

Załącznik nr 7 do SIWZ

**SPECYFIKACJA DOSTAW - FORMULARZ CENOWY**

**Sprzęt powinien posiadać parametry techniczne i technologiczne nie gorsze niż podane**

**poniżej:**

**Zadanie nr 1- Dostawa wyposażenia, narzędzi elektronarzędzi oraz sprzętu dla pracowni technik urządzeń i systemów energetyki odnawialnej**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp** | **Nazwa** | **OPIS GŁÓWNYCH PARAMETRÓW****TECHNICZNYCH** | **Ilość** | **WARTOŚĆ JEDNOSTKOWA****(zł)** | **Wartość netto /****Wartość brutto** | **Podać numer katalogowy (part numer), nazwę producenta i model** **oferowanego sprzętu** |
| **Netto** | **VAT** |
| **1.** | **szlifierki kątowe** | Szlifierki kątowe elektryczne z możliwością cięcia metalu:- mała (tarcza 115 – 125 mm), o mocy minimum 900 W,- duża (tarcza 160 ÷ 180 mm), o mocy minimum 1500 W. | 3 szt. |  | 23% |  |  |
| **2.** | **Zgrzewarka doczołowa z dociskiem ręcznym do rur i kształtek z tworzyw termoplastycznych** | Zestaw do zgrzewania doczołowego rur z płytą grzewczą wraz z urządzeniem do kontroli temperatury i strugiem oraz skrzynką transportową:- średnice rur w mm: 40, 63, 75, 90, 110, 125, 160,- napięcie 230 V,- docisk ręczny. | 1 szt. |  | 23% |  |   |
| **3.** | **Zestaw do zgrzewania elektrooporowego z ręcznym trybem pracy** | Zgrzewarka elektrooporowa- napięcie 230 V,- średnice rur do 160 mm. | 3 szt. |  | 23% |  |   |
| **4.** | **Zestaw do zgrzewania polifuzyjnego** | Zgrzewarka polifuzyjna do rur:- napięcie 230 V,- matryce grzejne w mm: 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 75,- stojak do zgrzewarki,- śruby mocujące wraz z kluczem, - nożyce do ciecia rur,- walizka do przechowywania zestawu. | 3 szt. |  | 23% |  |  |
| **5.** | **Zestaw do spawania elektrycznego** | Spawarki transformatorowa od 95 do 250A, zasilania 1- lub 3-fazowo, z przewodami spawalniczymi OS1 i OS2, uchwytami elektrod i zaciskami. | 2 szt. |  | 23% |  |   |
| **6.** | **Zestaw do spawania gazowego** | Butle z acetylenem i tlenem wraz z reduktorami i zaworami bezpieczeństwa oraz przewodami doprowadzającymi gaz:- butle z tlenem i acetylenem o pojemności co najmniej 40 dm3 z atestem,- zawory do butli tlenowej i acetylenowej,- reduktory do butli tlenowej i acetylenowej,- węże do tlenu i acetylenu nie krótsze niż 3 m, złączki i dwuzłączki do podłączania węży.Palniki do spawania i cięcia gazowego:Komplety palników uniwersalnych do cięcia i spawania z wymienialnymi nasadkami (komplet dysz wymiennych), obcinarka palnikowa do rur. Igły do czyszczenia dysz. | 2 szt. |  | 23% |  |   |
| **7.** | **Stacja lutownicza** | Stacja lutownicza cyfrowa w wymiennymi końcówkami w komplecie:- zakres temperatur 150 – 450 ˚C,- moc co najmniej 80 W,- zasilanie 230 V. | 3 szt. |  | 23% |  |   |
| **8.** | **Cyfrowy elektryczny uniwersalny miernik wielozakresowy** | Cyfrowy elektryczny uniwersalny miernik wielozakresowy:- funkcje pomiarowe: test połączenia, test diod, hold, test tranzystorów, pomiar temperatury, częstotliwości, pojemności,- badanie przejścia: tak,- V AC/DC: 400 mV – 1000 V,- A AC/DC: 400 μA – 20 A,- Ω: 400 Ω – 4 MΩ,- cyfry: 19999,- rozdzielczość: VDC: 10 µV, VAC: 100 µV, ADC: 100 µA, AAC: 1 µA, Ω: 0.01 Ω,- Hz max 20 kHz, rozdzielczość 1 kHz. | 3 szt. |  | 23% |  |   |
| **9.** | **Dwubiegunowy próbnik napięcia** | Dwubiegunowy próbnik napięcia z cyfrowym wskaźnikiem LCD umożliwiający: - Pomiar wskazań napięć prądu stałego i zmiennego w zakresie od 4 V do 1000 V AC/DC (0÷400 Hz), - sprawdzania obecności faz (jednobiegunowe), - sprawdzania kierunku wirowania faz (dwubiegunowe), - sprawdzania ciągłości obwodu (sygnalizacja dźwiękowa) 0÷35 Ω, - testowania zabezpieczeń różnicowo-prądowych (FI/RCD), - pomiaru rezystancji (0÷2000 Ω). | 3 szt. |  | 23% |  |   |
| **10.** | **Zespół przygotowania powietrza (sprężarka)** | Sprężarka – kompresor powietrza ze zbiornikiem min 100 l:- moc: 3 KM, - napięcie /częstotliwość: 230 V - 50 Hz, - prędkość nominalna: 1200 obr/min, - wydajność: 240 l/min, - ciśnienie max: 8 bar. Kompresor wolnoobrotowy zalecany do małych warsztatów. | 2 szt. |  | 23% |  |   |
|  | **giętarka do rur** |  Zestaw walizkowy .różne kamienie 15-22mm | 3 szt. |  | 23% |  |   |
|  | **wiertarka ręczna z udarem,** |  Średniej wielkośći ,opakowanie walizka moc ok. 900W profesjonalna | 3 szt. |  | 23% |  |   |
|  | **piła mechaniczna tarczowa** |   do robót budowlano-montażowych, dla dekarzy, ślusarzy, etc. Cięcie bez zadziorów, cięcie bez chłodzenia.

|  |  |
| --- | --- |
| Zakres cięcia 90° | 82 mm |
| Zakres cięcia 45° | 56 mm |
| Max. grubość materiału \* | 8 mm |
| Tarcza tnąca | 230 mm |
| Otwór tarczy | 25,4 mm |
| Prędkość cięcia | 2200 U/min |
| Moc silnika | 1,7 kW |

 | 3 szt. |  | 23% |  |  |
|  | **sprężyny do gięcia rur,** | 12- 16mm  | 3 szt. |  | 23% |  |   |
|  | **zestaw wierteł do metalu, betonu i drewna** |  Od 4-12mm  | 3 szt. |  | 23% |  |   |
|  | **piła ręczna do kątowego cięcia rur** |  Z ukosem i 550mm Regulacja pochylenia brzeszczotu. | 3 szt. |  | 23% |  |  |
|  | **komplet kluczy: płaskich, nasadowych** |  Zestawy 6-32 walizkowe | 3 szt. |  | 23% |  |   |
|  | **komplet wkrętaków płaskich i krzyżakowych** |  Zestaw 12 elementowy | 3 szt. |  | 23% |  |   |
|  | **klucz paskowy, nastawny** | do chwytania polerowanych rur · pewny uchwyt dzięki stabilnej nylonowej taśmie · wymienne · nie uszkadzają polerowanych powierzchni  | 3 szt. |  | 23% |  |   |
|  | **stół montażowy** |  1000 x1000mm ,konstrukcja stalowa blat plyta | 3 szt. |  | 23% |  |   |
|  | **termometr** |  Do 200°C | 1 szt. |  | 23% |  |   |
|  | **zaciskarki (zaprasowywarki) ręczne do rur z stalowych, miedzianych i tworzyw sztucznych – dwa zestawy na warsztaty** |  Do rur Ø 10–26 mm w zestawie z 3 szczękami | 1 szt. |  | 23% |  |  |
|  | **pompa do napełniania instalacji z oprzyrządowaniem** | pompa ręczna tłokowa ze zbiornikiem o pojemności 3 dm3.. Pompa umożliwia wytworzenie nadciśnienia w instalacji do 3 bar. | 1 szt. |  | 23% |  |   |
|  | **wkrętarka elektryczna** |   akumulatorowa, dwubiegowa, regulacja obrotów, przełącznik kierunku obrotów, komplet bitów dobra jakość— profesjonalna— akumulatorowa, napięcie akumulatora: minimum 14,4 V, pojemność akumulatora: minimum 2,4 Ah.—regulacja momentu dokręcania,—obroty w prawo i lewo,—akumulator, ładowarka.—z nakładką do regulacji głębokości wkręcania do płyt g-k.—walizka narzędziowa, obroty w prawo w lewo, hamulec wybiegowy.—szybka ładowarka. 2 akumulatory do ok. 10 Ah-gwarancja minimum 2 lata. Sieć autoryzowanych serwisów w Polsce.- wymagania bezpieczeństwa | 1 szt. |  | 23% |  |   |
|  | **manometr** |  Do 6 bar | 1 szt. |  | 23% |  |   |

**Zadanie nr 2 - Dostawa modułu fotowoltaicznego do pracowni technik Urządzeń i systemów energetyki odnawialnej**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp** | **Nazwa** | **OPIS GŁÓWNYCH PARAMETRÓW****TECHNICZNYCH** | **Ilość** | **WARTOŚĆ JEDNOSTKOWA****(zł)** | **Wartość netto /****Wartość brutto** | **Podać numer katalogowy (part numer), nazwę producenta i model** **oferowanego sprzętu** |
| **Netto** | **Vat** |
| **1.** | **Moduł fotowoltaiczny** | Moduł poli krystaliczny [Ogniwo polikrystaliczne masa (kg) 18,2 wymiary (D x S x W)(mm) 1650×991×35 pole przekroju kabla (mm2) 4 liczba ogniw i połączeń 60 (6×10) skrzynka połączeń IP67, 3 diody maksymalne napięcie w systemie -napięcie stałe 1000 V (IEC) maksymalny prąd bezpiecznika 20A maksymalne obciążenie statyczne, przód (np. śnieg, wiatr) 5400 Pa (112 ib/ft ) maksymalne obciążenie statyczne, tył (np. wiatr) 2400 Pa (50 Ib/ft ) Normalna temperatura pracy ogniwa (NOCT) 45±2C° klasa stosowania -klasa A moc znamionowa w (STC) (W) 270 napięcie jałowe (Voc/V) 38,17 napięcie przy mocy maksymalnej (Vmp/V) 31,13 prąd zwarciowy (Isc/A) 9,18natężenie prądu przy mocy maksymalnej (Imp/A) 8,67sprawność modułu [%] 16,5 tolerancja mocy (W) -0~+5 W ] szt 2Konstrukcja montażowa pod powyższy moduł szt. 1Inwerter wyspowy [1000W z zamontowanym okablowaniem ochrona przed nadmiernym rozładowaniem, zabezpieczenie przed zwarciem] szt. 1Rozłącznik DC szt1Złącza MC 4 szt. 3Przewody fotowoltaiczne połączeniowe 4mm2 m 40 | 1 kpl |  | 23% |  |  |

**Zadanie nr 3 - Dostawa instalacji kolektora słonecznego do pracowni technik Urządzeń i systemów energetyki odnawialnej.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp** | **Nazwa** | **OPIS GŁÓWNYCH PARAMETRÓW****TECHNICZNYCH** | **Ilość** | **WARTOŚĆ JEDNOSTKOWA****(zł)** | **Wartość netto /****Wartość brutto** | **Podać numer katalogowy (part numer), nazwę producenta i model** **oferowanego sprzętu** |
| **Netto** | **Vat** |
|  | **Instalacja kolektora słonecznego** | Kolektor słoneczny (długość 2018mm szerokość 1221mm wysokość 89mm pojemność cieczowa 1l sprawność optyczna 80,8%, współczynnik strat ciepła a1 3,334W/(m2K) współczynnik strat ciepła 0,02W/(m2K2) szt. 2Kolektor słoneczny próżniowy długość 1952mm szerokość 2127mm wysokość 93mm pojemność cieczowa 1,7l sprawność optyczna 75%, współczynnik strat ciepła a1 1,18W/(m2K) współczynnik strat ciepła 0,0095W/(m2K2) szt. 1Konstrukcja wisząca do montażu 1 samodzielnego kolektora płaskiego (przeznaczona do montażu kolektora z nachyleniem 45 stopni na elewacji budynku z możliwością regulacji) kpl. 1 Konstrukcja do montażu kolektorów próżniowych na dachu płaskim lub na gruncie z nachyleniem kolektora do poziomu 45% kpl 1Zespół pompowo-sterowniczy pozwalający na lewo- lub prawostronne podłączenie orurowania instalacji solarnej, w zależności od ustawienia podgrzewacza pojemnościowego oraz wymaganego kierunku wyprowadzenia przewodu zasilającego kolektory słoneczne. wysokoefektywna pompa obiegowa spełniająca założenia dyrektywy ErP (od sierpnia 2015 r.) elektroniczny pomiar natężenia przepływu przepływomierzem wbudowany separator powietrza o dużej objętości, zapewniający szybkie i skuteczne odpowietrzanie instalacji możliwość pełnego opróżniania instalacji przez wbudowany zawór spustowy, 2 zawory spustowe umożliwiają napełnianie, a także płukanie instalacji, zespół z pełnym okablowaniem wbudowany regulator elektroniczny posiadający wygodny w obsłudze intuicyjny interfejs i duży wyświetlacz LCD rozbudowany zakres funkcji dla pełnej obsługi różnych wariantów instalacji do zastosowania w instalacjach z kolektorami słonecznymi o powierzchni czynnej 3–18 m2. szerokość: 215 mm wysokość: 845 mm maksymalny przepływ: 14 l/min. maks. wysokość podnoszenia w punkcie zerowym (0 l/min.): 6,8 mH20 maks. wysokość podnoszenia dla 14 l/min.: 6,2 mH20 maksymalna temperatura pracy:120 oC maksymalne ciśnienie pracy:6 bar króćce: 3/4" kpl.1Zespół naczynia przeponowego o pojemności 18 l.(naczynie, uchwyt naścienny i wąż przyłączeniowy) kpl. 1 Podgrzewacz pojemnościowy zawierający: Termometr na obudowie podgrzewacza dla odczytu temperatury wody i kontroli pracy podgrzewcza Króciec 6/4" do montażu grzałki elektrycznej, dla np. awaryjnego podgrzewania wody 2 wężownice grzejne dla podłączenie instalacji solarnej i kotła grzewczego zalecana maksymalna powierzchnia absorberów kolektorów słonecznych do przyłączenia: 4 m2 Anoda ochronna magnezowa dla dodatkowej ochrony powierzchni wewnętrznych podgrzewacza Ograniczenie strat cieplnych do minimum przez zastosowanie twardej pianki poliuretanowej obudowa z twardego tworzywa sztucznego, łatwa do utrzymania w czystości użytkowej stopki regulacyjne do wypoziomowania podgrzewacza na posadzce pomieszczenia wysokość całkowita 1407 mm ciężar 80 kg powierzchnia wymiennika dolnego 0,8 m2 powierzchnia wymiennika górnego 0,8m2 dopuszczalne ciśnienie robocze 10 bar kpl. 1Modem – urządzenie nadawczo odbiorcze umożliwiające dwukierunkową wymianę informacji pomiędzy jednym lub kilkoma urządzeniami jednocześnie a serwerem wymiany danych (współpracujące ze sterownikami do powyższych urządzeń) napięcie zasilania 12V DC, maksymalne natężenie prądu 0,05A montaż naścienny szerokość 108mm wysokość 69mm głębokość 31mm kpl. 1Rura elastyczna SNP-DN16 w otulinie HT/13 (32m) szt. 1 Nakrętka 3/4cala do rury elastycznej SNP-DN16 kpl. 10 Zagniatarka do rury elastycznej SNP-DN16 szt 1Uchwyt do rury elastycznej w izolacji DN 15-20 (10szt.) kpl. 1Podstawka do uchwytów rury elastycznej (5 szt.) kpl. 1 Pompa ręczna tłokowa ze zbiornikiem o pojemności 3 dm3do napełniania instalacji nośnikiem ciepła. umożliwiająca wytworzenie nadciśnienia w instalacji do 3 bar. szt 1Mobilna stacja do napełniania instalacji solarnych (Pompa: samozasysająca pompa odśrodkowa z żeliwnym korpusem (max. czas suchego biegu 1 min.) Max. wydatek 31 l/min Max. zdolność tłoczenia: 5,9 bar Max. temperatura pracy: 60 oC Moc silnika: 0,75 kW, 230 V Długość kabla zasilającego: 1,7 m Materiał podwozia: rama stalowa Zbiornik: 30 litrów (PE odporny na UV) Pozostałe: dwa koła pompowane, uchwyty na wąż i kabel) kpl. 1Płyn do napełniania instalacji solarnych do -25 stopni Celsjusza 20kgZawór mieszający (3/4 cala)( pełniący funkcję przeciwoparzeniową poprzez powodowanie, że podgrzewana woda kierowana z zasobnika do punktów poboru posiada temperaturę nie wyższą niż nastawiona na tym zaworze w możliwym zakresie regulacji 35 - 60°C.)szt. 1  | 1 kpl. |  | 23% |  |  |

**Zadanie nr 4 - Dostawa pompy ciepła do pracowni technik Urządzeń i systemów energetyki odnawialnej.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp** | **Nazwa** | **OPIS GŁÓWNYCH PARAMETRÓW****TECHNICZNYCH** | **Ilość** | **WARTOŚĆ JEDNOSTKOWA****(zł)** | **Wartość netto /****Wartość brutto** | **Podać numer katalogowy (part numer), nazwę producenta i model** **oferowanego sprzętu** |
| **Netto** | **Vat** |
| **1.** | **Pompa ciepła** | Pompa ciepła PCWU 2,5kW [moc grzewcza 2,57kW moc zasilania 0,67kW efektywność COP 3,84, wymiary 720/600/485mm] ze sterownikiem (możliwość wyboru schematu hydraulicznego, funkcja współpracy pompy ciepła z kotłem stałopalnym, funkcje obsługi pracy pompy cyrkulacyjnej wody użytkowej, funkcje obsługi pracy grzałki elektrycznej) szt. 1 Uchwyt ścienny PCWU 2,5kW [kompletny zestaw do montażu powyższej pompy posiadający wszystkie śruby do złożenia uchwytu i zamontowania pompy ciepła, kotwy do betonu i wibroizolatory do wyeliminowania drgań urządzenia.] szt. 1 Zestaw wentylacyjny pompy ciepła rozszerzony [ W skład zestawu wentylacyjnego wchodzą następujące elementy: Przewód elastyczny dn160 długość 5 m: 1 szt. Przepustnica dn160 z obejściem: 2 szt. Dysza dn150 dalekiego zasięgu regulowana: 1 szt. Mikroguma samoprzylepna 5x15 długość 470 mm: 4 szt. Łącznik przewodu elastycznego DN160: 4 szt.Zestaw przeznaczony do pomp ciepła typoszeregu PCWU.]szt. 1 Grzałka elektryczna 2kW 6/4 cala szt. 1 moduł COP do obsługi sterownika pompy szt. 1 Modem do komunikowania się ze sterownikami urządzeń grzewczych za pośrednictwem aplikacji webowej szt. 1 Przepływomierz z impulsatorem kpl 1 | 1 kpl |  | 23% |  |  |

**Zadanie nr 5 - Dostawa kotła opalanego biomasą do pracowni technik Urządzeń i systemów energetyki odnawialnej.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **L.P.** | **NAZWA** | **OPIS GŁÓWNYCH PARAMETRÓW****TECHNICZNYCH** | **ILOŚĆ** | **WARTOŚĆ JEDNOSTKOWA****(zł)** | **Wartość netto /****Wartość brutto** | **Podać numer katalogowy (part numer), nazwę producenta i model oferowanego sprzętu** |
| **Netto** | **VAT** |
| **1.** | **Kocioł opalany biomasą** | Kocioł na biomasę o mocy do 20 kW wyposażony w samozapłon, automatyczne czyszczenie palnika, sterownik obsługujący 6 pomp, 2 zawory mieszające, moduł internetowy, zabezpieczenie przeciwpożarowe | 1 kpl |  | 23% |  |  |

**Zadanie nr 6 - Dostawa turbiny wiatrowej do pracowni technik Urządzeń i systemów energetyki odnawialnej**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **L.P.** | **NAZWA** | **OPIS GŁÓWNYCH PARAMETRÓW****TECHNICZNYCH** | **ILOŚĆ** | **WARTOŚĆ JEDNOSTKOWA****(zł)** | **Wartość netto /****Wartość brutto** | **Podać numer katalogowy (part numer), nazwę producenta i model oferowanego sprzętu** |
| **Netto** | **VAT** |
| **1.** | **Turbina wiatrowa** | Turbina wiatrowa 12V 80 W z wbudowanym regulatorem wiatrowym przystosowana do ładowania akumulatorów wraz z masztem i elementami połączeniowymi szt 1Akumulator żelowy 12V 44Ah szt 1Przewody (plus 25 mb i minus 25mb) | 1 kpl |  | 23% |  |  |

**Zadanie nr 7 - Dostawa pomocy dydaktycznych do Pracowni Technik Elektronik Centrum Kształcenia Praktycznego w Tarnobrzegu**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **L.P.** | **NAZWA** | **OPIS GŁÓWNYCH PARAMETRÓW****TECHNICZNYCH** | **ILOŚĆ** | **WARTOŚĆ JEDNOSTKOWA****(zł)** | **Wartość netto /****Wartość brutto** | **Podać numer katalogowy (part numer), nazwę producenta i model oferowanego sprzętu** |
| **Netto** | **VAT** |
| **1** | **Materiały do lutowania** | cyna lutownicza Ø1,6-2 mm, pasta lutownicza, topnik-zestaw  | 5 szt. |  | 23% |  |  |
| **2** | **Nóż do zdejmowania izolacji z przewodów koncentrycznych** |  do zdejmowania izolacji z przewodów okrągłych o przekroju 0,25 - 6 mm2 oraz przecinania przewodów, długość odizolowywania 5 - 12 mm. Cięcie przewodów do 6 mm2. Długość 200 mm. | 3 szt. |  | 23% |  |  |
| **3** | **nóż do zdejmowania izolacji z przewodów o grubości min. 0,32** |  nożyce, szczypce oraz przyrząd do ściągania izolacji 0,25÷0,81 mm | 3 szt. |  | 23% |  |  |
| **5** | **Nożyczki ręczne do ściągania izolacji** |   Ostrza ze stali nierdzewnej Ergonomiczna, dwukomponentowa rękojeść z tworzywa sztucznego z miękkimi wkładkami Z otworem w ostrzu do cięcia drutu oraz przewodów Z okrągłymi ostrzami do ściągania izolacji z przewodów o średnicy Ø od 1,0 do 1,5 mm ,długość około 190mm | 3 szt. |  | 23% |  |  |
| **6** | **Wiertarka elektryczna** |  750 W profesjonalna ręczna | 3 szt. |  | 23% |  |  |
| **7** | **Wkrętarka akumulatorowa** |   akumulatorowa, dwubiegowa, regulacja obrotów, przełącznik kierunku obrotów, komplet bitów dobra jakość jakość profesjonalna— akumulatorowa, napięcie akumulatora: minimum 14,4 V, pojemność akumulatora: minimum 2,4 Ah.—regulacja momentu dokręcania,—obroty w prawo i lewo,—akumulator, ładowarka.—z nakładką do regulacji głębokości wkręcania do płyt g-k.—walizka narzędziowa, obroty w prawo w lewo, hamulec wybiegowy.—szybka ładowarka. 2 akumulatory do ok. 10 Ah-gwarancja minimum 2 lata. Sieć autoryzowanych serwisów w Polsce.- wymagania bezpieczeństwa | 3 szt. |  | 23% |  |  |
| **8** | **Odsysacz cyny** |  Zestaw- Antystatyczny, (ØxD) 18 mmx195 mm, 64 g | 5 szt. |  | 23% |  |  |
| **9** | **Złącza i gniazda elektryczne i teleinformatyczne** | Zestawy  | 3 szt. |  | 23% |  |  |
| **10** | **Listwy płaskie elektroinstalacyjne z osprzętem, przepusty** |  Kolor biały o przekroju 25 x15 Listwa biała  | 3 szt. |  | 23% |  |  |
| **11** | **Oscyloskop cyfrowy** | Wymagane minimalne parametry: − dwa kanały, pasmo 50 MHz;− częstotliwość próbkowania w czasie rzeczywistym 1Gs/s,− zakres czułości 2mV - 10V/dz− długość pamięci 1M− wbudowana funkcja szybkiej transformacji Fouriera (FFT),− tryby wyzwalania zboczem (Edge) i szerokością impulsu (Pulse width)− komplet sond pomiarowych− port USB zewnętrznej pamięci USB, − wbudowany interfejs USB do komunikacji z komputerem wraz z oprogramowaniem aplikacyjnym, | 3 szt. |  | 23% |  |  |
| **12** | **zarabiacz kabla, np. QR-540, QR-860, QR-1125,** |  Praska z końcówkami | 5 szt. |  | 23% |  |  |
| **13** | **zaciskacz złączy, np. F-56, F-59, PL-11-WG, ECR-11 itp.,** |    narzędzie o dużej trwałości, wykonane z najwyższej jakości materiałów,  kompaktowe rozmiary,  blokada dźwigni przy przechowywaniu,  zaciska złącza kompresyjne F, RCA, BNC, IEC,  zaciska złącza w różnej długości - wbudowany reduktor skoku tłoczyska  zaciska złącza na kablach klasy RG-59, RG-6, Triset-113, Triset Profi | 5 szt. |  | 23% |  |  |
| **14** | **Generator funkcyjny z wyjściem mocy** | Wymagane minimalne parametry:− zakres częstotliwości 0,02 Hz¸2 MHz− wyjście 50 W, sinus, trójkąt, prostokąt, piła, DC, TTL/CMOS, przemiatanie,− napięcie wyjściowe 1 mV - 20 Vpp, wyjście mocy do 50 Vpp− regulacja: symetrii 20%-80%, wzmocnienia− wbudowany częstościomierz min. zakr. f = 10 Hz¸20 MHz, automatyczny odczyt minimum 5 cyfr, − zasilanie sieciowe 230 V | 3 szt. |  | 23% |  |  |
| **15** | **Zasilacz stabilizowany napięcia stałego** | Wymagane minimalne parametry: − napięcie wyjściowe 2 x (0-30 V) − prąd wyjściowy 2 x (0-5 A) − wyjście napięcia stałego 5 V (obciążalność 0-3 A)− odczyt napięcia i prądu na wyświetlaczach minimum 3-cyfrowych− tętnienia poniżej 0,5 mVrms − zabezpieczenie przed przeciążeniem, odwrotną polaryzacją, przeciwzwarciowe − praca szeregowa, równoległa, tracking− zasilanie sieciowe 230 V | 3 szt. |  | 23% |  |  |
| **16** | **zaciskacz złączy do przewodów wieloprzewodowych** | Praska z wymiennymi szczekami  | 3 szt. |  | 23% |  |  |
| **17** | **klucze ampułowe – komplet,** |  Klucze krótkie i długie | 3 szt. |  | 23% |  |  |
| **18** | **klucze nasadowe – komplet,** |  6-32 walizka | 3 szt. |  | 23% |  |  |
| **19** | **urządzenie do połączeń zaciskanych,** |  Zestaw  | 1 szt. |  | 23% |  |  |
| **20** | **komplet pęset (płaska, wygięta, ostra, samozaciskowa)** |  Stal nierdzewna | 3 szt. |  | 23% |  |  |
| **21** | **zestaw czujnikow- zbliżeniowy ,siły, ultradźwiękowy,** |  Zasilanie-9-30VDC,wyjście jedno lub dwuprogowePNP,analogowe4-20Ma,temp. pracy 25-70°C | 1 szt. |  | 23% |  |  |
| **22** | **Lutownica oporowa** | moc nie mniejsza niż 75 W produkt polski | 3 szt. |  | 23% |  |  |
| **23** | **Stacja lutownicza** | moc 450 W o regulowanej temperaturze grota lutowniczego | 3 szt. |  | 23% |  |  |
| **24** | **Wyłączniki różnicowo-prądowe** | ilość biegunów: 2, 4; ΔI = 30 Ma | 3 szt. |  | 23% |  |  |
| **26** | **zestaw przekaźników, przekaźników czasowych programowalnych, styczników, (cewka 24DC)** | − instalacyjne, 230 V AC, zestyki 1P (przełączny), − czasowy - uniwersalny 230 V AC, − styk separowany 2p (przełączne) montowane na szynie TH 35,− elektromagnetyczny, przemysłowy - małogabarytowy, do gniazda wtykowego, 2P - dwa zestyki przełączne, 4P - cztery zestyki przełączne | 1 szt. |  | 23% |  |  |
| **27** | **tester okablowania** |   Szukacz par przewodów jest przeznaczony do identyfikowania i wyszukiwania przewodów bez naruszania ich izolacji. Funkcjonalność: * wyszukiwanie przerwanych przewodów,
* wyszukiwanie punktu uszkodzenia przewodu,
* wykrywanie sygnału dzwonienia na liniach telefonicznych,
* identyfikacja stanu linii telefonicznej.
 | 3 szt. |  | 23% |  |  |
| **28** | **przewody współosiowe, przewody YDY(różne przekroje)** | Od 1,5mm – 4mm po 100mb –zestaw | 3 szt. |  | 23% |  |  |
| **29** | **Wyłączniki przepięciowe** | ilość biegunów: 1 fazowe - 1P, 2P; 3 fazowe 3P, 4P, klasy B i C, montowane na szynie TH 35 | 3 szt. |  | 23% |  |  |
| **30** | **Zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe** | jednotorowe: B6, B10, trójtorowe: B10 montowane na szynie TH 35 | 3 szt. |  | 23% |  |  |
| **31** | **falownik 3 fazowy** |   Falownik 3-fazowy J1000 400V, ND: 5,4 A / 2,2 kW, HD: 4,8 A / 1,5 kW, IP20 Proste sterowanie prędkością Sterowanie U/f | 1 szt. |  | 23% |  |  |
| **32** | **Lampki sygnalizacyjne** | montowane na szynie TH 35 | 3 szt. |  | 23% |  |  |
| **33** | **Multimetr cyfrowy** | Wymagane minimalne parametry:− napięć (DC) 0¸1000 V w podzakresach,− napięć (AC) 0¸700 V w podzakresach,− prądu DC/AC 0¸20 A w podzakresach,− rezystancji 0¸200 MW w podzakresach,Pomiar rzeczywistej wartości skutecznej dla AC/AC+DCPodstawowy błąd pomiaru ≤ 0,5%Test diod. Test ciągłości obwodu.Osłona gumowa przed udarami mechanicznymi.Współpraca z komputerem PC.Zasilanie z baterii lub akumulatora. | 5 szt. |  | 23% |  |  |
| **35** | **wyłącznik nadprądowy** | jednotorowe: B6, B10, trójtorowe: B10 po 3szt każdego | 3 szt. |  | 23% |  |  |
| **36** | **wkrętaki elektrotechniczne płaskie** | izolowane 1000 V zestaw walizkowy | 5 szt. |  | 23% |  |  |
| **37** | **wkrętaki elektrotechniczne krzyżakowe** | izolowane 1000 V zestaw walizkowy | 5 szt. |  | 23% |  |  |
| **38** | **szczypce monterskie uniwersalne** | izolowane 1000 V 180mm | 5 szt. |  | 23% |  |  |
| **39** | **szczypce płaskie** | izolowane 1000 V 180mm | 5 szt. |  | 23% |  |  |
| **40** | **szczypce boczne do cięcia przewodów** | izolowane 1000 V180mm | 5 szt. |  | 23% |  |  |
| **41** | **przyrząd do ściągania izolacji z przewodów** | minimum 0-4 mm2 | 5 szt. |  | 23% |  |  |
| **42** | **nóż monterski** |  Zwykły składany z drewnianą rękojeścią | 5 szt. |  | 23% |  |  |
| **43** | **komplet wierteł** | 4–12 mm do betonu | 3 szt.. |  | 23% |  |  |
| **44** | **bity krzyżakowe** | różne rozmiary –zestaw w walizce ok. 50szt z grzechotką | 5 szt. |  | 23% |  |  |
| **45** | **Stoły dydaktyczne z wyposażeniem** | Stanowiska wyposażone w zasilanie 1-fazowe 230 V oraz 3-fazowe 230/400 V, każde stanowisko zabezpieczone oddzielnie wyłącznikiem różnicowoprądowym i wyposażone w stanowiskowy wyłącznik bezpieczeństwa oraz centralny wyłącznik bezpieczeństwa | 3 szt. |  | 23% |  |  |
| **46** | **Zestaw narzędzi monterskich w skrzynkach narzędziowych** | –stanowisko obróbki przewodów:• zarabiacz kabla, np. QR-540, QR-860, QR-1125,• obcinaczki do Cu/NiCr min. 0,64 mm,• zaciskacz złączy, np. F-56, F-59, PL-11-WG, ECR-11 itp.,• zaciskacz złączy do przewodów wieloprzewodowych,• zaciskacz złączy stosowanych do przewodów telefonicznych,• zaciskacz złączy stosowanych w sieciach WLAN,• szczypce boczne do cięcia ze szczękami owalnymi,• szczypce boczne do cięcia ze szczękami stokowymi,• szczypce ukośne 45º,wydłużone,• szczypce uniwersalne,• szczypce z końcówkami odgiętymi,• wkrętaki do śrub prostych o ostrzach min. 2,5 mm – komplet,• wkrętaki do śrub krzyżowych o ostrzach min. 2,0 mm-komplet,• klucze ampułowe – komplet,• klucze nasadowe – komplet,• urządzenie do połączeń zaciskanych,• komplet pęset (płaska, wygięta, ostra, samozaciskowa) wkrętarka akumulatorowa, odsysacz cyny | 3 szt. |  | 23% |  |  |
| **47** | **silniki elektryczne małej mocy,** |   Stosowane w AGD | 1 szt. |  | 23% |  |  |
| **48** | **przekaźniki, styczniki, łączniki** | Zestaw:  [przekaźniki czasowe](http://www.automatyka.pl/znajdz-oferte/przekazniki-czasowe-0-499) opóźnienie wyłączenia i załączenia DC i AC - przekaźniki 24VDC NO i NC -- [styczniki](http://www.elektroinzynieria.pl/znajdz-oferte/styczniki-0-1881) trójfazowe 24VDC NO i NC -- łączniki krańcowe elektryczne NO/NC Wszystkie elementy z możliwością mocowania na szynie DIN. | 3 szt. |  | 23% |  |  |
| **49** | **zasilacz stabilizowany napięcia stałego** |   Liniowy regulowany Napięcie wyjściowe 10 V/DC-30 V/DC Prąd wyjściowy 1 0 A-2 A 60 W Gniazda bezpieczeństwa 4 mm Wyświetlacz LCD Specyfikacja: Stołowy | 3 szt. |  | 23% |  |  |

**Zadanie nr 8 - Dostawa programu dla pracowni Elektronik**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **L.P.** | **NAZWA** | **OPIS GŁÓWNYCH PARAMETRÓW****TECHNICZNYCH** | **ILOŚĆ** | **WARTOŚĆ JEDNOSTKOWA****(zł)** | **Wartość netto /****Wartość brutto** | **Podać numer katalogowy (part numer), nazwę producenta i model oferowanego sprzętu** |
| **Netto** | **Vat** |
| **1.** | **Zestaw PAP -edukacja FluidSIM 5.0 Kurs wykorzystania FluidSIM lub równoważny -szkolenie 1 nauczyciel** | program symulujący układy hydrauliki lub pneumatyki lub automatyki przemysłowej, oprogramowanie do projektowania schematów połączeń i symulacji w zakresie pneumatyki lub hydrauliki a teraz także elektrotechniki. Możliwość dowolnego projektowania układów sterowania ,możliwość zainstalowania na min 5 komputerach stacjonarnych | 1 szt. |  | 23% |   |  |

**Zadanie nr 9 - Dostawa urządzeń do Pracowni Technik Elektronik**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **L.P.** | **NAZWA** | **OPIS GŁÓWNYCH PARAMETRÓW****TECHNICZNYCH** | **ILOŚĆ** | **WARTOŚĆ JEDNOSTKOWA****(zł)** | **Wartość netto /****Wartość brutto** | **Podać numer katalogowy (part numer), nazwę producenta i model oferowanego sprzętu** |
| **Netto** | **Vat** |
|  **1.** | **falownik prądu wraz z silnikiem elektrycznym prądu przemiennego z przekładnią,** |   Motoreduktor i przetwornica częstotliwości o mocy od 0.37 do 4.0 kW. | 1 szt . |  | 23% |  |  |
|  **2.** | **serwonapęd** **z układem sterowania,**  | Moc do 1500 WObroty – min 3000 na minutęMoment znamionowy (A) 5Napięcie znamionowe: 220 V  | 1 szt  |  | 23% |   |  |