieni: 4 - średnica trzpieni 4,5 mm gwarancja - min. 12 m-cy |  |
| 41 | głębokościomierz suwmiarkowy | szt | 2 | **producent oraz oferowany model** |  |  |
| **parametry:** - wykonany ze stali nierdzewnej - podziałka chromowana na mat - zakończenia liniału i poprzeczki są hartowane - podziałka w mm z noniuszem 1/20 mm (0,05mm) - z zaciskiem ustalającym - tolerancja wg DIN 862 - głebokość mierzona 150 mm - długość poprzeczki 100 mm gwarancja - min. 12 m-cy |  |
| 42 | promieniomierz | szt | 3 | **producent oraz oferowany model** |  |  |
| **parametry:** promieniomierz 0-25, ze stali, złożony w wachlarz, dokładne szablony wklęsłe i wypukłe, uchwyt zaopatrzony w śruby zaciskowe, skok w mm gwarancja - min. 12 m-cy |  |
| 43 | sprawdziany do gwintów | szt | 3 | **producent oraz oferowany model** |  |  |
| **parametry:** - typ: Sp (Go - przechodni)  - rozmiar M6, M8, M10,  - gwint metryczny zwykły - tolerancja: 6g gwarancja - min. 12 m-cy |  |
| 44 | komplet płytek wzorcowych chropowatości | komplet | 2 | **producent oraz oferowany model** |  |  |
| **komplet zawiera wzorce na:** - dogładzanie - rozwiercanie - szlifowanie płaskie Ra 1.6 0.8 0.4 0.2 0.1 0.005 - frezowanie poziome - frezowanie czołowe - frezowanie wzdłużne Ra 12.5 6.3 3.2 1.6 0.8 0.4 gwarancja - min. 12 m-cy |  |
| 45 | detektor gazu | szt | 2 | **producent oraz oferowany model** |  |  |
| **opis i parametry:** czujnik czadu i gazu do ciągłego monitoringu obecności tlenku węgla CO (czadu) oraz gazu ziemnego/ LPG w powietrzu oraz wykrywania i alarmowania o przekroczeniu maksymalnego bezpiecznego stężenia tych gazów: - zasilanie 230V AC - półprzewodnikowy czujnik gazu - elektrochemiczny czujnik tlenku węgla - alarm akustyczny i optyczny wykrycia gazu lub tlenku węgla gwarancja -min. 12 m-cy |  |
| 46 | samochodowy komputer diagnostyczny z oprogramowaniem | szt | 2 | **producent oraz oferowany model** |  |  |
| Skaner diagnostyczny z obsługą protokołów: UDS, CAN, ISO9141, KWP2000, J1850 VPW, J1850 PWM. Menu w języku polskim, wbudowana biblioteka kodów błędów, podświetlany kolorowy wyświetlacz ok. 3" 320x240px, podłączamy do OBD2, obsługa bez konieczności używania komputera i baterii.   FUNKCJE SKANERA  - Odczyt i kasowanie błędów (P0, P2, P3, U0) - Odczyt i kasowanie błędów charakterystycznych(P1, P3, U1) - Odczyt i kasowanie błędów chwilowych - Odczyt i kasowanie błędów stałych - Odczyt statusu i kasowanie kontrolki MIL (CHECK ENGINE) - Odczyt zamrożonych ramek - Odczyt informacji o pojeździe VIN, CID, CVN - Odczyt danych bieżących (LIVE DATA) - Wykresy danych bieżących w czasie rzeczywistym - Test sondy lambda - Monitory gotowości - Test komponentów gwarancja - min. 24 m-ce |  |
|  |
| 47 | narzędzia i urządzenia diagnostyczne | zestaw | 2 | **producent oraz oferowany model** |  |  |
| **Zestaw nr 1:**  Urządzenie diagnostyczne o parametrach podanych lub wyższych: - propozycje rozwiązań bazujące na kodzie usterki w czasie rzeczywistym - propozycje rozwiązań bazujące na symptomach - odczyt i kasowanie kodów usterek wszystkich sterowników - prezentacja parametrów z objaśnieniem (ok 10 parametrów jednocześnie) - identyfikacja pojazdu poprzez kod VIN - transmisja bezprzewodowa  - reset interwału serwisowego - test podzespołów wykonawczych - regulacja podstawowa, kodowanie - cyfrowy pomiar sprężania - diagnoza motocykli  - wymienny akumulator, czas pracy 5h, kontrolka ładowania  - wyświetlacz 10“ (1024x768), obsługa palcem  - procesor 800 Mhz, 512 MB SDRAM - interfejs USB (Device & Host), WLAN, Bluetooth®, 1x gniazdo na moduł multimetru, 1x wolne na przyszłe rozszerzenia  - stacja dokująca do szybkiego ładowania akumulatora - zasięg na zewnątrz ok 50 m, w hali ok. 10 m - napięcie zasilania 12V gwarancja - min. 24 m-ce |  |
| **producent oraz oferowany model** |  |
| **Zestaw nr 2:** Zasilacz mechanizmów wykonawczych PWM: - częstotliwość sygnału wyjściowego 1000Hz, 10Hz - płynna regulacja współczynnika wypełnienia PWM w zakresie: 5% ÷ 95 % - maksymalny prąd wyjściowy 60A ( przy częstotliwości 10Hz ) - napięcie zasilania do 30V, zabezpieczenie przeciwzwarciowe - zabezpieczenie przed odwrotnym podłączeniem kabli zasilających - płynna regulacja obrotów silników prądu stałego - sterowanie elektromagnetycznych mechanizmów wykonawczych - sterowanie regulatorów wolnych obrotów - otwieranie wtryskiwaczy w systemach benzynowych i diesel gwarancja - min. 12 m-cy |  |
| 48 | płytki wieloostrzowe do noży tokarskich | komplet | 3 | **producent oraz oferowany model** |  |  |
| **opis i parametry:** - płytka do toczenia - DCMT 11T304-DF TP15C: - w komplecie 10 szt.  - powleczone warstwą materiału podwyższającego odporność na ścieranie gwarancja - min. 12 m-cy |  |
| 49 | nóż tokarski składany do tokarki | szt | 2 | **producent oraz oferowany model** |  |  |
| **opis i parametry:** nóż tokarski składany do toczenia zewnętrznego: SDJCR-2020-K11  - system mocowania płytek: S - typ mocowanej płytki: DC..T 11T3.. - kąt przystawienia oprawki: 93° - trzonek noża ulepszony cieplnie do 40 - 45HRC  - śruba mocująca i klucz w zestawie gwarancja - min. 12 m-cy |  |
| 50 | frezy do frezarki uniwersalnej | komplet | 5 | **producent oraz oferowany model** |  |  |
| **komplet 1 składa się:** - 4 frezy palcowe z węglika spiekanego: 3mm i 4mm, dwu- i cztero- ostrzowe **komplet 2 składa się:** - 4 frezy palcowe z węglika spiekanego: 5mm i 6mm, dwu- i cztero- ostrzowe **komplet 3 składa się:** - 4 frezy palcowe z węglika spiekanego: 8mm i 10mm, dwu- i cztero- ostrzowe **komplet 4 składa się:** - 4 frezy palcowe z węglika spiekanego: 12mm i 14mm, dwu- i cztero- ostrzowe **komplet 5 składa się:** - 4 frezy palcowe z węglika spiekanego: 18mm i 20mm, dwu- i cztero- ostrzowe gwarancja - min. 12 m-cy |  |
| 51 | tulejki zaciskowe do frezarki | komplet | 2 | **producent oraz oferowany model** |  |  |
| **komplet składa się:** - tulejki umożliwiające zamocowanie narzędzi obrotowych w obrabiarkach CNC  - tulejki ER 32 o wymiarach: 5, 6, 8, 10, 12, 14mm gwarancja - min. 12 m-cy |  |
| 52 | frezy do frezarki uniwersalnej | szt | 8 | **producent oraz oferowany model** |  |  |
| **opis i parametry:** - frezy palcowe do metalu o średnicy: 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 14 - materiał narzędzi - węglik spiekany  - pudełka do przechowywania frezów gwarancja - min. 12 m-cy |  |
| 53 | zestaw podkładek równoległych | szt | 2 | **producent oraz oferowany model** |  |  |
| **opis i parametry:** podkładki równoległe wykonane z wysokojakościowej stali stopowej - twardość 55 - 62 HRC - tolerancja pary - 0,01 mm - długość 120 ± 0,2 mm - grubość 10 ± 0,2 mm - wysokość 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 35, 40 mm - ilość par 12  gwarancja - min. 12 m-cy |  |
| 54 | komplet wierteł | komplet | 4 | **producent oraz oferowany model** |  |  |
| **Komplet składa się:** - z wierteł o średnicy od 1 do 13mm co 0,5 mm.  - zestaw zapakowany w pudełku gwarancja - min. 12 m-cy. |  |
| 55 | komplet noży tokarskich | komplet | 8 | **producent oraz oferowany model** |  |  |
| **Zestaw zawiera komplet noży:**  - DIN 4971R 20x20 Nóż prosty - DIN 4972R 20x20 Nóż wygięty - DIN 4973R 20x20 Nóż wytaczak prosty - DIN 4974R 20x20 Nóż wytaczak spiczasty - DIN 4975 20x20 Nóż spiczasty - DIN 4976 20x20 Nóż szeroki - DIN 4977R 20x20 Nóż czołowy - DIN 4978R 20x20 Nóż boczny wygięty - DIN 4980L 20x20 Nóż boczny odsadzony - DIN 4980R 20x20 Nóż boczny odsadzony - DIN 4981R 20x20 Nóż przecinak gwarancja - min. 12 m-cy |  |

**RAZEM brutto: …………………………………..zł.**

………....................................................................

*(podpis upełnomocnionego przedstawiciela wykonawcy)*