**SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**FORMULARZ CENOWY**

**DOSTAWA OSPRZĘTU ELEKTROTECHNICZNEGO, SPAWARKI ŚWIATŁOWODOWEJ, KOLEKTORA I DRUKAREK 3D W RAMACH PROJEKTU '’KOMPLEKSOWY PROGRAM ROZWOJU KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO W POWIECIE OSTROWSKIM" FINANSOWANEGO Z PROGRAMU REGIONALNEGO FUNDUSZE EUROPEJSKIE DLA WIELKOPOLSKI 2021-2027**

CZĘŚĆ 1. DOSTAWA OSPRZĘTU ELEKTROTECHNICZNEGO

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Nazwa | Opis wyposażenia | Miara | Ilość | Miejsce dostawy | Cena jednostkowa netto/brutto | Razem brutto (cena jednostkowa brutto x ilość)  | Typ, model, marka lub inna informacja pozwalająca na jednoznaczne zidentyfikowanie oferowanego/ych produktu/ów) |
| 1 | Drobne elementy |

|  |
| --- |
| Czujnik refleksyjnyTyp czujnika: fotoelektryczny – E3Z-D81Zasięg: 5...100mm,Konfiguracja wyjścia PNP,Tryby pracy czujnika DARK-ON, LIGHT-ON (NO, NC)Sposób zadziałania: odbiciowy,Przyłącze: przewód 2m,Klasa szczelności: IP67,Prąd pracy maks. 100mA,Napięcie 12 - 24VTemperatura pracy: -25...55°C,Napięcie 12 - 24VGwarancja producenta |
| Przycisk sterowniczy monostabilny 22mm NO+NC - zielony |
| Przycisk sterowniczy monostabilny 22mm NO+NC - czerwony |
| Lampka tablicowa 24V 22mm - czerwona |
| Adapter do montażu przycisków i lampek 22mm na szynie DIN 35mm |

Gwarancja producenta | Szt.Szt.Szt.Szt.Szt. | 1515151545 | Zespół Szkół Technicznych Ul. Poznańska 43, Ostrów Wielkopolski |  |  | Nie dotyczy |
| 2 | Panel HMI | Wielkość ekranu 7 cali, 800x480 pikseli, 65536 kolorów; porty DB9: COM1 - RS232, COM2 – RS422/485 oraz COM3 – RS485; port Ethernet, port USB Host i Client; FTP server; VNC server; Wbudowane 64 MB pamięci RAM oraz 64 MB pamięci Flash; Montaż w otworze: 191.5 x 138mm; Zasilanie 24V; pobór mocy 20W; Kompatybilność z PLC Astraada; .Bezpłatne oprogramowanie z symulatoremWsparcie techniczne w języku polskim, serwis w Polsce, Gwarancja: min. 30 miesięcy | sztuka | 1 |  |  | Nie dotyczy |
| 3 | Podajnik kostek | Rozmiar podawanej kostki 25x25x25mmOpadowy pojemnik kostek Czujnik optyczny obecności kostkiSiłownik pneumatyczny do wypychania kostekElektrozawór sterujący siłownikiem Zasilanie i sterowanie 24VPrzewody sygnałowe do połączenia z robotem zgodne fizycznie i elektrycznie z robotem Astorino KawasakiGwarancja producenta | sztuka | 1 |  |  | Nie dotyczy |
| 4 | Przenośnik – podajnik taśmowy | Długość taśmy do 450 mmSzerokość taśmy do 60 mmMasa transportowanego elementu do 0,5 kgZasilanie 12 - 24V DCSzyna do mocowania czujnikówUchwyty czujników fi12Napęd silnikiem krokowymEnkoder inkrementalny, 360imp/obr, 5-30VDCRodzaj wyjścia: Push-Pull/Line DriverSygnały sterujące 5V oraz 24VIntegracja z E-STOP robotaPrzewód sygnałowy do połączenia z robotem zgodny fizycznie i elektrycznie z robotem Astorino KawasakiGwarancja producenta | sztuka | 1 |  |  | Nie dotyczy |
| 5 | Moduł wejść wyjść do robota przemysłowego | Moduł I/O 24V z zasilaczem 24V 8 wejść, 8 wyjśćObciążalność wyjść do 300mAPodłączanie przewodów do modułu przez złącza śrubowePrzewód sygnałowy do połączenia z robotem zgodny fizycznie i elektrycznie z robotem Astorino KawasakiGwarancja producenta | sztuka | 3 |  |  | Nie dotyczy |
| 6 | BXR-06 rezystor 6-dekadowy | Dekada Zakres I max1 1Ω ~ 10Ω 700mA2 10Ω ~ 100Ω 200mA3 100Ω ~ 1kΩ 70mA4 1kΩ ~ 10kΩ 20mA5 10kΩ ~ 100kΩ 7mA6 100kΩ ~ 1MΩ 1mAWymiary: 240x90x170(szer x gł x wys)Waga: 0,8kgWysoka dokładność +/-1%.- Zaawansowana dekada do zastosowań laboratoryjnych i edukacyjnych.- Obudowa z tworzywa sztucznego dla zapewnienia lepszej izolacji.Gwarancja producenta | sztuka | 6 |  |  | Nie dotyczy |
| 7 | BXL07 indukcyjność 7dekadowa | Dekada Zakres I max1 1μH~10μH 300mA2 10μH~100μH 200mA3 100μH~1mμH 100mA4 1mμH~10mμH 100mA5 10mμH~100mμH 70mA6 100mμH~1H 50mA7 1H~10H 40mAWymiary: 170x440x90(szer x gł x wys)Waga: 0,8kg- Wysoka dokładność: +/-5% (dekady 1~6), +/-10% (dekada 7)- Dekada do zastosowań laboratoryjnych i edukacyjnych- Obudowa z tworzywa sztucznego dla zapewnienia lepszej izolacjiGwarancja producenta | sztuka | 3 |  |  | Nie dotyczy |
| 8 | DBC05 laboratoryjna dekada pojemności  | Dekada Zakres Umax 1 0,1nF ~ 1nF 300 VDC/230VAC (50 Hz)2 1nF ~ 10nF 300 VDC/230VAC (50 Hz)3 10nF ~ 100nF 300 VDC/230VAC (50 Hz) 4 100nF ~ 1μF 300 VDC/230VAC (50 Hz)5 1μF ~ 10μF 300 VDC/230VAC (50 Hz)Wymiary: 285x140x215(szer. x gł. x wys.)Waga: 0,8kg- Wysoka dokładność: +/- 2% - Dekada do zastosowań laboratoryjnych i edukacyjnych- Obudowa z tworzywa sztucznego dla zapewnienia lepszej izolacjiGwarancja producenta | sztuka | 3 |  |  | Nie dotyczy |
| SUMA za dostawę wszystkich elementów zamówienia z Części 1 (Sumę brutto proszę przenieść do wzoru oferty) | …………………………………………………………… zł netto…………………………………………………………… zł brutto. |

CZĘŚĆ 2. DOSTAWA SPAWARKI ŚWIATŁOWODOWEJ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Nazwa i opis wyposażenia | Opis wyposażenia | Miara | Ilość | Miejsce dostawy | Cena jednostkowa netto/brutto | Razem brutto (cena jednostkowa brutto x ilość)  | Typ, model, marka lub inna informacja pozwalająca na jednozn. Zidentyfikowanie oferowanego/ych produktu/ów) |
| 1 | Spawarka światłowodowa zestaw (spawarka, reflektometr, obcinarka, stripper, pigtaile, patchcordy) – pracownia sieci komputerowych | 1) Spawarka światłowodowa umożliwiająca spawanie włókien: SMF(G.652), MMF(G.651), DSF(G.653), NZDSF(G.655), BIF(G.657), wyposażona w baterię umożliwiającą wykonanie min. 250 cykli spawania (z wygrzewaniem) na jednym ładowaniu, z automatyczną kompensacją łuku, z wyświetlaczem dotykowym min. 4,3 cala i funkcją zoom – powiększenie min. x370, z możliwością zapisu obrazów spawów na nośniku zewnętrznym (karta SD), wyposażona w złącze USB oraz torbę transportową. Żywotność elektrod min. 5500 cykli wyładowań.2) Reflektometr światłowodowy wyposażony w 7calowy wyświetlacz dotykowy, 2 porty USB z możliwością obsługi kamery inspekcyjnej, port RJ45, wymienne złącze optyczne swap-out, możliwość przesyłania obrazu do komputera.3) Wideo-kamera inspekcyjna kompatybilna z reflektometrem (podłączenie USB – obraz na wyświetlaczu reflektometru)4) Obcinarka włókien światłowodowych ze zintegrowanym pojemnikiem na odpady.5) Rozbiegówka 100m SM, ze złączami SCA włókno G.652D, kompaktowa obudowa zapobiegająca uszkodzeniu podczas transportu.6) Stripper do włókien światłowodowych7) Zestaw czyszczący do złącz światłowodowych (czyścik typu one-click, czyścik w sprayu, chusteczki)8) Zestaw 100 pigtaili SC o długości min. 1,5m9) Zestaw 100 osłonek spawów10) Zestaw 20 patchcordów SC o długości min 1mGwarancja min 24 mies. | Zestaw  | 1 | Zespół Szkół Technicznych Ul. Poznańska 43, Ostrów Wielkopolski |  |  |  |
| SUMA za dostawę wszystkich elementów zamówienia z Części 2 (Sumę brutto proszę przenieść do wzoru oferty) | …………………………………………………………… zł netto…………………………………………………………… zł brutto |

CZĘŚĆ 3. DOSTAWA KOLEKTORA SŁONECZNEGO Z MODUŁAMI

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nazwa i opis wyposażenia | Opis wyposażenia | Miara | Ilość | Miejsce dostawy | Cena jednostkowa netto/brutto | Razem brutto (cena jednostkowa brutto x ilość)  | Typ, model, marka lub inna informacja pozwalająca na jednoznaczne zidentyfikowanie oferowanego/ych produktu/ów) |
| Zestaw kolektora słonecznego i modułów PV - 4 stanowiska |

|  |
| --- |
| Moduł PV połówkowy min 325W, monokrystaliczny , grubość 35mm |
| Inwerter sieciowy jednofazowyMaksymalna moc generatora: 1100W Ilość faz: 1Sprawność maks.: 97,5 %Ilość MPPT: 1Komunikacja: Wi-Fi; RS485Wi-Fi i wyłącznik DCMożliwość przechowywania zapisanych danych na wewnętrznej karcie pamięci. Możliwość współpracy z optymalizatorem mocy |
| Optymalizator mocy do modułów PV współpracujących z inwerterem poz. wyżej |
| Konstrukcja mocująca 1 moduł PV na dach płaski, trójkąty montażowe typu ekierka 30o, szyny montażowe, elementy złączne, klemy dopasowane do modułu |
| Konstrukcja mocująca 4 moduły na dachu skośnym pokrytym dachówką ceramiczną (klemy 35) |
| Konstrukcja mocująca 4 moduły na dachu skośnym pokrytym blachodachówką (klemy 35) |
| Rozdzielnica DC - ogranicznik przepięć DC1000VDC, bezpiecznik 12A do fotowoltaiki, obudowa IP 65 |
| Rozdzielnica AC - do instalacji 3kW, 1 - fazowa, wyłącznik różnicowoprądowy, ogranicznik przepięć, obudowa IP 65 |
| Przewód solarny (długość 100m), czarny 4mm2 |
| Licznik energii prądu 1 - fazowyZasilanie: jednofazowe 230V 50/60Hz,Prąd bazowy: 5 A,Prąd maksymalny: 60 A,Rodzaj pomiar bezpośredni,Rodzaj mierzonej energii: czynna,Liczba taryf: jednotaryfowy G11, C11 itp.Obudowa - tworzywo IP55. |
| Bezpiecznik, rozłącznik modułowy PV, w podstawiePodstawa bezpiecznikowa 2 - bieguny do wkładek 10X38 PV DC 1000V z wkładkami 2x10A |
| Wyłącznik nadprądowy - 1P , C10A |
| Ogranicznik przepięć - Fotowoltaika 600V DC, 2P |
| Rozdzielnica natynkowa - 8 sekcji |
| Złącze MC4 |
| Naczynie wzbiorcze przeponowe do instalacji grzewczej c.o.: wiszące, pojemność 8l, ciśnienie 6bar, przyłącze 3/4", uchwyt lub taśma mocująca do zamocowania na ścianie |
| Szybkozłącze do naczynia wzbiorczego z zaworem rewizyjnym: dostosowane do przyłącza naczynia wzbiorczego |
| Manometr z zestawem montażowym 1/2" - tarczowy 63mm 0-10bar |
| Termometr z zestawem montażowym 1/2" - tarczowy 63mm 0-120oC |
| Zestaw solarny z kolektorem słonecznym:Kolektor słoneczny płaski cieczowy, Sterownik solarny, Grupa pompowa solarna dwudrogowa, Przewód oraz stelaż do zamontowania naczynia przeponowego, Zawór umożliwiający odłączenie naczynia przeponowego bez konieczności opróżniania układu z płynu, Naczynie przeponowe solarne , Przyłącze z odpowietrznikiem ręcznym i pochwą zanużeniową na czujnik temperatury, Płyn solarny (glikol propylenowy) |
| Zestaw montażowy do 1 kolektora 2,0 na dach płaskiKompletny zestaw do montażu 1 kolektora typu 2,0 na dachu płaskim. Standardowe nachylenie zestawu 45° |
| Zasobnik emaliowany z 1 wężownicą 150 l:Zasobnik o pojemności 150 l z warstwą emalii, anodą magnezową i 1 wężownicą, w izolacji termicznej o grubości 50 mm zabezpieczonej płaszczem typu skay |
| Przewód solarny DN16 rura do kolektorów słonecznych 10 m:Podwójna rura solarna DN16 ze stali nierdzewnej, z kablem oraz wysokotemperaturową izolacją kauczukową o gr. 13 mm |
| Pojemnik z tworzywa sztucznego 1,6l:szerokość 144 mmwysokość 108 mmgłębokość 224 mm |
| Pojemnik z tworzywa sztucznego 4l:szerokość 202 mmwysokość 148 mmgłębokość 314 mm |
| Pojemnik z tworzywa sztucznego 12l:szerokość 285 mmwysokość 210 mmgłębokość 440 mm |
| Grupa bezpieczeństwa do instalacji c.o.:Konsola, manometr, zawór bezpieczeństwa 3 bar, automatyczny odpowietrznik, szybkozłącze do podłączenia naczynia wzbiorczego |
| Odpowietrznik automatyczny instalacji c.o. 1/2" GZ |
| Zawór bezpieczeństwa do instalacji c.o. 1/2"GW x 3/4"GW:6 bar |
| Zawór zwrotny 1/2"GW/GW |
| Zawór zwrotny 3/4"GW/GW |
| Zawór kulowy odcinający 1/2"GW/GZ |
| Zawór kulowy odcinający 1/2"GW/GW |
| Zawór kulowy odcinający 3/4"GW/GW |
| Zawór kulowy odcinający 1"GW/GW |
| Zawór kulowy odcinający 1/2"GW/GZ ze śrubunkiem |
| Zawór kulowy odcinający 3/4"GW/GZ ze śrubunkiem |

Gwarancja producenta | Szt.Szt.Szt.Szt.Szt.Szt.Szt.Szt.Szt.Szt.Szt.Szt.Szt.Szt.Szt.Szt.Szt.Szt.Szt.Szt.Szt.Szt.Szt.Szt.Szt.Szt.Szt.Szt.Szt.Szt.Szt.Szt.Szt.Szt.Szt.Szt.Szt. | 4244111114444450444411121010102444441010428 | Zespół Szkół Technicznych Ul. Poznańska 43, Ostrów Wielkopolski |  |  | Nie dotyczy |
| SUMA za dostawę wszystkich elementów zamówienia z Części 3 (Sumę brutto proszę przenieść do wzoru oferty) | …………………………………………………………… zł netto………………………………………………………… zł brutto. |

CZĘŚĆ 4. DOSTAWA DRUKAREK 3D I MATERIAŁÓW

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Nazwa i opis wyposażenia | Opis wyposażenia | Miara | Ilość | Miejsce dostawy | Cena jednostkowa netto/brutto | Razem brutto (cena jednostkowa brutto x ilość)  | Typ, model, marka lub inna informacja pozwalająca na jednoznaczne zidentyfikowanie oferowanego/ych produktu/ów) |
| 1 | Drukarka 3D + filamenty | Drukarka 3D:Technologia druku: FDMŚrednica filamentu 1,75mmPole robocze min.255x255x255 mm Automatyczne poziomowanie platformyZamknięta obudowa z drzwiami ze szkłaKonstrukcja wykonana ze stali i tworzywa sztucznegoKamera 1280 x 720/0.5fpsŁączność WiFi, BluetoothCzytnik kart microUSBDysza z stali hartowanej 0.4 mm. Max. temperatura dyszy do 3000CMax. Temperatura stołu do 1000CStalowy ekstruderStół: teksturowane PEI (polieteroimid). Wbudowane narzędzie do cięcia filamentuEkran OLED min. 2.7cala 192 x 64 piksele.Akceleracja 20m/s2Maksymalna prędkość ruchu 500 mm/sKinematyka CoreXYPółautomatyczne napinanie paskaFiltr z węgla aktywowanegoOprogramowanie dla Windows i MacOSGwarancja: min. 24 miesiące | Zestaw  | 2 | Zespół Szkół Technicznych Ul. Poznańska 43, Ostrów Wielkopolski |  |  |  |
| 2 | Materiały do praktycznych ćwiczeń z przetwórstwa tworzyw - do druku 3D | Zestaw filamentów ABS (akrylonitryl, butadien, styren) i PLA (poliaktyd), o średnicy 1,75 mm(+/- 0,05 mm), w kolorach czerwonym, żółtym, zielonym, niebieskim - po 1, 2 lub 3 kg (+/- 7 %) określonego koloru; w łącznej ilości 10 kg, na standardowych szpulach, Temperatura druku ABS: 230-270 °C, temperatura druku PLA: 185-225 °C. Gwarancja: min. 24 miesiące | Zestaw  | 1 | Zespół Szkół Transportowo-Elektrycznych Centrum Kształcenia UstawicznegoUl. Kantaka 6, Ostrów Wielkopolski |  |  | Nie dotyczy |
| SUMA za dostawę wszystkich elementów zamówienia z Części 4(Sumę brutto proszę przenieść do wzoru oferty) | …………………………………………………………… zł netto…………………………………………………………… zł brutto. |

Oferent wybrany do realizacji dostaw jest zobowiązany do wystawienia faktury (dokumentu księgowego) z podziałem na poszczególne pozycje lub załączy specyfikację z wymienioną wraz z kwotą zakupu brutto/netto każdą z dostarczonych pozycji.