



**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz Społeczny



Projekt „Mój zawód- moja Europa” współfinansowany  
ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu  
Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020



**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz Społeczny



Projekt „Mój zawód- moja Europa” współfinansowany  
ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu  
Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

Projekt „Mój zawód- moja Europa” współfinansowany  
ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu  
Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

**Zaproszenie  
do składania ofert cenowych  
na dostawę sprzętu  
wyszczególnionego w opisie przedmiotu zamówienia**

Ofertę należy składać do dnia 23 września 2016r  
do Zespołu Szkół Ponadgimnazjalnych nr1 w Sieradzu, ul. Piłsudskiego 5, 98-200 Sieradz  
lub na pocztę [zspnr1@vp.pl](mailto:zspnr1@vp.pl).

Podane parametry traktowane są jako minimalne, kryterium oceny będzie najniższa cena  
złożonej oferty.

Projekt „Mój zawód- moja Europa” współfinansowany  
ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu  
Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

**Przedmiot zamówienia – ilość sztuk: 1**

**74. Fotowoltaika - zestaw profesjonalny w walizce, który musi zawierać:**

- 3× Panel słoneczny 0,5 V; 420 mA; QC
- 1× Panel słoneczny 5,22 V; 380 mA
- 1× Moduł diodowy
- 1× Moduł potencjometryczny
- 1× Regulator bocznikowy
- 1× Moduł silnika
- 1× Moduł żarówkowy
- 1× Płyta główna zestawu
- 1× Moduł diodowy (dioda LED wysokiej jasności)
- 1× Moduł zabezpieczający przed całkowitym rozładowaniem akumulatora
- 1× Regulator szeregowy
- 1× Modułu kondensatora
- 1× Moduł radia
- 1× Moduł inwertera DC/AC
- 1× Moduł wyszukiwacza punktu mocy maksymalnej (MPP-tracker)
- 1× Moduł regulatora PWM
- 1× Rezystor wtykowy 33 Ohm
- 3× Rezystor wtykowy 100 Ohm
- 2× Rezystor wtykowy 10 Ohm
- 3× Ogniwo słoneczne 0,5 V; 840 mA
- 1× Moduł zasilacza
- 2× Moduł oporu elektrycznego
- 3× Moduł oświetleniowy
- 1× Podstawa do ogniwa słonecznego
- 1× Moduł śmigła
- 1× Obudowa lampy
- 1× Aluminiowa walizka
- 1x Moduł do pomiaru napięcia i prądu elektrycznego
- 1× DVD-Professional
- 2× Przewód obwodu pomiarowego - czerwony, 25 cm
- 2× Przewód obwodu pomiarowego - czarny, 25 cm
- 2× Przewód obwodu pomiarowego - czerwony, 50 cm
- 2× Przewód obwodu pomiarowego - czarny, 50 cm
- 3× Wtyczka zwierająca
- 1× Wyściółki
- 1× Źródło światła 80W
- Zestaw ma zawierać opracowane w języku polskim pomoce dydaktyczne dla nauczycieli oraz materiały edukacyjne dla uczniów.

Projekt „Mój zawód- moja Europa” współfinansowany  
ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu  
Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

- moduł połączeniowy z komputerem

Podane parametry traktowane są jako minimalne, kryterium oceny będzie najniższa cena  
złożonej oferty.

Projekt „Mój zawód- moja Europa” współfinansowany  
ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu  
Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

**Przedmiot zamówienia – ilość sztuk: 1**

**75. Energia wiatru - zestaw profesjonalny w walizce, który musi zawierać:**

- 1× Moduł silnika elektrycznego
- 1× Moduł turbiny wiatrowej
- 1× Moduł potencjometryczny
- 1× Moduł turbiny rotorowej Savoniusa
- 1× Zestaw łopatek wirnika
- 1× Płyta główna
- 1× Moduł do tworzenia podmuchu powietrza
- 1× Urządzenie do pomiaru prędkości wiatru
- 2× Moduł oporu elektrycznego
- 3× Rezystor wtykowy 100 Ohm
- 2× Rezystor wtykowy 10 Ohm
- 1× Rezystor wtykowy 33 Ohm
- 1× Moduł zasilacza
- 1× Moduł śmigła
- 1× Przewód obwodu pomiarowego - czerwony, 50 cm
- 1× Przewód obwodu pomiarowego - czarny, 50 cm
- 1× Przewód obwodu pomiarowego - czerwony, 25 cm
- 1× Przewód obwodu pomiarowego - czarny, 25 cm
- 3× Wtyczka zwierająca
- 1× Moduł do pomiaru napięcia i prądu elektrycznego
- 1× Urządzenie do pomiaru liczby obrotów wirnika
- 1× Aluminiowa walizka
- 1× Wyściółki
- 1 x DVD-Professional
- Zestaw ma zawierać opracowane w języku polskim pomoce dydaktyczne dla nauczycieli oraz materiały edukacyjne dla uczniów.
- moduł połączeniowy z komputerem

Podane parametry traktowane są jako minimalne, kryterium oceny będzie najniższa cena złożonej oferty.

Projekt „Mój zawód- moja Europa” współfinansowany  
ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu  
Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

**Przedmiot zamówienia – ilość sztuk: 1**

**76. Kolektor słoneczny - zestaw rozbudowany w walizce, który musi zawierać:**

- 1x Płyta główna
- 1x Moduł potencjometryczny
- 1x Kolektor słoneczny
- 1x Kolektor lustrzany
- 1x Rurka absorpcyjna
- 1x Moduł soczewkowy
- 1x Moduł absorpcyjny dla soczewek
- 1x Moduł absorpcyjny czarny / biały
- 1x Moduł pompy
- 1x Moduł Peltiera
- 1x Wymiennik ciepła - woda
- 1x Wymiennik ciepła - parafina
- 1x Zestaw rurek
- 1x Zasilacz
- 1x Moduł silnika elektrycznego bez przekładni
- 1x Obudowa lampy
- 1x Źródło światła 120W, 12°
- 2x Miernik uniwersalny
- 1x Termometr laboratoryjny
- 1x Aluminiowa walizka
- 1x Wyściółka do aluminiowej walizki
- 1x Poduszka chłodząca
- 1x Czujnik pomiaru temperatury
- 2x Części gumowe
- 1x Śmigło
- 1x Zlewka ze szkła borokrzemowego
- 1x Płyta CD wraz z instrukcjami przeprowadzanych eksperymentów
- 2x Przewód obwodu pomiarowego - czarny, 50 cm
- 2x Przewód obwodu pomiarowego - czerwony, 50 cm
- Zestaw ma zawierać opracowane w języku polskim pomoce dydaktyczne dla nauczycieli oraz materiały edukacyjne dla uczniów.

Podane parametry traktowane są jako minimalne, kryterium oceny będzie najniższa cena złożonej oferty.

Projekt „Mój zawód- moja Europa” współfinansowany  
ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu  
Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

**Przedmiot zamówienia – ilość sztuk: 1**

**77. Ogniwo paliwowe - zestaw do nauki w walizce, który musi zawierać:**

- Ogniwo paliwowe
- Elektrolizer
- Moduł solarny
- Panel pomiaru obciążenia
- Stoper
- Przewody i wężyki
- Instrukcja z programem eksperymentów
- Opakowanie zestawu
- Zestaw ma zawierać opracowane w języku polskim pomoce dydaktyczne dla nauczycieli oraz materiały edukacyjne dla uczniów.

Podane parametry traktowane są jako minimalne, kryterium oceny będzie najniższa cena złożonej oferty.

**Przedmiot zamówienia – ilość sztuk: 1**

**78. Turbina wodna - zestaw demonstracyjny, który musi zawierać:**

- przezroczystą ścianę boczną,
- rurkę wlotową i wylotową,
- generator prądu elektrycznego,
- różne odbiorniki prądu t.j. świecąca żarówka, obracające się barwne koło.
- stabilną podstawę.

Podane parametry traktowane są jako minimalne, kryterium oceny będzie najniższa cena złożonej oferty.

**Przedmiot zamówienia – ilość sztuk: 1**

Projekt „Mój zawód- moja Europa” współfinansowany  
ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu  
Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

**79. Biopaliwa - zestaw rozbudowany w walizce, który powinien zawierać:**

- 1x Moduł potencjometryczny
- 1x Moduł silnika elektrycznego bez przekładni
- 1x Ogniwo etanolowe
- 1x Zatyczka z wężykiem
- 1x Drożdże
- 1 x Klamra łańcuchowa
- 2 x Miernik uniwersalny mały
- 2 x Przewód łączeniowy, czarny, 25 cm
- 2 x Przewód łączeniowy, czerwony 25 cm
- 1 x Żółte śmigło
- 1 x Termometr laboratoryjny
- 1 x Rurka destylacyjna z kanałami; 75°, NS 19/26
- 1 x Skraplacz
- 1 x Alkoholomierz
- 1 x Kolba Erlenmeyera - 1000 ml
- 1 x Rurka fermentacyjna
- 1 x Gumowy korek
- 1 x Areometr
- 1 x Zlewka ze szkła borokrzemowego 250 ml
- 3 x Probówki
- 1 x Korek do probówki
- 3 x Pipeta Pasteur'a
- 1 x Cylinder miarowy - 100 ml
- 1 x Strzykawka
- 1 x Pierścień silikonowy
- 1 x Płyta CD wraz z instrukcjami przeprowadzanych eksperymentów
- 1 x Aluminiowa walizka do przechowywania zestawu
- 1 x Wyściółka do walizki
- 1 x Palnik Bunsena
- 1 x Uniwersalne zaciski do statywu
- 1 x Statyw 60cm, M10
- 2 x Podwójna klamra
- 1 x Podstawa statywu
- Zestaw ma zawierać opracowane w języku polskim pomoce dydaktyczne dla nauczycieli oraz materiały edukacyjne dla uczniów.

Podane parametry traktowane są jako minimalne, kryterium oceny będzie najniższa cena złożonej oferty.



Projekt „Mój zawód- moja Europa” współfinansowany  
ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu  
Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

**Przedmiot zamówienia – ilość sztuk: 1**

**80. Plansze dydaktyczne z OŹE – plansze muszą być formatu A1 (foliowane, wyposażone w zawieszkę) i zawierać następujące tematy:**

- Promieniowanie słoneczne i proste sposoby jego wykorzystanie
- Kolektor słoneczny płaski i jego zastosowanie
- Instalacja słoneczna w budynku mieszkalnym
- Koncentratory promieniowania słonecznego
- Instalacje z kolektorami słonecznymi skupiającymi
- Słoneczne ogniwa fotowoltaiczne
- Przepływ wiatru przy przeszkodach i rozmieszczenie jego zasobów w Polsce
- Wiatraki wolnobieżne
- Wiatraki szybkobieżne
- Zasada działania pompy ciepła i źródła ciepła niskotemperaturowego
- Grunt i promieniowanie słoneczne jako źródło ciepła niskotemperaturowego
- Woda jako źródło ciepła niskotemperaturowego
- Powietrze i materia organiczna jako źródło ciepła niskotemperaturowego
- Przepływ wody w rzekach i wykorzystanie spiętrzeń
- Maszyny poruszające energią wody
- Zakłady wytwórcze wykorzystujące energię wody
- Elektrownie wodne w systemie energetycznym
- Energia fal morskich i oceanicznych
- Energia pływów morskich i oceanicznych
- Energia cieplna mórz i oceanów
- Wysokotemperaturowa energia hydrotermiczna
- Nisko- i średniotemperaturowa energia hydrotermiczna
- Energia petrotermiczna
- Instalacja do wytwarzania biogazu w gospodarstwie rolnym
- Bakterie metanotwórcze w przyrodzie i wytwarzanie metanu w warunkach sztucznych

Projekt „Mój zawód- moja Europa” współfinansowany  
ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu  
Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

- Materia organiczna i fermentacja metanowa

Podane parametry traktowane są jako minimalne, kryterium oceny będzie najniższa cena złożonej oferty.

W w/wj specyfikacji przedmiotu zamówienia zauważyliśmy dwa błędy, a mianowicie:

- 1) w zestawie „Energia wiatru” nie wymagamy modułu połączeniowego z komputerem,
- 2) w zestawie „Ogniwa paliwowe” nie wymagamy walizki a jedynie opakowanie zbiorcze w postaci skrzynki.

Poprawione specyfikacje w/w przedmiotów zamówienia prezentujemy poniżej. Pozostałe specyfikacje pozostają niezmienione.

**Przedmiot zamówienia – ilość sztuk: 1**

**75. Energia wiatru - zestaw profesjonalny w walizce, który musi zawierać:**

- 1× Moduł silnika elektrycznego
- 1× Moduł turbiny wiatrowej
- 1× Moduł potencjometryczny
- 1× Moduł turbiny rotorowej Savoniusa
- 1× Zestaw łopatek wirnika
- 1× Płyta główna
- 1× Moduł do tworzenia podmuchu powietrza
- 1× Urządzenie do pomiaru prędkości wiatru
- 2× Moduł oporu elektrycznego
- 3× Rezystor wtykowy 100 Ohm
- 2× Rezystor wtykowy 10 Ohm
- 1× Rezystor wtykowy 33 Ohm
- 1× Moduł zasilacza
- 1× Moduł śmigła
- 1× Przewód obwodu pomiarowego - czerwony, 50 cm
- 1× Przewód obwodu pomiarowego - czarny, 50 cm

Projekt „Mój zawód- moja Europa” współfinansowany  
ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu  
Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

- 1× Przewód obwodu pomiarowego - czerwony, 25 cm
- 1× Przewód obwodu pomiarowego - czarny, 25 cm
- 3× Wtyczka zwierająca
- 1× Moduł do pomiaru napięcia i prądu elektrycznego
- 1× Urządzenie do pomiaru liczby obrotów wirnika
- 1× Aluminiowa walizka
- 1× Wyściółki
- 1 x DVD-Professional
- Zestaw ma zawierać opracowane w języku polskim pomoce dydaktyczne dla nauczycieli oraz materiały edukacyjne dla uczniów.

Podane parametry traktowane są jako minimalne, kryterium oceny będzie najniższa cena złożonej oferty.

Projekt „Mój zawód- moja Europa” współfinansowany  
ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu  
Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

**Przedmiot zamówienia – ilość sztuk: 1**

**77. Ogniwo paliwowe - zestaw do nauki, który musi zawierać:**

- Ogniwo paliwowe
- Elektrolizer
- Moduł solarny
- Panel pomiaru obciążenia
- Stoper
- Przewody i wężyki
- Instrukcja z programem eksperymentów
- Opakowanie zestawu
- Zestaw ma zawierać opracowane w języku polskim pomoce dydaktyczne dla nauczycieli oraz materiały edukacyjne dla uczniów.

Podane parametry traktowane są jako minimalne, kryterium oceny będzie najniższa cena złożonej oferty.

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**Komputer stacjonarny i oprogramowanie**

Parametry:

**Komputer – 17 sztuk**

Procesor Intel i5-4460

Płyta główna zgodna z gniazdem procesora

Pamięć operacyjna RAM DDR3 4 GB

Dysk twardy 500 GB

Napęd DVD-RW

Obudowa Mini Tower z zasilaczem ATX



Projekt „Mój zawód- moja Europa” współfinansowany  
ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu  
Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

**Monitor – 16 sztuk**

Matryca TFT-TN, podświetlenie LED, proporcje 16:9, rozdzielczość 1920x1080 HD, jasność: 200cd/m<sup>2</sup>

**Klawiatura i myszka – 16 sztuk**

Klawiatura złącze USB, długość kabla min. 1,8m

Mysz złącze USB, klawisze programowalne, liczba rolek: 1, liczba przycisków: 3, profil myszy dla  
prawo i lewo ręcznych

**Głośniki – 3 zestawy**

Kolumny aktywne 2.0 moc 14W, wejście AUX, zakres 50Hz- 20kHz.

**Oprogramowanie:**

MS Office 365 licencja dla edukacji komplet na pracownię( **16 stanowisk**)

Pakiet: (Word, PowerPoint, Excel, Publisher, Access,)

**SWiSH Max4 wersja edukacyjna (academic) – 10 sztuk**

Podane parametry traktowane są jako minimalne, kryterium oceny będzie najniższa cena  
złożonej oferty.

Projekt „Mój zawód- moja Europa” współfinansowany  
ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu  
Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

**Przedmiot zamówienia – ilość sztuk: 2**

**73 i 86. Komputer stacjonarny z oprogramowaniem biurowym**

1. Chłodzenie CPU SilentiumPC Spartan 3 LT HE1012 (SPC145)
  2. Napęd Asus DRW-24D5MT/BLK/B/AS 55
  3. Pamięć GoodRam DDR3 PLAY 8GB 8192MB PC1600 BLACK CL10 - (GY1600D364L10/8G)
  4. Dysk Western Digital Caviar Blue, 3.5", 1TB, SATA/600, 7200RPM, 64MB cache (WD10EZEX)
  5. Zasilacz be quiet! SYSTEM POWER 8 500W (BN241)
  6. Obudowa Akyga AKY313BG Midi-Tower, Czarno-zielony (AKY313BG)
  7. Karta graficzna Gigabyte GeForce GT 730 1GB GDDR5 (64 bit) DVI, HDMI, D-Sub (GV-N730D5OC-1GI)
  8. Płyta główna Gigabyte GA-B85-HD3-A, B85, DDR3, SATA3, USB 3.0, ATX
  9. Procesor Intel CORE i5-4460, 3.2GHz, 6MB, BOX (BX80646I54460)
- Program Office (Word Access Excel) licencja wieczysta

**Podane parametry traktowane są jako minimalne, kryterium oceny będzie najniższa  
cena złożonej oferty.**

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**Urządzenie wielofunkcyjne**

**Parametry:**

- drukarka, kopiarka, skaner, Faks;
- Format A4,
- wydruki monochromatyczne,
- rozdzielczość druku 600x600 dpi,
- szybkość druku 26 stron/min.;
- druk dwustronny automatyczny duplex,
- sieć LAN,
- pamięć 256 MB,
- drukowanie na różnych rodzajach papieru

Podane parametry traktowane są jako minimalne, kryterium oceny będzie najniższa  
cena złożonej oferty.

Projekt „Mój zawód- moja Europa” współfinansowany  
ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu  
Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

### Aparat fotograficzny

#### Parametry:

- Kompaktowa konstrukcja,
- matryca o rozd. 20,2 mln;
- rozdzielczość 5152x3864,
- zoom optyczny: 28x,
- zoom cyfrowy: 4x ;
- karty pamięci: SD, SDHC, SDXC;
- złącze USB,
- karta pamięci SD 16 GB;
- ładowarka na 4 sloty+ 4x AA

Podane parametry traktowane są jako minimalne, kryterium oceny będzie najniższa cena złożonej oferty.

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Liczba sztuk: 4

Uprzejmie proszę o przedstawienie oferty na poniższe zestawy dydaktyczne:

### 1. Obiekt 1: Podajnik taśmowy – 1 szt.

#### Zadania realizowane na stanowisku:

- obsługa magazynu grawitacyjnego.
- transport i dystrybucja,
- proste sortowanie detalu.

#### Minimalne wyposażenie stanowiska:

- Konstrukcja stanowiska: płyta profilowa pozioma wym. min. 800 x 540 mm – 1 szt.

Projekt „Mój zawód- moja Europa” współfinansowany  
ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu  
Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

- Uniwersalny koncentrator (zadajnik) sygnałów do sterownika PLC min. 4 wejścia/4 wyjścia, zestaw złązek zapasowych, przewód taśmowy – 1 kpl.
- Magazyn załadowniczy (grawitacyjny) – 1 szt.
- Zestaw detali demonstracyjnych – 1 kpl.
- Stacja sortująca – 1 kpl.
- Zestaw czujników przemysłowych – 1 kpl.
- Podajnik taśmowy 24 V DC – 1 szt.
- Stacja odbiorcza – 1 kpl.
- Instalacja elektropneumatyczna dostosowana do obsługi stanowiska – 1 kpl.
- Instrukcja użytkownika w języku polskim – 1 szt.

## **2. Obiekt 2: Manipulator Pick&Place – 1 szt.**

### **Zadania realizowane na stanowisku:**

- obsługa manipulatora Pick& Place,
- współpraca siłowników pneumatycznych.

### **Minimalne wyposażenie stanowiska:**

- Konstrukcja stanowiska: płyta profilowa pozioma wym. min. 800 x 540 mm – 1 szt.
- Uniwersalny koncentrator (zadajnik) sygnałów do sterownika PLC min. 4 wejścia/4 wyjścia, zestaw złązek zapasowych, przewód taśmowy – 1 kpl.
- Manipulator Pick&Place – 1 kpl.
- Zestaw detali demonstracyjnych – 1 kpl.
- Gniazdo detali – 1 kpl.
- Zestaw czujników przemysłowych – 1 kpl.
- Instalacja elektropneumatyczna dostosowana do obsługi stanowiska – 1 kpl.
- Instrukcja użytkownika w języku polskim – 1 szt.



Projekt „Mój zawód- moja Europa” współfinansowany  
ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu  
Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

### **3. Obiekt 3: Układ współpracy siłowników pneumatycznych – 2 szt.**

#### **Zadania realizowane na stanowisku:**

- współpraca siłowników pneumatycznych,
- wykorzystanie sensorów przemysłowych.

#### **Minimalne wyposażenie stanowiska:**

- Konstrukcja stanowiska: płyta profilowa pozioma wym. min. 800 x 540 mm – 1 szt.
- Uniwersalny koncentrator (zadajnik) sygnałów do sterownika PLC min. 4 wejścia/4 wyjścia, zestaw złączek zapasowych, przewód taśmowy – 1 kpl.
- Zestaw czujników przemysłowych – 1 kpl.
- Siłowniki pneumatyczne – 1 kpl.
- Elektrozawory pneumatyczne – 1 kpl.
- Prowadnica z piłeczką – 1 szt.
- Zestaw podstawowych przycisków sterujących – 1 kpl.
- Instalacja pneumatyczna dostosowana do obsługi stanowiska – 1 kpl.
- Instrukcja użytkownika w języku polskim – 1 szt.

### **4. Wymagania dodatkowe:**

Gwarancja na stanowiska: 24 m-ce

Deklaracja zgodności CE

Termin realizacji: 8 tygodni

Termin płatności: 30 dni od dostawy

Transport: w cenie

Podane parametry traktowane są jako minimalne, kryterium oceny będzie najniższa cena złożonej oferty.

Projekt „Mój zawód- moja Europa” współfinansowany  
ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu  
Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

# 4. Szkolenie z programowania sterowników PLC

Temat szkolenia:

Programowanie kompaktowych sterowników PLC z wykorzystaniem modeli obiektów sterowania

Czas trwania:

2 spotkania po 8h lekcyjnych realizowane w bloku sobotnio-niedzielnym

Podane parametry traktowane są jako minimalne, kryterium oceny będzie najniższa cena złożonej oferty.

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

### 1. Odbiornik GNSS RTK - specyfikacja

Proponowane zestawienie sprzętu

- GPS/GLONASS dwuczęstotliwościowa antena GNSS
- bateria litowo-jonowa, 7.4V/2.6Ah
- kontroler z wbudowanym modemem GSM UMTS 3.5G
- uchwyt do kontrolera CS10
- uchwyt do tyczki
- kontener transportowy
- tyczka teleskopowa z gwintem 5/8" 2.5m
- ładowarka

Projekt „Mój zawód- moja Europa” współfinansowany  
ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu  
Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

Oprogramowanie wewnętrzne kontrolera:

- Pomiar
- Określenie układu współrzędnych
- Tyczenie 2D/3D
- COGO, funkcje obliczeniowe
- Tyczenie Osi
- Obliczenie powierzchni i objętości
- Raport ASG – EUPOS w formacie TXT lub HTML

W cenie zestawu 12 miesięczny dostęp do sieci stacji referencyjnych

Podane parametry traktowane są jako minimalne, kryterium oceny będzie najniższa cena złożonej oferty.

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

### 2. Tachimetr elektroniczny, bezlustrowy - specyfikacja

Pomiar kątów (Hz, V) Dokładność 7" (20cc) } Metoda Absolutna, ciągła, diametryczna; we wszystkich modelach } Dokładność wyświetlania 1" / 1cc / 0,1 tys. } Kompensacja Czteropunktowa kompensacja osi; we wszystkich modelach } Dokładność kompensatora 0.5" / 1" / 1.5" } Pomiar odległości na reflektor Zasięg 2) na pryzmat okrągły (Leica GPR1) 3.500 m } Zasięg 2) na folię odbłaskową (60mm x 60mm) >500 m 9) >1000 m 10) } Zasięg 2) na pryzm. dużego zasięgu (Leica GPR1, R500/R1000) >10.000 m } Dokładność 3) Precyzyjny+: 1.5mm+2,0 ppm Precyzyjny szybki: 2.0 mm+2.0 ppm Traking: 3.0 mm+2.0 ppm } Typowy czas pomiaru 4) 1.0 s } Pomiar odległości bez użycia reflektora 8) Zasięg 5) PinPoint R500 / R1000 > 500 m / > 1000 m } Dokładność 3) 6) 2 mm+2 ppm } Rozmiar plamki lasera Przy 30 m: około 7 x 10 mm Przy 50 m: około 8 x 20 mm } Przechowywanie danych / komunikacja Pamięć wewnętrzna Maks.: 100 000 punktów Maks.: 60 000 pomiarów } Porty - Szeregowy (szybkość transmisji do 115200) - USB typu A i mini B, - Bluetooth®, klasa1, 150m ->1000m } ' Format danych GSI / DXF / LandXML / CSV / definiowane przez użytkownika formaty ASCII } Diody tyczenia (EGL) Zasięg roboczy (przeciętne warunki atmosferyczne) 5 m – 150 m ' Dokładność wyznaczania pozycji 5 cm na 100 m

Proponowane zestawienie sprzętu:

Projekt „Mój zawód- moja Europa” współfinansowany  
ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu  
Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

- bateria litowo-jonowa, 7.4V/2.6A
- ładowarka Basic z adapterem do zapalniczki samochod
- Spodarka bez pionu optycznego
- Statyw drewniany z paskiem
- pryzmat
- tyczka 2.15m

Podane parametry traktowane są jako minimalne, kryterium oceny będzie najniższa cena złożonej oferty.

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

### 3. Cad ze specjalistyczną nakładką geodezyjną - specyfikacja

Program komputerowy, umożliwiający wymianę danych pomiarowych pomiędzy branżą geodezyjną a pomiarową, **całkowicie kompatybilny z formatem DWG AutoCADa 2016**, licencje na kluczach usb.

#### Wymagania z uwzględnieniem nakładek geodezyjnych:

- Import współrzędnych z pliku tekstowego;
- uniwersalny klient WMS/TMS dla programów CAD
- poręczna i szybka przeglądarka zbiorów ze współrzędnymi
- kreślenie mapy numerycznej, kalibracja rastrów
- Eksport współrzędnych do pliku tekstowego;
- Rysowanie linii po numerach punktów;
- Opisywanie krzyża siatki kwadratów;
- Tworzenie opisów tekstowych z bieżącymi;
- Tworzenie dynamicznych odnośników ze współrzędnymi punktu;
- Mierzenie sumy odległości;
- Projektowanie powierzchni na podstawie zadanej polilinii;

Projekt „Mój zawód- moja Europa” współfinansowany  
ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu  
Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

- Automatyczne tworzenie układu geodezyjnego;
- Tworzenie dowolnego, lokalnego układu współrzędnych na podstawie transformacji dwóch punktów;
- Automatyczne tworzenie bloków;
- Automatycznie numerowanie punktów załamania linii i poliginii;
- Automatyczne generowanie opisów i eksport współrzędnych punktów do pliku tekstowego lub do linii poleceń GstarCAD, co umożliwi szybkie przetwarzanie uzyskanych danych np. w programie MS Excel.

Podane parametry traktowane są jako minimalne, kryterium oceny będzie najniższa cena złożonej oferty.