

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

zamówienia publicznego pn. Wyposażenie pracowni - **Warsztaty szkolne, pracownia mechatroniki, pracownia maszyn górniczych** - Zespołu szkół Zawodowych nr 3 w Katowicach w narzędzia i/lub maszyny. Zamówienie udzielane w III częściach

I. Szafy narzędziowe do montażu i obróbki ręcznej - 6 szt. j.n:

Szafa narzędziowa 6 szt.

konstrukcja zgrzewana z wysokiej jakości blachy stalowej

max. obciążenie korpusu szafy o szerokości 880 mm: 600 kg

wyposażenie standardowe:

drzwi skrzydłowe z chowanymi zawiasami;

półki o nośności 100 kg, przestawne;

szuflady na prowadnicach teleskopowych o nośności 40 kg, wysuw szuflad 90 %;

zamek baswilowy w systemie Master , w komplecie 2 klucze standardowe;

malowana proszkowo;

Wysokość: 1950 mm;

Szerokość: 880 mm;

Głębokość: 535 mm;

Nośność: 600 kg;

Liczba szuflad / format: 6;

Wyposażenie: 2 półki przestawne + 2 szuflady h=85 mm + 2 szuflady h=173 mm + 2 szuflady h=261 mm

1) Zestaw nr 1 – 2 szafy z wyposażeniem jn:

- a) zestaw pilników ślusarskich 300 mm – 3 zestawy
 - a. PILNIK ŚLUSARSKI PŁASKI nacięcia Nr 1, 2 RPSa Długość L= 300 mm
 - b. PILNIK ŚLUSARSKI PÓŁOKRĄGŁY nacięcia Nr 1, 2, RPSc Długość L= 300 mm
 - c. PILNIK ŚLUSARSKI KWADRATOWY nacięcia Nr 1, 2, RPSd Długość L= 300 mm
 - d. PILNIK ŚLUSARSKI TRÓJKĄTNY nacięcia Nr 1, 2, RPSe Długość L= 300 mm
- b) zestaw pilników ślusarskich 200 mm – 3 zestawy
 - a. PILNIK ŚLUSARSKI PŁASKI nacięcia Nr 1, 2 RPSa Długość L= 200 mm
 - b. PILNIK ŚLUSARSKI PÓŁOKRĄGŁY nacięcia Nr 1, 2, RPSc Długość L= 200 mm
 - c. PILNIK ŚLUSARSKI KWADRATOWY nacięcia Nr 1, 2, RPSd Długość L= 200 mm
 - d. PILNIK ŚLUSARSKI TRÓJKĄTNY nacięcia Nr 1, 2, RPSe Długość L= 200 mm
- c) tarniki zbieżne do drewna o profilu :
 - a. płaskim 200mm - 3 szt,
 - b. półokrągłym 200mm - 3 szt
 - c. okrągłym 200mm - 3 szt
- d) zestaw gwintowników i narzynek
Narzędzia wykonane są z hartowanej stali o wysokiej jakości
skład zestawu min:
 - a. Pokrętło do narzynek M25.
 - b. Regulowane pokrętło do gwintowników M3-M12
 - c. Wzorzec zarysu gwintu.
 - d. Narzynki: M3, M4, M5, M6, M8, M10 i M12.
 - e. Gwintowniki: M3, M4, M5, M6, M8, M10 i M12.
- e) Przecinaki, wybijaki i punktaki - 2 komplety
Wykonane ze stali chromowo-wanadowej, hartowane, zwiększona wytrzymałość krawędzi tnących
W zestawie:
 - a. Punktaki : 2; 6; 8 mm
 - b. Przecinaki do metalu: 10, 12, 16 mm
 - c. Wybijaki (końcówka płaska): 1,5; 3; 4; 5; 6; 8 mm

- f) piła ręczna do metalu 300 mm 3 szt
- g) Zestaw 4 młotków ślusarskich z rękojeścią z włókna szklanego(fiberglass) 200 g + 500 g + 1000 g + 2000g
- h) Młotek gumowy z trzonkiem fiberglass 60mm - 2 szt
- i) Młotek montażowy z tworzywa sztucznego min180 g – 2 szt.
- j) Kompozytowy młotek blacharski 450g fiberglass - 2 szt.
- k) Szczypce ślusarskie
 - a. szczypce uniwersalne 180mm 2szt.
 - b. szczypce wydłużone 200mm 2szt.
 - c. szczypce boczne 160mm 2szt.
 - d. szczypce nastawne 250mm 1 szt.
 - e. zestaw 4 szczypiec Seegera (2 sztuki szczypiec zewnętrznych
 - f. 2 sztuki szczypiec wewnętrznych) 180 mm 1 kompl.
- l) Szczypce zaciskowe MORSE 'A 250 mm 6 szt
- m) SZCZYPCE SAMOZACISKOWE MORSE'A TYP C, DŁUGIE - 11"(275mm) 4szt

2) Zestaw nr 2 – 2 szafy z następującym wyposażeniem jn. :

- a) **zestaw wkrętałów do prac mechanicznych** 3 zestawy składające się z:
 - a. 5 szt. wkrętałów płaskich: 3x75mm, 5x100mm, 6x38mm, 6x150mm, 8x150mm;
 - b. 5 szt. wkrętałów PH: PH0x75mm, PH1x75mm, PH2x100mm, PH2x38, PH3x150mm;
 - c. 7 szt. wkrętałów precyzyjnych:
 - d. 3 szt. płaskich: 2,5x50mm, 3x50mm, 3,5x50mm
 - e. 2 szt. PH: PH00x50mm, PH0x50mm,
 - f. 2 szt. Torx: TX6x50mm, TX8x50mm,
 - g. 1 szt. wkrętak z mocowaniem 1/4" na końcówki;
 - h. 20 szt. końcówek:
 - 6 szt. płaskich: 3mm, 5mm, 5mm, 6mm, 8mm, 9.5mm;
 - 3 szt. PH: PH1, PH2, PH3;
 - 5 szt. Torx: TX5, TX7, TX15, TX20, TX25;
 - 5 szt. HEX: HEX0, HEX1, HEX2, HEX2, HEX3
 - 1 szt. magnetyzer;
 - i. 1 szt. etui;
- b) **Zestaw kluczy nasadowych - 2 zestawy**

Wszystkie elementy wykonane z wysokiej jakości stali chromowo-wanadowej;
 Grzechotka z mechanizmem wykonanym ze stali chromowo – molibdenowej i antypoślizgowej
 rękojeści odpornej na działanie smarów;
 Zestaw w trwałej walizce z miejscem dla każdego elementu.
 Zestaw zawiera min.:

 - a. Nasadki sześciokątne, krótkie: 1/2": 10 - 12 - 14 - 15 - 17 - 18 - 19 - 20 - 21 - 22 - 24 - 27 - 30 - 32mm,
 - b. Nasadki sześciokątne, długie 1/2": 10 - 12 - 13 - 14 - 15 - 17 - 19mm,
 - c. Nasadki do świec 1.2" - 16, 21mm,
 - d. Przegub cardana 1/2",
 - e. Grzechotka 1/2", 45 zębów,
 - f. Przedłużka 1/2" - 125, 250mm,
 - g. Zabierak 1/2",
 - h. Przejściówka, adaptor kwadrat 1/2" / sześciobok 5/16" do bitów.

Bity:

 - płaskie: 8 - 10 - 12mm,
 - krzyżowe philips: ph1 - ph2 - ph3 - ph4,
 - krzyżowe pozidrive: pz1 - pz2 - pz3 - pz4,

- torx: t20 - t25 - t30 - t40 - t50 - t55,
- sześciokątne (hex, inbusowe): 4 - 5 - 6 - 8 - 10 - 12 - 14mm.

c) Zestaw kluczy płasko – oczkowych - 2 kompl.

Ważne cechy:

- a. materiał: stal chromowo - wanadowa,
- b. odchylona płaszczyzna robocza o 15%
- c. system AS-DRIVE - specjalny profil zębów podnoszący max moment dokręcania o 15% (bez uszkodzenia nakrętki),
- d. klucz kuty matrycowo,
- e. trwałe etui z miejscem dla każdego klucza
- f. Rozmiary kluczy: 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 17 - 19 - 22 - 24 - 27mm

d) Pilnik taśmowy - 2 szt.

- a. Dane techniczne: Moc: 400 W, Max prędkość taśmy: 1400 1/minm, Długość taśmy: 451 mm, Szerokość taśmy: 13 mm, Regulacja obrotów, Walizka transportowa
- b. Wyposażenie podstawowe:
Ramię wygięte 13 mm, Ramię wąskie 6 mm, Ramię proste 13 mm
6 różnych pasów szlifierskich (3x13mm/3x6mm)

e) opalarka 1 szt.

- a. Dwustopniowa regulacja,
- b. Zabezpieczenie przed przegrzaniem
- c. Wyposażenie: dysza rozpylająca, dysza reflektorowa, zdzierak do farb, dysza szerokokątna, dysza redukująca.
- d. Moc: 2.000 W.
- e. Napięcie zasilania: 230 V / 240 V /50 Hz.
- f. Temperatura: 350 st. C (stopień 1.), 550 st. C (stopień 2.).
- g. walizka w komplecie

f) Zestaw narzędzi pneumatycznych 1 kompl.

- a. KLUCZ PNEUMATYCZNY NA 1/2":
 - maksymalny moment uderowy - 310Nm
 - średnie zużycie powietrza - 228l/min
 - końcówka nasadki - 1/2"
 - maksymalne obroty - 7000obr/min
 - typ złącza powietrza - 1/4"
- b. SZLIFIERKA PROSTA
 - średnie zużycie powietrza - 86l/min
 - końcówka - 1/4"
 - maksymalne obroty - 25000obr/min
 - typ złącza powietrza - 1/4"
- c. GRZECHOTKA PNEUMATYCZNA NA 1/2"
 - maksymalny moment - 68Nm
 - średnie zużycie powietrza - 114l/min
 - końcówka nasadki - 1/2"
 - maksymalne obroty - 160br/min
 - typ złącza powietrza - 1/4"
- d. SZLIFIERKA KĄTOWA
- e. WIERTARKA
- f. PISTOLET LAKIERNICZY HVLP:
 - Ciśnienie robocze 2-3,5 bary
 - Zużycie powietrza 118-201 l/min
 - Pojemność zbiornika 600 ml
 - Dysza 1,2; 1, 4 mm

g) Elektryczne nożyce do blachy Typ: Elektryczne nożyce skokowe do blachy

- a. Moc: min. 1800W
- b. Napięcie: 230V
- c. Maks. grubość cięcia (stal stopowa): 1,2 mm

- d. Maks. grubość cięcia (stal miękka): 1,6 mm
 - Średnica wejścia: 22 mm
 - Szerokość cięcia: 5 mm
 - Wewnętrzny promień cięcia: 45 mm
 - Zewnętrzny promień cięcia: 50 mm
 - Obroty (skoki noża): 2000 rpm

3) Zestaw nr 3 – 1 szafa z następującym wyposażeniem j.n.:

- a) Strug do drewna Kątnik RHBa 75x240x25 mm - 2szt.
- b) Stolarskie dłuta do drewna 4el. 2 kpl.
 - a. 4 x płaskie dłuto: 6, 13, 19, 25 mm
 - b. długość robocza: 100 mm
 - c. długość całkowita: 250 mm
 - d. wygodna i ergonomiczna drewniana rękojeść
- c) Strug ręczny No 5. 2 szt.
 - a. Żeliwna konstrukcja z uchwytem z drewna . Zabezpieczona dwoma mosiężnymi śrubami
 - b. Frezowane boki, mosiężna śruba do regulacji
 - c. ostrze 2 mm o szerokości 50 mm
 - d. Szerokość konstrukcji 60 mm
- d) Piła płatnica 400-500mm 2 szt.
- e) Strug ręczny 1szt
 - a. moc: 550-900 W
 - b. napięcie znamionowe: 230 V
 - c. prędkość obrotowa: 16000 -19500 obr/min
 - d. szerokość strugania: 82 mm
 - e. maksymalna głębokość wręgu: do 18mm
 - f. grubość wióra: 0-3 mm
 - g. przyłącze do odsysania pyłu
- f) Piła przecinarka tarczowa elektryczna 1 szt.
 - a. Moc 1200 -2000W
 - b. Napięcie zasilania 230 V
 - c. Cięcie pod skosem 0-45°
 - d. Gł. cięcia 65/43 mm (90°/45°),
 - e. WYPOSAŻENIE:
 - Prowadnica równoległa,
 - klucz do demontażu tarczy,
 - Tarcza tnąca 24 zęby,
 - Tarcza tnąca 48 zęby
- g) Mini pilarka tarczowa 1szt.
 - a. Zasilanie 230V~50Hz , moc 600W. Prędkość maksymalna bez obciążenia 5500 obr/min .
 - b. Średnica tarczy 89 mm , Głębokość cięcia w drewnie 28,5 mm
 - c. Głębokość cięcia z podstawą 23 mm
 - d. Głębokość cięcia aluminium 3 mm
 - e. Głębokość cięcia płytek 8 mm
 - f. W zestawie 3 tarcze do cięcia plus klucze montażowe. Laserowy wskaźnik cięcia , walizka
- h) Szlifierka taśmowa – ręczna 1szt.
 - a. Moc elektronarzędzia: 810 – 2000 W
 - b. regulacja prędkości
 - c. Prędkość przesuwu taśmy 200 - 380 m/min.
 - d. Pas min 75 x 457 mm
- i) Szlifierka mimośrodowa 1 szt
 - a. Średnica talerza podporowego 125 mm
 - b. Moc znamionowa 240 -1200W

- c. ilość oscylacji 6000 - 12000 min⁻¹
- d. Amplituda oscylacji 2,4-4 mm
- j) Wyrzynarka elektryczna 1 szt.
 - a. Napięcie zasilania: 230 V
 - b. Moc silnika: min. 600 W
 - c. Prędkość bez obciążenia: Od 400 do 3000 obr/min
 - d. Regulacja prędkości cięcia
 - e. Regulacja oscylacji nożyka: 4 stopniowa
 - f. Cięcie ukośne: Prawo / Lewo 0 - 45 stopni
 - g. Maksymalna głębokość cięcia w drewnie: 65 mm
 - h. Maksymalna głębokość cięcia w tworzywie sztucznym: 12 mm
 - i. Maksymalna głębokość cięcia w stali: 8 mm
 - j. Klasa ochrony: II
 - k. System wymiany nożyków: SDS
 - l. Wyposażenie dodatkowe: adapter do odkurzacza, prowadnica boczna
 - m. Osłona mechanizmu tnącego
- k) Pneumatyczna gwoździarka 1 szt.
Parametry techniczne:
 - a. wymiary gwoździ - długość 15-50mm
 - b. gwoździe lub sztyfty w pakietach
 - c. pojemność magazynka 100szt.
 - d. zakres ciśnienia roboczego 4-8bar
 - e. regulacja głębokości
 - f. beznarzędziowe usuwanie zakleszczonych gwoździ
 - g. gumowy zderzak
 - h. guma na rękojeści
 - i. 360° wielokierunkowa dysza
 - j. waga 1.4kg
 - k. Wyposażenie: olej, okulary ochronne, adapter końcówki.
 - l. Gwoździe 30mm:
 - szerokość łba 2 mm,
 - długość robocza : 30 mm
 - średnica : 1,2 mm
 - ilość w opakowaniu: 5000 szt

2) Zestaw nr 4 – 1 szafa z następującym wyposażeniem j.n :

- a) Wiertarka udarowa 3 szt.
 - a. Typ zasilania: elektryczne
 - b. Moc: 800- 1010 W
 - c. Prędkość obrotowa: 3200 rpm
 - d. Walizka transportowa
 - e. Typ uchwytu: samozaciskowy
 - f. Ilość biegów: 2
 - g. Ogranicznik prędkości obrotowej
 - h. Udar
 - i. Zestaw wiertel . Wiertło ogólnego stosowania do metalu. Wykonane ze stali szybko tnącej HSS zgodnie z DIN 338 Trzonek cylindryczny, prawoskrętna, szlifowana spirala rowka wiórowego, kąt wierzchołka 118°
 - j. Tolerancja średnicy h8
- b) Szlifierka kątowa 3szt.
 - a. specyfikacja techniczna:
 - b. Pobór mocy: 1000 - 1200 W
 - c. Napięcie nominalne: 230 V
 - d. Prędkość obrotowa min.: 3000 min⁻¹

- e. Prędkość obrotowa maks.: 12000 min⁻¹
 - f. Gwint wrzeciona szlifierki: M14
 - g. Rodzaj ochrony: IP20
 - h. Klasa ochrony: II
 - i. Średnica tarcz: 125 mm
 - j. Prędkość tarcz: 80 m/s
 - k. Średnica tarczy szlifierskiej: 125 mm
 - l. Średnica otworu: 22,23 mm
 - m. Grubość tarczy szlifierskiej: 3,2 mm
 - n. Ciężar: max. 2,5 kg
- c) **Frezarka górno wrzecionowa 2 szt.**
- a. Dane techniczne: Moc: 900 -1200 W , Typ zasilania: elektryczne
 - b. Tuleja zaciskowa: 6 / 8 mm
 - c. Obroty bez obciążenia: 30000 rpm
 - d. Regulacja obrotów: tak
 - e. Odsysanie pyłu: tak
 - f. Skok zespołu frezowego: 55 mm wyposażenie :
 - g. Zestaw frezy sokownicy - Rozmiary frezów: 6mm, 10mm, 12mm, 16mm, 20mm, 22mm, 25mm, 28mm, 32mm, 35mm, 38mm, 41mm, 45mm, 48mm, 51mm, 54mm.
 - h. Wykonane ze stali wysokowęglowej
 - i. Frezy do drewna kształtowe zestaw min. 12 szt. Frez z mocowaniem we wrzecionie o średnicy 8 mm. ostrze, wykonane ze stali szybkotnącej HS.
- d) **Szlifierka taśmowa – ręczna 2szt.**
- a. Moc elektronarzędzia: 810 – 2000 W
 - b. regulacja prędkości
 - c. Prędkość przesuwu taśmy 200 - 380 m/min.
 - d. Pas min 75 x 457 mm
- e) **Palnik do lutowania twardego i miękkiego 1 szt.** wersja cyklonowa - z regulacją powietrza; parametry techniczne :
- a. temperatura płomienia 2000 stopni Celsjusza
 - b. temperatura robocza 800 stopni Celsjusza
 - c. rodzaj gazu propan-butan
 - d. 3 dysze o średnicy 12mm ,14 mm, 17 mm
 - e. w komplecie znajduje się :
 - rękojeść z dźwignią (heblem) ,
 - wąż 2 metrowy
 - dysze cyklonowe 12mm ,14mm, 17mm
 - dysza - wersja zwykła 4,6,8mm
- f) **Ścisk typu F 120x500 mm 5 szt.**
- a. Standardowy ścisk typ "F" o wzmocnionej konstrukcji i wykonany z wysokiej jakości stali
 - b. Rozstaw szczęk: min 500 mm
 - c. Wysokość szczęk: 120 mm
 - d. Siła docisku do 500 kg

II. Szafy narzędziowe - zestaw do pomiarów i trasowania – 6 szafek z wyposażeniem

Szafka warsztatowa Sherman 5 lub równoważna - 6 szt.

stalowa szafka z wysuwanymi szufladami na łożyskach rolkowych oraz wnęką z chowaną ścianką. Dodatkowo wyposażony w skrzynkę narzędziową, która mieści się na górnej półce tworząc kompaktowy zestaw. Zestaw posiada cztery skrętne koła, z których dwa wyposażone są w hamulec. Szerokość : min..615 mm
Głębokość :min. 330 mm
Wysokość : min. 760 mm/ 1180 mm wraz ze skrzynią narzędziową.

Wyposażenie :

- a) **Przymiar traserski suwakowy 300 mm 1 szt.**
 - a. płaska szyna i suwak
 - b. metalowa śruba ustawcza
 - c. wykonany z duraluminium, hartowany HRC63
 - d. odporny na zarysowania, czarne anodowane wykończenie
 - e. czytelny odczyt, laserowo grawerowana skala
 - f. noniusz 0,05 mm
- b) **Kątomierz tarczowy traserski 150x120 mm 1 szt**
 - a. kątomierz tarczowy 150x120 nastawny Pomiar odczytywany jest ze skali umieszczonej na tarczy kątomierza.
 - b. Cechy :
 - Wykonany ze stali węglowej chromowanej.
 - Zakres pomiarowy 0° – 180°
 - Śruba mocująca z regulacją docisku.
 - wymiary 150 x 120mm
 - c. Precyzyjny kątomierz wykonany ze stali węglowej z pokrętkiem blokującym ramie pomiarowe. Precyzyjnie wykonana podziałka. Cyfry wraz z podziałką wykonane poprzez nacinanie laserowe.
- c) **Analogowy kątomierz uniwersalny ze szkłem powiększającym oraz z ramieniem o długości 300 mm w zestawie. 1 szt**
 - a. Parametry techniczne:
 - b. Zakres pomiarowy: 4 x 90°
 - c. Dokładność (noniusz): 5'
 - d. Występowanie efektu paralaksy: NIE
 - e. Precyzyjna regulacja: TAK
 - f. Wykonanie: hartowana stal nierdzewna
 - g. W zestawie: kątomierz,
 - h. ramię 300 mm,
 - i. krótkie ramię kąta ostrego,
 - j. etui.
- d) **Suwmiarka elektroniczna 150 mm 0,01mm 1 szt.**
 - a. Parametry techniczne:
 - Zakres pomiarowy: 0-150 mm
 - Długość szczęk: 40 mm
 - Rozdzielczość: 0,01 mm
 - Głębokościomierz: płaski
 - Funkcja ABS/INC NIE
 - Przycisk wyłącznika: TAK
 - Przełącznik mm/cale: TAK
 - Rodzaj blokady: śruba
 - Wysokość cyfr wyświetlacza: 11 mm
 - b. W zestawie: suwmiarka, bateria, etui plastikowe
- e) **mikrometry kabłąkowe 0-100mm zestaw 4 sztuki 1 zestaw**
 - a. Dokładność wg DIN 863/1,
 - b. Wrzeciono hartowane,
 - c. Gwint szlifowany,

- d. Części odczytowe chromowane matowo,
 - e. Powierzchnie pomiarowe z węgliką,
 - f. Z panewką izolacyjną i grzechotką,
 - g. Wrzeciono fi 6,5mm,
 - h. Skok gwintu 0,5mm,
 - i. Odczyt 0,01mm,
 - j. Zestaw składa się z:
mikrometrów kabłąkowych: 0-25mm, 25-50mm, 50-75mm i 75-100mm
oraz 3 wzorców nastawczych.
- f) **Statyw do czujników zegarowych 1 szt.**
- a. Charakterystyka produktu
 - b. Precyzyjna regulacja w bazie,
 - c. Możliwość regulacji w jednym kierunku,
 - d. Statyw magnetyczny z funkcją on/off,
 - e. Mocowanie czujnika: 6 mm, 8 mm, 3/8 ",
 - f. Silna blokada ramienia za pomocą 3-punktowego systemu blokowania,
 - g. Łatwa konfiguracja ramion do żądanej pozycji.
 - h. Dane techniczne
 - i. Średnica dolnego ramienia min 14mm
 - j. Długość dolnego ramienia min 203mm
 - k. Średnica górnego ramienia min 12mm
 - l. Długość górnego ramienia min 185mm
 - m. Siła magnesu 320N
 - n. Wymiary magnesu W 50mm x L 60mm x H 55mm
- g) **Sprawdzian grzebieniowy do gwintów 1szt.**
cechy:
- a. Hartowane
 - b. Z odchylanymi płytkami
 - c. Do gwintów wewnętrznych i zewnętrznych
 - d. System gwintu M/UNC
 - e. Kąt zarysu gwintu 60°
 - f. Ilość ostrzy 55 szt.
 - g. Dla ilości zwojów na cal 4-42
 - h. Dla skoków 0,25-6 mm
- h) **Szczelinomierz- 1szt.**
- a. Szczelinomierze płytkowe o wymiarach metrycznych
 - b. Do pomiaru szczelin, luzów łożysk itp
 - c. płytki wzorcowe zbieżne
 - d. Zakres pomiarowy 0.04-0.10mm
 - e. Ilość płytek 25
 - f. Grubości płytek: 0,04 0,05 0,06 0,07 0,08 0,09 0,10 0,15 0,20 0,25 0,30 0,35 0,40 0,45 0,50 0,55
0,60 0,65 0,70 0,75 0,80 0,85 0,90 0,95 oraz 1,00 mm
- i) **Cyrkiel podziałowy 200 mm - 1 szt.**
- a. Ze stali. Ramiona o przekroju prostokątnym.
 - b. Z ostrymi hartowanymi końcówkami.
 - c. Zewnętrzna prowadnica łukowa.
- j) **Rysik traserski dwustronny 1 szt.**
- a. Dane techniczne:
 - Długość: 240 mm
 - Średnica: 4 mm
 - b. Opis:
 - Z węglików spiekanych.
 - Z jedną końcówką prostą, a drugą zgiętą.
 - Hartowane.

— Korpus okrągły, radelkowany.

- k) **DIATEST czujnik zegarowy uchylny 0,8 mm** 1 szt.
 - a. Czujnik zegarowy - Diatest wychylny 0,8 mm.
 - b. Charakterystyka produktu:
 - c. Precyzyjne ułożyskowanie z kamieni szlachetnych (Rubin)
 - d. Dokładność wg DIN 2270
 - e. Z rubinową końcówką $\varnothing$ 2 mm
 - f. Odczyt 0,01 mm
 - g. Odporne na wstrząsy, automatyczne odwrócenie kierunku pomiaru
 - h. Trzpień chwytowy $\varnothing$ 6 i $\varnothing$ 8 mm
 - i. W etui
 - j. Dane techniczne:
 - k. Zakres pomiarowy: 0,8 mm (0 - 40 - 0),
 - l. Odczyt: 0,01 mm,
 - m. Średnica 32 mm,
 - n. D 39 mm
 - o. Szczelinomierz L 11,6
- l) **Czujnik zegarowy 0-10, 0.01 mm** 1 szt.
 - a. Wykonanie metalowe
 - b. Chrom matowy
 - c. Dokładność 0,01 mm
 - d. Zakres pomiarów 10 mm
- m) **Przymiar** 1 szt.
 - a. Rozmiar 500 x 18 x 0,5 mm
 - b. Stalowy giętki . Przymiar wykonany z chromowanej na mat stali nierdzewnej
 - c. Podziałka mm/mm na górnej i dolnej krawędzi
 - d. Przymiary o długości 500 mm
 - e. Szerokość x grubość 18x0,5 mm
- n) **Elektroniczny kątomierz $\pm 180^\circ$ (pochyłomierz)** 1 szt.
 - a. Właściwości
 - b. Zintegrowane magnesy do zamocowania kątomierza
 - c. Dokładność: $\pm 0,1^\circ$
 - d. Uniwersalne zastosowanie
 - e. Wyświetlacz LCD
 - f. Pomiar kąta do 180°
 - g. Zestaw zawiera:
 - h. Kątomierz
 - i. Bateria guzikowa CR2032
 - j. Torba do przechowywania
- o) **Kątownik uniwersalny wielofunkcyjny 300mm** 1 szt.
 - a. Kątownik wielofunkcyjny złożony
 - b. Wyposażony w:
 - c. podziałki metryczną i calową,
 - d. 2 libelki poziomujące,
 - e. kątomierz,
 - f. liniał,
 - g. przymiar,
 - h. głębokościomierz,
 - i. kątownik,
 - j. kątownik centrujący,
 - k. kątownik nieprostokątny.
 - l. Wszystkie części można przesuwac wzdłuż liniału.

III. Szafki narzędziowe - 14 szt. z wyposażeniem dla pracowni jn:

- pracowni elektrotechniki – 6 szt.

- pracownia instalacji i eksploatacji urządzeń elektronicznych – 8 szt.

Szafka warsztatowa Sherman 5 lub równoważna -14 szt.

Stalowy wózek z siedmioma wysuwanymi szufladami na łożyskach rolkowych. Posiada cztery skrętne koła w tym dwa z dodatkowym hamulcem. Wózek wyposażony w mechanizm pozwalający równocześnie zamknąć na zamek wszystkie szuflady. Dodatkowo wyposażony jest w zamykaną skrzynkę narzędziową z dziewięcioma szufladami, która mieści się na górnej półce tworząc kompaktowy zestaw.

- a) Szerokość : min..600 mm
- b) Głębokość :min. 300 mm
- c) Ściągacz izolacji do przewodów koncentrycznych, 2 ostrza, H155/RG58/RG59/RG6/3C2V/4C2V/5C2V (stripper) 1 szt.
- d) Szczypce wielofunkcyjne do zdejmowania izolacji z przewodów, 1szt
- e) Szczypce boczne Zdolność Cięcia Cu : 0,05 - 1,2mm

- Materiał: stal nierdzewna
- Materiał uchwytów: miękkie PVC

- Długość całkowita: 120 mm 1szt
- f) zaciskacz kompresyjny złączy, F-56, F-59, PL-11-WG, ECR-11 itp., 1szt
- g) zaciskacz złączy stosowanych w sieciach WLAN i do przewodów telefonicznych, 1szt

Wielofunkcyjne narzędzie do zaciskania przewodów telefonicznych i sieciowych. Obcina oraz przawala na zdjęcie izolacji przewodu zapewniając łatwiejsze podłączenie kabla.

- Zaciskarka wtyków RJ45 (8P8C)
- Zaciskarka wtyków RJ12 (6P6C)
- Zaciskarka wtyków RJ13 (6P4C)
- Zaciskarka wtyków RJ11 (4P4C)

- h) nóż monterski, 1szt
- i) szczypce boczne do cięcia ze szczękami stożkowymi, 1szt
- j) szczypce wąskie , wydłużone, 1szt
- k) szczypce uniwersalne min 200 mm, 1szt
- l) szczypce z końcówkami odgiętymi, 1szt
- m) wkrętaki do śrub prostych o ostrzach min. 2,5mm i śrub krzyżowych o ostrzach min. 2,0mm – 1 komplet,
- n) klucze ampułowe – 1 komplet,
Klucze wpustowe imbusowe, ampułowe z kulką Komplet zawiera klucze o rozmiarach: 2x100; 2,5x100; 3x100; 4x100; 5x150; 6x150; 8x200; 10x200
- o) klucze nasadowe – 1 komplet,
zestaw kluczy nasadowych, Nasadki i napęd nasadek w rozmiarze 1/4" wykonane są z wytrzymałej stali narzędziowej, chromowo wanadowej CrV 50BV30. Grzechotka ze stali CrV 6140 posiada 72 zęby W skład zestawu wchodzi również bity wykonane z twardej stali S2. Wyposażenie standardowe:

- Grzechotka 1/4" (72 zęby)
- Wkrętak 1/4" 150 mm
- Przegub Cardana 1/4"
- Przedłużki 50,8 i 101,6 mm
- Pokrętło przesuwne 152,4 mm
- Nasadki (25mm) 3.5, 4, 4.5, 5, 5.5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 mm
- Bity imbusowe 3, 4, 5, 6, 8 mm
- Bity TORX T8, T10, T15, T20, T25, T30, T40; AISI S2/CrV50BV30

- Bity krzyżowe philips PH1, PH2,
 - Bity krzyżowe pozidrive PZ1, PZ2,
 - Bity płaskie 4, 5.5, 6.5 mm
 - Walizka
- p) **narzędzie do połączeń zaciskanych** (zaciskarka ręczna z wymiennymi matrycami) : 1szt.
- konektory nieizolowane
 - końcówki izolowane
 - końcówki nieizolowane
 - końcówki tulejkowe izolowane
 - końcówki tulejkowe nieizolowane
- q) komplet pęset (płaska, wygięta, ostra, samozaciskowa) 1 komp.
- r) punktak, 1szt.
- s) piłka ręczna z brzeszczotem do metalu, 1szt.
- t) młotek ślusarski 300 g, 1 szt.
- u) wiertarka elektryczna, 1 szt.
- elektryczna dwubiegowa wiertarka bezударowa, wyposażona w silnik o mocy min. 500W z szybkoobrotowym uchwytem wiertarski do 13mm.
- v) wkrętarka akumulatorowa z kompletem bitów, 1 szt.
- Wiertarko-wkrętarka W komplecie ładowarka oraz akumulator litowo-jonowy o pojemności min 1,3 Ah, Maksymalny moment obrotowy wynosi min 22 Nm, 20 stopniowa regulacja, komplet bitów
- w) stacja lutownicza 1 szt.
- stacja lutownicza 2 w 1 na gorące powietrze, służąca do wylutowywania i wlutowywania układów elektronicznych np. BGA, SMD i itd. oraz stacja lutownicza grotowa o mocy 60W. Stacja posiada wbudowane dwa wyświetlacze LED informujący o nastawionej temperaturze gorącego powietrza oraz grota. Stacja posiada również płynną regulację siły nadmuchu Hotair.
- x) przymiar liniowy 500 mm. 1 szt.,
- y) komplety wiertel do: metalu, drewna, 1 komp.
- z) odsysacz cyny 1 szt.

IV. Szafki narzędziowe z wyposażeniem dla pracowni montażu i konserwacji maszyn oraz urządzeń elektrycznych- 10 szt.

Szafka warsztatowa Sherman 5 lub równoważne -10 szt.

Stalowy wózek z siedmioma wysuwanymi szufladami na łożyskach rolkowych. Posiada cztery skrętne koła w tym dwa z dodatkowym hamulcem. Wózek wyposażony w mechanizm pozwalający równocześnie zamknąć na zamek wszystkie szuflady. Dodatkowo wyposażony jest w zamykaną skrzynkę narzędziową z dziewięcioma szufladami, która mieści się na górnej półce tworząc kompaktowy zestaw.

Szerokość : min..600 mm

Głębokość :min. 300 mm

- a) **Szczypce wielofunkcyjne do zdejmowania izolacji z przewodów o grubości min. 0,32**, 1szt.
- b) **obcinaczki do Cu/NiCr min. 0,64mm**, 1szt.
- c) **nóż monterski**, 1szt.
- d) **Praska ręczna do zagniatania końcówek kablowych** 1szt.
- Z 5 wymiennymi matrycami zagniatającymi minimum: · Matryca zagniatająca: do izolowanych końcówek kablowych 0,5 - 6,0 mm² (AWG 22-10) · Matryca zagniatająca: do nieizolowanych końcówek kablowych zamkniętych 1,5 - 10,0 mm² (AWG 20-8) · Matryca zagniatająca : do nieizolowanych końcówek kablowych otwartych 0,5 - 6,0 mm² (AWG 20-10) · Matryca zagniatająca H: do styków pinowych i gniazdowych (D-sub) 0,5 - 10 mm² (AWG 22-6)
- e) **wkrętaki nieizolowane do śrub prostych o ostrzach min. 2,5mm – komplet**,
- f) **wkrętaki nieizolowane do śrub krzyżowych o ostrzach min. 2,0mm – komplet**,

g) klucze nasadowe – komplet,

zestaw kluczy nasadowych, Nasadki i napęd nasadek w rozmiarze 1/4" wykonane są z wytrzymałej stali narzędziowej, chromowo wanadowej CrV 50BV30. Grzechotka ze stali CrV 6140 posiada 72 zęby W skład zestawu wchodzi również bity wykonane z twardej stali S2. Wyposażenie standardowe:

- Grzechotka 1/4" (72 zęby)
- Wkrętak 1/4" 150 mm
- Przegub Cardana 1/4"
- Przedłużki 50,8 i 101,6 mm
- Pokrętło przesuwne 152,4 mm
- Nasadki (25mm) 3.5, 4, 4.5, 5, 5.5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 mm
- Bity imbusowe 3, 4, 5, 6, 8 mm
- Bity TORX T8, T10, T15, T20, T25, T30, T40; AISI S2/CrV50BV30
- Bity krzyżowe philips PH1, PH2,
- Bity krzyżowe pozidrive PZ1, PZ2,
- Bity płaskie 4, 5.5, 6.5 mm
- Walizka

h) narzędzie do połączeń zaciskanych (zaciskarka ręczna z wymiennymi matrycami) : 1szt.

- konektory nieizolowane
- końcówki izolowane
- końcówki nieizolowane
- końcówki tulejkowe izolowane
- końcówki tulejkowe nieizolowane

i) komplet pęset (płaska, wygięta, ostra, samozaciskowa) 1kmpl.

j) punktak, 1szt.

k) piłka ręczna z brzeszczotem do metalu, 1szt.

l) młotek 200g i 400g 1szt.

m) wiertarka elektryczna, 1szt.

elektryczna dwubiegowa wiertarka bezударowa, wyposażona w silnik o mocy min. 500W z szybkomocującym uchwytem wiertarski do 13mm.

n) wkrętarka akumulatorowa+ komplet bitów,, 1szt.

Wiertarko-wkrętarka W komplecie ładowarka oraz akumulator litowo-jonowy o pojemności min 1,3 Ah, Maksymalny moment obrotowy wynosi min 22 Nm, 20 stopniowa regulacja, komplet bitów

o) Wkrętaki elektrotechniczne płaskie izolowane 1000 V 1kmpl

p) Wkrętaki elektrotechniczne krzyżakowe izolowane 1000 V 1kmpl.

q) Szczypce monterskie uniwersalne izolowane 1000 V 1szt.

r) Szczypce płaskie izolowane 1000 V 1szt.

s) Szczypce boczne do cięcia przewodów izolowane 1000 V 1szt.

t) przymiar liniowy, 1szt.

u) komplety wiertel do: metalu, drewna, 1-10 mm 1 kmpl.

v) Ściągacz kół pasowych i łożysk Ściągacz trzyramienny min.150mm 1szt.

w) Lutownica oporowa 60 W 1szt.

x) Lutownica transformatorowa100W 1szt.