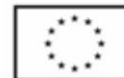




Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



ZSCL – szkoła XXI wieku

Projekt realizowany w Zespole Szkół w Czerwionce-Leszczynach w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2014-2020 (Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego) dla osi priorytetowej:
XII. Infrastruktura edukacyjna dla działania: 12.2.
Infrastruktura kształcenia zawodowego dla poddziałania: 12.2.2.
Infrastruktura kształcenia zawodowego – RIT

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Dotyczy przetargu nieograniczonego dla zamówienia pn.: „Dostawa sprzętu dla pracowni elektrycznej oraz pracowni obróbki ręcznej metali i tworzyw sztucznych do praktycznej nauki zawodu w Zespole Szkół w Czerwionce-Leszczynach”

Przedmiot główny zamówień CPV:

- 31000000-6
- 31100000-7
- 31110000-0
- 31600000-2
- 31680000-6
- 31681000-3
- 31681300-6
- 39000000-2
- 39100000-3
- 39180000-7
- 39181000-4

Wykaz sprzętu (urządzeń i wyposażenia) oraz minimalne parametry techniczne
i wymagania Zamawiającego:

I. Stół pomiarowo-montażowy.

Ilość sztuk: 6 zestawów

Specyfikacja i istotne parametry zestawu

Stół o wymiarach 2000x800x850[mm] (z tolerancją wymiarową $\pm 6\%$), zbudowany z wytrzymałego blatu odpornego na zarysowania, wysoką temperaturę, środki chemiczne.

Wyposażenie stołu :

1. Zasilacz główny: Wbudowane zabezpieczenie przeciążeniowe, zabezpieczenie RCD 30mA oraz przeciwzwarciove. Wbudowane mierniki napięcia i prądu. Obwód wyjściowy zabezpiecza wyłącznik magnetotermiczny. Przycisk kontrolny START/STOP, lampka wskazująca prace zasilacza.
2. Regulowany autotransformator 3-fazowy. Zabezpieczenie przeciążeniowe, przeciwzwarciove. Napięcie 0-430V, (prąd 5A/seria 200VA).
3. Pomocniczy autotransformator jednofazowy 0-250V, prąd 2,5A. Wbudowane zabezpieczenie przeciążeniowe oraz przeciwzwarciove. Wbudowane mierniki napięcia i prądu. Przycisk kontrolny ON/OFF, lampka wskazująca prace zasilacza.
4. Wyjście zasilania 3 fazowego 4 gniazda zabezpieczone przyciskiem ON/OFF oraz gniazdo przemysłowe 3 fazowe 400VAC.
5. Zasilanie sieciowe 230V, 4 gniazda (2p+E).
6. Przycisk bezpieczeństwa umieszczony na środku konsoli.
7. Przycisk Start/Stop ze wskazaniem świetlnym oznaczającym załączenie urządzenia.
8. Konstrukcja metalowa malowana proszkowo lub z profili aluminiowych, blat o grubości 40mm (z tolerancją $\pm 10\%$) odporny na zarysowania, wysoką temperaturę do 300 stopni C.
9. Wszystkie wyjścia wyposażone są w bezpieczne gniazda 4mm z podwójną izolacją napięcie 1000V do 32A.
10. Lampki kontrolne LED
11. Metalowa konsola sterująca o wymiarach 160x180mm (tolerancja $\pm 5\%$), malowana proszkowo
12. Autotransformatory oraz transformatory zabudowane w nodze stołu, dostęp poprzez zamknięte kluczykiem drzwi.
13. Oznaczenia oraz opisy wyjść zasilających wykonane są w języku polskim. Grawer odporny na ścieranie.

Sprzęt musi posiadać deklarację zgodności CE lub certyfikat CE potwierdzający, iż spełnia wymagania stosownej dyrektywy Unii Europejskiej.

Przedmiot zamówienia musi obejmować dostawę, rozładunek, wniesienie sprzętu pod wskazany adres, oraz montaż do przygotowanej sieci TN-S.

II. Zestaw dydaktyczny dla kwalifikacji montaż i konserwacja maszyn i urządzeń elektrycznych.

Ilość sztuk: 6 zestawów

Specyfikacja i istotne parametry zestawu

1. Wymienialna płyta montażowa wiórowa o wymiarach 800 mm x 1000 mm (tolerancja $\pm 5\%$), z ramką z profili aluminiowych, 2 uchwyty boczne – 1 kpl.
2. Silnik indukcyjny 1-fazowy: moc 1,1 kW, napięcie zasilania 230 V 50 Hz, z kondensatorową fazą rozruchu, na łapach, ogólnego przeznaczenia – 1 szt.
3. Silnik 3-fazowy klatkowy: moc do 2,2 kW, napięcie zasilania 400 V/690V, montaż łapowy, ogólnego przeznaczenia, możliwość zastosowania przełącznika gwiazda-trójkąt – 1 szt.
4. Stycznik 3-fazowy: 25A, liczba styków głównych 3, liczba styków pomocniczych 1 NO, napięcie cewki 230 V, przystosowany do montażu na szynie TH35 – 7 szt.
5. Styki pomocnicze: 2NO + 2 NC dopasowane do stycznika – 7 szt.
6. Wyłącznik silnikowy: przystosowany do montażu na szynie, dostosowany do silnika 3 fazowego, $U_n = 690$ V, o zakresie prądu nastawczego umożliwiającym nastawienie wartości wynoszącej 1,1 prądu znamionowego posiadanego silnika trójfazowego – 2 szt.
7. Styk pomocniczy 1NO+1NC do wyłącznika silnikowego – 2 szt.
8. Wyłącznik różnicowoprądowy 1-fazowy 30 mA przystosowany do montażu na szynie TH35 – 1 szt.
9. Wyłącznik różnicowoprądowy 3-fazowy 30 mA przystosowany do montażu na szynie TH35 – 1 szt.
10. Wyłącznik instalacyjny nadprądowy trójtorowy C10 przystosowany do montażu na szynie TH35 – 1 szt.
11. Wyłącznik instalacyjny nadprądowy jednotorowy B6 przystosowany do montażu na szynie TH35 – 3 szt.
12. Wyłącznik instalacyjny nadprądowy trójtorowy B10 przystosowany do montażu na szynie TH35 – 1 szt.
13. Wyłącznik instalacyjny nadprądowy jednotorowy B10 przystosowany do montażu na szynie TH35 – 3 szt.
14. Czujnik zaniku faz montowany na szynie TH35: $U = 3 \times 400/230$ V AC + N, $I = 10$ A, asymetria 55V – 1 szt.
15. Czujnik kontroli kolejności faz montowany na szynie TH35 – 1 szt.
16. Zespół przycisków sterowniczych 1NO + 1 NC na szynę TH35 (monostabilny/bistabilny) – 3 szt.
17. Przycisk sterowniczy samopowrotny 1NO montowany na szynie TH35 – 5 szt.
18. Przycisk sterowniczy samopowrotny 1NC montowany na szynie TH35 – 5 szt.
19. Przekątnik czasowy 230 V AC z jednym stykiem separowanym przełączalnym montowany na szynie TH35 – 1 szt.
20. Przekątnik pomocniczy 230V AC, 1NO + 1NC montowany na szynie TH35 – 1 szt.
21. Przekątnik gwiazda-trójkąt – 1 szt.
22. Dzwonek montowany na szynie TH35 – 1 szt.
23. Lampka sygnalizacyjna LED jednobiegunowa 230 V czerwona przystosowana do montażu na szynie TH35 – 3 szt.
24. Lampka sygnalizacyjna LED jednobiegunowa 230 V zielona przystosowana do montażu na szynie TH35 – 3 szt.
25. Lampka sygnalizacyjna LED trójfazowa 230 V (trójkolorowa) montowana na szynie TH35 – 1 szt.
26. Złączki instalacyjne montowane na szynie TH35 umożliwiające podłączenie przewodów o przekroju $2,5\text{mm}^2$ (złączka N niebieska (1 szt.), złączka PE żółtozielona (1 szt.) L czarna montowana na szynie TH35 (3 szt.) – 1 kpl.

27. Osprzęt instalacyjny, co najmniej: przewody instalacyjne LGY (3 kolory, min. 30mb każdy), szyny TH-35 2x 1mb, końcówki tulejkowe min.100 szt. dopasowane do przewodów, koryto instalatorskie grzebieniowe 25x40 (4 mb) – 1 kpl.
28. Płytki rozgałęźna 5x2,5 mm² – 1 szt.
29. Gniazdo 3-fazowe 16 A, 3P+N+PE, IP44, żeński, PIN5, zaciski śrubowe – 1 szt.
30. Wtyczka 3-fazowa 16 A, 3P+N+PE, IP44, męski, PIN5, zaciski śrubowe – 1 szt.
31. Rozdzielnica na tynkowa 4-modułowa z szyną PE i N, posiada przezroczyste drzwiczki – 1 szt.
32. Rozdzielnica na tynkowa 6-modułowa z szyną PE i N, posiada przezroczyste drzwiczki – 1 szt.
33. Rozdzielnica na tynkowa 12-modułowa z szyną PE i N, posiada przezroczyste drzwiczki – 1 szt.

Przedmiot zamówienia musi obejmować dostawę urządzenia pod wskazany adres.

III. Narzędzia i aparatura kontrolno-pomiarowe dla kwalifikacji w zawodzie technik elektryk.

Ilość sztuk: 6 zestawów

Specyfikacja i istotne parametry zestawu

1. Ołówek stolarski – 1 szt.
2. Ściągacz uniwersalny do łożysk i kół pasowych, trój ramienny, długość ramion co najmniej 100mm- 1 szt.
3. Zestaw do montażu i demontażu łożysk (9 nasadek: 55.5 mm, 59 mm, 62 mm, 65 mm, 66 mm, 71.5 mm, 73 mm, 78 mm, 84 mm, 1 x wałek, dyski oporowe: 76 mm, 86 mm, 91 mm, 3 x wkręt M12 x 1.5, 3 x wkręt M 14 x 1, wytrzymała walizka z tworzywa sztucznego – 1 szt.
4. Wiertarko-wkrętarka z kompletem bitów o parametrach: technologia litowo-jonowa, zastosowanie: wkręcanie / wiercenie, zintegrowana dioda świecąca, obroty w prawo/lewo, wskaźnik poziomu naładowania akumulatora, walizka z tworzywa sztucznego, rezerwowy akumulator, ładowarka – 1 szt.
5. Zestaw wiertel do metalu w metalowej lub z tworzywa sztucznego kasetce $\Phi 3 - \Phi 10$ mm – 1 szt.
6. Komplet wkrętaków płaskich i krzyżowych, co najmniej 10sztuk umieszczonych w walizce wykonanej z tworzywa sztucznego, antypoślizgowa rękojeść, dwukomponentowa rękojeść, każdy egzemplarz testowany pod napięciem 1000V, końcówka ostrza czarna, ostrze hartowane – 1 szt.
7. Szczypce uniwersalne, rozmiar - 200 mm, materiał części roboczej – CrV, materiał rękojeści – dwukomponentowa, zapewniają izolację do 1000V– 1 szt.
8. Szczypce monterskie boczne do cięcia przewodów 180mm, materiał rękojeści dwukomponentowa, zapewniają izolację do 1000V. – 1 szt.
9. Szczypce do ściągania izolacji (minimum 0 – 4mm²) 160mm–1 szt.
10. Przyrząd do zdejmowania powłoki z przewodów wielożyłowych– 1 szt.
11. Komplet kluczy płaskich oraz kluczy nasadowych(4 – 19) z grzechotką z przełącznikiem kierunku obrotów, stal chromowo-wanadowa, walizka z tworzywa sztucznego – 1 szt.
12. Prasa ręczna do zaprasowywania końcówek tulejkowych z mechanizmem zapadkowym zacisk czworokątny zakres od 0,25 - 6 mm² do wszystkich końcówek tulejkowych izolowanych i nie izolowanych, całość wykonana ze stali narzędziowej, ręczki w izolacji z PVC. – 1 szt.
13. Młotek metalowy 800g, utwardzona stal węglowa , trzonek profilowany z drewna, poprzeczny trzpień mocujący, gumowe zabezpieczenie trzonka przy obuchu – 1 szt.
14. Młotek gumowy 450g, trzonek drewniany – 1 szt.
15. Nóż monterski 1000V, wytrzymałe ostrza ze stali nierdzewnej, utwardzane, ergonomiczna, bezpieczna rękojeść – 1 szt.
16. Piłka do metalu ramowa wraz z 5 brzeszczotami 300mm dwustronnymi, wykonany z grubej blachy, malowany, odporny na rdzę, uchwyt drewniany lakierowany. - 1 szt.

17. Lutownica transformatorowa 100 W – 1 szt.
18. Multimetr AC/DC z funkcją pomiaru U, I, R, odświeżanie 3 razy/s, podświetlenie wyświetlacza, true RMS , pomiar pojemności, pomiar częstotliwości, test diod, akustyczny test ciągłości, automatyczny wyłącznik zasilania, pomiar temperatury, pamięć odczytu (DATA HOLD), pomiar względny – 1 szt.
19. Miara zwijana stalowa 3metrowa posiada blokadę zwijania taśmy, podwójna powłoka lakiernicza chroni nadruk przed ścieraniem, amortyzator zwijania taśmy zabezpiecza hak przed zerwaniem, ergonomiczny kształt obudowy umożliwia pewny i wygodny chwyt, amortyzator zwijania, stal chromowo-molibdenowa - 1 szt.
20. Neonowy wskaźnik napięcia – 1 szt
21. Suwmiarka ze stali nierdzewnej ze śrubą blokującą, odczyt w mm i calach, noniusz - matowy chrom, szlifowane powierzchnie suwmiarki, pomiary na zewnątrz i wewnątrz oraz głębokości, pakowane w plastikowym pudełku, zakres pomiarowy: 0 - 300 mm , odczyt: 0,02 mm / 0,001 " – 1 szt.
22. Miernik rezystancji izolacji np. 125V-1000V – 1 szt.
23. Drabina jednostronna trójszczeblowa aluminiowa – 1 szt.
24. Przymiar kreskowy o długości co najmniej 1 m – 1 szt.
25. Poziomica 100 cm – 1 szt.
26. Korytka do cięcia listew pod kątem przeznaczona do ręcznego docinania listew pod kątem 22.5°, 45° lub 90°, wykonana z wysokiej jakości tworzywa sztucznego o wymiarach 250x60x65mm – 1 szt.
27. Miernik impedancji pętli zwarcia – 1 szt.

Przedmiot zamówienia musi obejmować dostawę urządzenia pod wskazany adres.

IV. Zestaw dydaktyczny dla kwalifikacji montaż i konserwacja instalacji elektrycznej.

Ilość sztuk: 6 zestawów

Specyfikacja i istotne parametry zestawu

1. Rozdzielnica na tynkowa 6-modułowa z szyną PE i N, posiada przezroczyste drzwiczki – 2 szt.
2. Rozdzielnica na tynkowa 12-modułowa z szyną PE i N, posiada przezroczyste drzwiczki – 2 szt.
3. Wyłącznik różnicowoprądowy: 1-fazowy, prąd znamionowy 25 A, prąd znamionowy różnicowy 30 mA, montowany na szynie TH35 – 2 szt.
4. Wyłącznik różnicowoprądowy: 3-fazowy, prąd znamionowy 25 A, prąd znamionowy różnicowy 30 mA, montowany na szynie TH35 – 1 szt.
5. Wyłącznik instalacyjny nadprądowy jednotorowy B6 montowany na szynie TH35 – 3 szt.
6. Wyłącznik instalacyjny nadprądowy jednotorowy B10 montowany na szynie TH35 – 3 szt.
7. Wyłącznik instalacyjny nadprądowy trojtorowy B10 montowany na szynie TH35 – 1 szt.
8. Licznik energii elektrycznej, 1-fazowy, cyfrowy – 1 szt.
9. Tablica podlicznikowa – 1 szt.
10. Lampka sygnalizacyjna trójbiegunowa LED 230 V (trójkolorowa) montowana na szynie TH35 – 1 szt.
11. Lampka sygnalizacyjna jednobiegunowa LED 230 V zielona montowana na szynie TH35 – 3 szt.
12. Lampka sygnalizacyjna jednobiegunowa LED 230 V czerwona montowana na szynie TH35 – 3 szt.
13. Lampka sygnalizacyjna jednobiegunowa LED 230 V żółta montowana na szynie TH35 – 3 szt.
14. Wyłącznik zmierzchowy: montowany na szynie TH35, z czujką zewnętrzną – 1 szt.
15. Czujnik ruchu ze stykiem NO 230 V, Pmax =2000W – 1 szt.

16. Automat schodowy z funkcją nastawy czasu – 1 szt.
17. Dzwonek montowany na szynie TH35 – 1 szt.
18. Przekaznik bistabilny 230 V montowany na szynie TH35 – 2 szt.
19. Przycisk instalacyjny natynkowy (dzwonkowy) – 2 szt.
20. Oprawa oświetleniowa: klasa I, gwint E27, z zaciskiem PE, z żarówką 40 W – 3 szt.
21. Wyłącznik schodowy natynkowy 10 A 250 V – 3 szt.
22. Wyłącznik krzyżowy natynkowy – 2 szt.
23. Gniazdo 1-fazowe natynkowe 230 V – 1 szt.
24. Gniazdo 3-fazowe 16 A natynkowe – 1 szt.
25. Wtyczka 3-fazowa 16 A – 1 szt.
26. Łącznik świecznikowy natynkowy – 2 szt.
27. Puszka rozgałęźna natynkowa 80×80 – 2 szt.
28. Złączki instalacyjne montowane na szynie TH35 (złączka N niebieska (1 szt.), złączka PE żółtozielona (1 szt.) L szara montowana na szynie TH35 (3 szt.), osprzęt pomocniczy –1 kpl.
29. Osprzęt instalacyjny, co najmniej: przewody instalacyjne DY (3 kolory, min. 30mb każdy), szyny TH-35 2x 1mb, rurki instalatorskie 22 mm (min. 9 mb), uchwyty min. 25 szt., łączniki elastyczne (min. 25 szt), szybkozłączki oświetleniowe (25 szt.) – 1 kpl.

Przedmiot zamówienia musi obejmować dostawę urządzenia pod wskazany adres.

V. Ścianka montażowa dla kwalifikacji montaż i konserwacja instalacji elektrycznej.

Ilość sztuk: 6 zestawów

Specyfikacja i istotne parametry zestawu

Ścianka montażowa o powierzchni roboczej 1600 mm x 2000 mm, możliwość wymiany zużytych płyt roboczych. Stelaż ścianki wykonany z profili aluminiowych anodowanych mobilna wyposażona w kółka z blokadą (mobilny stojak), wyposażony w rozdzielnicę NN z możliwością podłączenia do sieci pięcioprzewodowej typu TN-S i przewód zasilający z wtykiem 5P 16A (conajmniej 5 mb). Stanowisko nie może być wyższe niż 1900 mm i głębsze niż 900 mm — musi umożliwiać swobodny transport przez drzwi pracowni.

Sprzęt musi posiadać deklarację zgodności CE lub certyfikat CE potwierdzający, iż spełnia wymagania stosownej dyrektywy Unii Europejskiej.

Przedmiot zamówienia musi obejmować dostawę sprzętu pod wskazany adres.

VI. Stanowisko dydaktyczne umożliwiające realizację ćwiczeń z zastosowaniem trójfazowego asynchronicznego silnika klatkowego z falownikiem.

Ilość sztuk: 3 zestawy

Specyfikacja i istotne parametry zestawu

Stanowisko dydaktyczne do realizacji ćwiczeń z zastosowaniem silnika asynchronicznego trójfazowego klatkowego i falownika dostarczony w formie zmontowanej i gotowej do pracy. Stanowisko musi umożliwiać samodzielną rozbudowę przez Zamawiającego w przyszłości. Program narzędziowy falownika umożliwia konfigurację, sterowanie oraz monitorowanie parametrów falownika na komputerze PC. Połączenie z komputerem odbywa się przez port USB.

W skład stanowiska musi wchodzić co najmniej:

1. Stanowisko ćwiczeniowe wykonane z profili aluminiowych, złożone z części poziomej (na silnik) i pionowej (na falownik oraz osprzęt), w formie litery „L” wyposażone w uchwyty, szyny TH-35 oraz koryta monterskie; dostosowane do umieszczenia na stole laboratoryjnym/biurku. Minimalne wymiary: 500 mm x 330 mm x 400 mm (wysokość.) – 1 szt.
2. Silnik 3-fazowy, moc: min. 0,25 kW, klatkowy, klasy 230 V/400 V – 1 szt.
3. Falownik o mocy min. 0,4 kW zasilanie 230 V AC, sterowanie min. skalarne U/f, dopasowany do silnika użytego na stanowisku – 1 szt.
4. Przyciski sterownicze stabilny pokrętny, na szynę TH-35 - 1 kpl.
5. Potencjometr, na szynę TH-35 - 1 kpl.
6. Wyłącznik różnicowo-nadprądowy, montaż na szynę TH-35; dopasowany do elementów układu – 1 szt.
7. Wyłącznik bezpieczeństwa – 1 szt.
8. Oprogramowanie falownika – 1licencja
9. Interfejs komunikacyjny (falownik-sterownik PLC) wraz z przewodem komunikacyjnym – 1 szt.
10. Przewody elektryczne i listwy połączeniowe dopasowane do pozostałych elementów stanowiska – 1 kpl.
11. Instrukcja użytkownika z materiałami dydaktycznymi w języku polskim– 1 kpl.
12. Inne wymagania: zasilanie stanowiska: 230 V AC.

Sprzęt musi posiadać deklarację zgodności CE lub certyfikat CE potwierdzający, iż spełnia wymagania stosownej dyrektywy Unii Europejskiej.

Przedmiot zamówienia musi obejmować dostawę sprzętu pod wskazany adres.

VII. Stanowisko do badania napędów elektrycznych.

Ilość sztuk: 3 zestawy

Specyfikacja i istotne parametry zestawu

Stanowisko badawcze napędów elektrycznych przeznaczone do współpracy z silnikami elektrycznymi – trenażerami z poz. 2 - 9.

Stanowisko dostarczone w formie zmontowanej i gotowej do pracy.

Stanowisko musi umożliwiać samodzielną rozbudowę przez Zamawiającego w przyszłości.

Na stanowisko składają się następujące zestawy szkoleniowe:

1. Stół elektrotechniczny badawczo-montażowy z blatem o zwiększonej odporności na ścieranie i temperaturę (wymiary blatu min. 1350 mm x 600 mm, wysokość blatu min. 700 mm) oraz z płytą pionową (nadstawką o wysokości min. 400 mm wyposażonej w szyny DIN TH35 i koryta grzebieniowe) na elementy wykonawcze. Doprowadzone zasilanie stołu 3x400V AC, ponadto stół musi być wyposażony w min. 1 gniazdo 3-fazowe, wyłącznik awaryjny grzybkowy (1 szt.),

wyłącznik główny (1 szt.), lampka sygnalizacyjna trójfazowa, gniazda 230 V AC zamontowane na szynie TH-35 (4 szt), listwy łączeniowe bezśrubowe sprężynowe (min. 20szt) – całość zabezpieczona wyłącznikami: różnicowoprądowym i nadprądowymi. Mobilna konstrukcja nośna stołu wykonana z profili aluminiowych anodowanych wyposażona w 4 kółka z blokadą.

A. Wyposażenie dodatkowe stanowiska badawczego – elementy wykonawcze i pomiarowe:

- a) Falownik min.0,4 kW zasilany 1-fazowo dopasowany do mocy silników (trenażerów)– 1 szt.
- b) Miernik obrotów silnika – tachometr (ręczny) – 1 szt.
- c) Zasilacz laboratoryjny 2x 0-30 V, 5 A – 1 szt.
- d) Zasilacz 24 V DC montowany na szynę TH-35 – 1 kpl.

B. Wyposażenie do budowy układów pracy — dopasowane do silników w trenażerach:

- a) styczniki mocy 230V AC (min. 5 szt.),
- b) bloki styków pomocniczych do styczników mocy (min. 3 szt.),
- c) styczniki nawrotne 230 V AC (min. 2 szt.),
- d) wyłączniki silnikowe (min. 2 szt.),
- e) przyciski sterownicze: start-stop NO/NC (1 szt.), monostabilny NO (min. 6 szt.) itp.
- f) wyłączniki nadprądowe: 3P C 2A (1 szt.), 1P C 3A (1 szt.)
- g) potencjometr (min. 1 szt.)
- e) Zestaw przewodów elektrycznych i podstawowych narzędzi monterskich do kształcenia w zakresie podstaw montażu i konserwacji urządzeń elektrycznych – 1 komplet.
- f) Dokumentacja techniczna stanowiska w języku polskim.

2. **Trenażer z silnikiem klatkowym jednofazowym (1 sztuka)**

- a) Płyta montażowa pod silnik o wymiarach min. 500 mm x 330 mm z uchwytami transportowymi i ramą konstrukcyjną z profili aluminiowych – 1 szt.
- b) Silnik indukcyjny jednofazowy np. 0,37 kW, 1370 obr/min, B3 – 1 szt.
- c) Zestaw przewodów połączeniowych i wymiennych listew łączeniowych – 1 kpl.

3. **Trenażer z silnikiem indukcyjnym trójfazowym z elektromagnetycznym hamulcem tarczowym (1 sztuka)**

- a) Płyta montażowa pod silnik o wymiarach min. 500 mm x 330 mm z uchwytami transportowymi i ramą konstrukcyjną z profili aluminiowych – 1 szt.
- b) Silnik indukcyjny trójfazowy z elektromagnetycznym hamulcem tarczowym, 230/400V, 50Hz np. 0,37 kW, 1380 obr/min, IM B3, IP54 – 1 szt.
- c) Zestaw przewodów i wymiennych listew połączeniowych – 1 kpl.

4. **Trenażer z silnikiem trójfazowym klatkowym (1 sztuka)**

- a) Płyta montażowa pod silnik o wymiarach min. 500 mm x 330 mm z uchwytami transportowymi i ramą konstrukcyjną z profili aluminiowych – 1 szt.
- b) Silnik trójfazowy klatkowy 230/400V, 50Hz np. 0,37 kW, 1380 obr/min, IM B3, IP54 – 1 szt.
- c) Zestaw przewodów i wymiennych listew połączeniowych– 1 kpl.

5. **Trenażer z silnikiem trójfazowym dwubiegowym (1 sztuka)**

- a) Płyta montażowa pod silnik o wymiarach min. 500 mm x 330 mm z uchwytami transportowymi i ramą konstrukcyjną z profili aluminiowych – 1 szt.
 - b) Silnik trójfazowy dwubiegowy np. 0,22/0,4kW, 670/1380 obr/min, IM B3, IP54 – 1 szt.
 - c) Zestaw przewodów i wymiennych listew połączeniowych – 1 kpl.
- 6. Trener z silnikiem trójfazowym w układzie Dahlandera (1 sztuka)**
- a) Płyta montażowa pod silnik o wymiarach min. 500 mm x 330 mm z uchwytami transportowymi i ramą konstrukcyjną z profili aluminiowych – 1 szt.
 - b) Silnik trójfazowy w układzie Dahlandera np. 0,3/0,45kW, 1400/2850 obr /min, IM B3,IP54 – 1 szt.
 - c) Zestaw przewodów i wymiennych listew połączeniowych – 1 kpl.
- 7. Trener z transformatorem trójfazowym (1 sztuka)**
- a) Płyta montażowa pod transformator o wymiarach min. 330 mm x 330 mm, z uchwytami transportowymi – 1 szt.
 - b) Dedykowany transformator trójfazowy – 1 szt.
 - c) Zestaw przewodów i wymiennych listew połączeniowych – 1 kpl.
- 8. Trener z silnikiem DC bocznikowym obcowzbudnym (1 sztuka)**
- a) Płyta montażowa pod silnik o wymiarach min. 500 mm x 330 mm z uchwytami transportowymi i ramą konstrukcyjną z profili aluminiowych – 1 szt.
 - b) Silnik DC bocznikowy obcowzbudny z mocowaniem do płyty montażowej – 1 szt.
 - c) Zestaw przewodów i wymiennych listew połączeniowych – 1 kpl.
- 9. Trener z silnikiem trójfazowym klatkowym (1 sztuka)**
- a) Płyta montażowa pod silnik o wymiarach min. 500 mm x 330 mm z uchwytami transportowymi i ramą konstrukcyjną z profili aluminiowych – 1 szt.
 - b) Silnik trójfazowy klatkowy 400V/690V, 50Hz np. 0,37 kW, 1380 obr/min, IM B3, IP54 – 1 szt.
 - c) Przełącznik gwiazda-trójkąt – 1 kpl.
 - d) Zestaw przewodów i wymiennych listew połączeniowych – 1 kpl.

Sprzęt musi posiadać deklarację zgodności CE lub certyfikat CE potwierdzający, iż spełnia wymagania stosownej dyrektywy Unii Europejskiej.

Przedmiot zamówienia musi obejmować dostawę sprzętu pod wskazany adres.

VIII. Stanowisko dydaktyczne umożliwiające realizację ćwiczeń z zastosowaniem silnika prądu stałego 24 V bocznikowego obcowzbudnego z prądnicą prądu stałego obciążaną rezystancyjnie.

Ilość sztuk: 3 zestawy

Specyfikacja i istotne parametry zestawu

1. Płyta montażowa pod silnik o wymiarach min. 600 mm x 500 mm z uchwytami transportowymi i ramą konstrukcyjną z profili aluminiowych – 1 szt.
2. Silnik DC bocznikowy obcowzbudny min. 50W 3000 obr/min, uchwyt montażowy do płyty – 1szt.
3. Prądnica bocznikowa obcowzbudna – 1 szt.
4. Sprzęgło w osłonie z tworzywa sztucznego – 1 szt.

5. Obciążenie rezystancyjne – rezystory mocy min. 4 szt. o wartościach dopasowanych do układu – 1 kpl.
6. Zestaw przełączników, montaż TH-35– 1 kpl.
7. Zestaw przewodów bananowych – 1 kpl.
8. Zestaw łączników WAGO – 1 kpl.
9. Zasilacze laboratoryjne: łącznie trzy kanały 0-30V – 1 kpl.
10. Multimetr wielofunkcyjny – 3 szt.
11. Instrukcja użytkownika z materiałami dydaktycznymi w języku polskim – 1 kpl.

Sprzęt musi posiadać deklarację zgodności CE lub certyfikat CE potwierdzający, iż spełnia wymagania stosownej dyrektywy Unii Europejskiej.

Przedmiot zamówienia musi obejmować dostawę sprzętu pod wskazany adres.

IX. Wyposażenie magazynu urzędzeń, maszyn i przyrządów.

Ilość sztuk: 1 zestaw

Specyfikacja i istotne parametry zestawu

1. Regał metalowy 4-półkowy (skręcane -do samodzielnego montażu) - sztuk 10
 - a) wysokość: 2000 [mm], szerokość: 900 [mm], głębokość: 600[mm] z tolerancja $\pm 5\%$
 - b) nogi z kątownika z perforacją umożliwiającą zamontowanie półek, wyposażone są w stopki z tworzywa sztucznego zabezpieczające posadzkę przed uszkodzeniem,
 - c) komplet z 4 półkami ,
 - d) regulacja mocowania półek co 44 mm z tolerancja $\pm 5\%$,
 - e) dopuszczalne obciążenie półki 100 kg,
 - f) dopuszczalne obciążenie całkowite 350 kg,
 - g) konstrukcja umożliwia łączenie regałów w dowolnie długie ciągi,
2. Uniwersalna szafa metalowa: sztuk 8
 - a) wymiary: 910x1950x450 mm(szer. x wys. x głęb.) z tolerancja $\pm 5\%$,
 - b) obciążenie całkowite szafy 250 kg,
 - c) 4 przestawne półki lakierowane z regulacją ,
 - d) obciążenie półki: 75 kg,
 - e) zamykane zamkiem cylindrycznym w systemie Master Key,
 - f) solidna i stabilna konstrukcja szafy wykonana z wysokiej jakości blachy stalowej,
 - g) malowana trwałymi farbami proszkowymi strukturalnymi,

Sprzęt musi posiadać deklarację zgodności CE lub certyfikat CE potwierdzający, iż spełnia wymagania stosownej dyrektywy Unii Europejskiej.

Przedmiot zamówienia musi obejmować dostawę sprzętu pod wskazany adres.

X. Stanowisko do obróbki ręcznej metali i tworzyw sztucznych.

Ilość sztuk: 6 zestawów

Specyfikacja i istotne parametry zestawu

1. wymiary gabarytowe stołu: 2100 x 900 x 740[mm] (szer. x wys. x głęb.) z tolerancja $\pm 5\%$,
2. malowany trwałymi farbami proszkowymi strukturalnymi,
3. blat wykonany ze sklejki o grubości 45 mm z tolerancja $\pm 5\%$
4. pokrycie blatu gumą ryflowaną olejoodporną
5. konstrukcja stołu wykonana z wysokiej jakości kształtowników stalowych,
6. szuflady osadzone na prowadnicach rolkowych o dużej obciążalności i trwałości,
7. centralne zamykanie szuflad zamkiem cylindrycznym w systemie Master Key,
8. duży wysuw szuflad: maks.435 mm-(90% wysuwu szuflad)
9. obciążalność szuflady: do 70 kg,
10. obciążalność stołu: do 1000 kg,
11. możliwość mocowania stołu do podłoża,
12. standardowa kolorystyka: obudowa niebieski RAL 5005, fronty szafek popielaty RAL 7035

Stół zawiera:

1. 4 szuflady (szer. x wys. x głęb.): 558 x 60 x 495 [mm] z tolerancja $\pm 5\%$,
2. 2 drzwi (szer. x wys.): 557 x 444 [mm] z tolerancja $\pm 5\%$,
3. 2 półki z regulacją wysokości (szer. x głęb.): 560 x 560 [mm] z tolerancja $\pm 5\%$,
4. Pionową nadbudowę (szer. x wys.):2100 x 960 [mm] z tolerancja $\pm 5\%$,
 - a) perforacja kwadratowa
 - b) szafka o wym.: (szer. x wys. x głęb.) 814 x 480 x 250 [mm](tolerancja $\pm 5\%$,) z półką z blachy ocynkowanej
5. Moduł oświetleniowy wykonany z blachy ocynkowanej zwiększa trwałość i odporność na uszkodzenia mechaniczne, możliwość regulacji wysokości, wyposażony w: lampa LED(moc min 38W, strumień min 4100lm), mocowanie lampy, elementy śrubowe, konsole, wyłącznik.
6. Imadło warsztatowe
 - a) szczęki z wysokiej jakości stali hartowanej o szerokości co najmniej 63mm
 - b) duże kowadełko
 - c) integrowana płyta obrotowa z regulacją śrubami
 - d) precyzyjne walcowe prowadzenie
 - e) pokrętło z końcówkami zabezpieczającymi
 - f) mocowanie do podstawy za pomocą nakrętek
 - g) wrzeciono i klameczki cynkowo-chromowany

Sprzęt montażowo-pomiarowy:

Lp.	Nazwa	Istotne funkcje- parametry techniczno-eksploatacyjne (minimalne parametry)	Ilość
1.	wiertarka elektryczna ręczna	z napędem elektrycznym o mocy co najmniej 800W, walizka narzędziowa , zębaty uchwyt wiertarski min. 13mm	1 szt.
2.	szlifierka ręczna - kątowna	o mocy 1400W, śr. tarczy 125 mm	1 szt.
3.	lutownica elektryczna	napięcie: 230V moc minimum 200W	1 szt.
4.	lutownica transformatorowa	lutownica transformatorowa o mocy co najmniej 100W z kompletem osprzętu	1 szt.
5.	zestaw pilników	zawiera pilniki płaskie, trójkątne, półokrągłe i okrągłe. długość min. 250mm, wykonane ze specjalnej odpornej na ścieranie stali, różne rodzaje i gęstości nacięć, , rękojeść z tworzywa o różnej twardości, trójkomponentowa, co najmniej 5 sztuk	1 kpl
6.	wycinaki, przecinaki, wybijaki	narzędzia wykonane z wysokiej jakości stali chromowo-wanadowej, w zestawie: wybijak, przecinak płaski, przecinak krzyżowy, dobijak , punktak	1 kpl
7.	piłka do metalu	piłka do metalu ramowa wraz z 5 brzeszczotami 300mm dwustronnymi, wykonany z grubej blachy, malowany, odporny na rdzę, uchwyt drewniany lakierowany	1 szt.
8.	nożyce ręczne do blachy	zestaw nożyc dźwigniowych w etui, proste prawe i lewe, nożyce do otworów	1 kpl
9.	komplet kluczy	zestaw kluczy płaskich, nasadowych, oczkowych rozmiar 6-32 mm wykonanych z wysokiej jakości stali chromowo-wanadowej, w skład zestawu wchodzi grzechotki 1/2" i 1/4" z odgiętymi, ergonomicznymi rękojeściami, klucze są dostarczane w praktycznej i solidnej walizce z tworzywa sztucznego z metalowymi zatrzaskami i poręcznym uchwytem	1 kpl.
10.	komplet kluczy	zestaw kluczy umieszczonych w walizce imbusowych 1,5-10, TORX TX10-TX40, ewentualnie rękojeść z kompletem bitów	1 kpl.
11.	komplet wkrętaków	z izolowaną rękojeścią, krzyżowe Philips PH, krzyżowe Pozidriv PZ, płaskie, ewentualnie rękojeść z kompletem bitów,	1 kpl
12.	młotki o różnej gramaturze	młotek metalowy, utwardzona stal węglowa , trzonek profilowany z drewna, poprzeczny trzpień mocujący, gumowe zabezpieczenie trzonka przy obuchu : 500g, i 1000g	1 kpl
13.	młotek gumowy	młotek gumowy 450g, trzonek drewniany	1 szt.
14.	szczypce uniwersalne	szczypce wykonane z utwardzanej stali, powłoka szczypiec odporna na korozję, rozmiar - 200 mm, materiał części roboczej – CrV, materiał rękojeści – dwukomponentowa, zapewniają izolację do 1000V	1 szt.
15.	szczypce płaskie	szczypce wykonane z utwardzanej stali, powłoka szczypiec odporna na korozję, ręczki wykonane z dwumateriałowego tworzywa, szczęki rowkowane gwarantują mocny chwyt minimalna długość całkowita szczypiec 200 mm z izolowaną rękojeścią	1 szt.

16.	szczytce okrągłe	szczytce wykonane z utwardzanej stali, powłoka szczytce odporna na korozję Rączki wykonane z dwumateriałowego tworzywa. Szczęki rowkowane gwarantują mocny chwyt minimalna długość całkowita szczytce 160 mm z izolowaną rękojeścią	1 szt.
17.	wiertła	φ 1-12 mm ze stali szybko tnącej lub stali kobaltowej HSS, metalowa kasetka	1 kpl.
18.	rozwiertaki	zestaw 3 rozwiertaków 4 – 32 mm, Pokryte tytanem w celu zmniejszenia tarcia i lepszego chłodzenia , stal szybko tnąca zapewnia długą żywotność, trzon (chwyt, mocowanie) frezowany z 3 stron w celu umożliwienia stabilnego zamocowania	1 kpl.
19.	Zestaw gwintowników i narzynek	wykonane z wysokogatunkowej stali DIN-352 HSSE lub HSSE-PM, gwintowniki M3-M12 po trzy sztuki, narzynki M3-M12, pokrętko do gwintowników, oprawa do narzynek, plastikowa walizka	1 kpl.
20.	szczotka stalowa		1 szt.
21.	przymiar kreskowy	o długości min 1 m	1 szt.
22.	suwmiarka	suwmiarka ze stali nierdzewnej ze śrubą blokującą, odczyt w mm i calach, noniusz - matowy chrom, szlifowane powierzchnie suwmiarki, pomiary na zewnątrz i wewnątrz oraz głębokości, pakowane w plastikowym pudełku, zakres pomiarowy: 0 - 300 mm , odczyt: 0,02 mm / 0,001 "	1 szt.
23.	mikrometr zewnętrzny	zakres pomiarowy 0-75 mm, dokładność 0,01	1 szt.
24.	mikrometr wewnętrzny	zakres pomiarowy 0-25 mm	1 szt.
25.	kątomierz warsztatowy	Kątomierz aluminiowy nastawny 750mm, dokładność do 1°	1szt.

Przedmiot zamówienia musi obejmować dostawę sprzętu pod wskazany adres.

XI. Wiertarka kolumnowa z imadłem oraz zestawem wiertel.

Ilość sztuk: 1 zestaw

Specyfikacja i istotne parametry zestawu

1. możliwość wiercenia do 32mm
2. napęd z sieci 400V o mocy co najmniej 1,1kW
3. laser krzyżowych, umożliwia dokładne wiercenie
4. aluminiowy silnik o wysokiej wydajności, spełniający wymagania normy IP54
5. możliwość montażu uchwytów rolkowych
6. możliwość zamontowania głowicę do szybkiej zmiany narzędzi
7. wyposażenie obejmuje uchwyt szybko mocujący o zakresie 1-16mm
8. cyfrowy wskaźnik głębokości wiercenia
9. stół wiertarski umożliwia montaż imadła maszynowego
10. obroty prawe i lewe, w zakresie (12) 150 - 2450 obr/min, umożliwiają wiercenie za pomocą wiertel o małych, jak i dużych średnicach.
11. mocowanie narzędzi na stożek Morse'a MK4
12. oświetlenie LED
13. imadło wiertarskie maszynowe co najmniej 150mm
14. wiertła kręte z trzpieniem cylindrycznym HSS 13 - 25 mm, co najmniej 8 szt.

15. wiertła kręte ze stożkiem Morse'a MK 2 HSS, co najmniej 10 szt. - 14,5-23 mm, TiN-powlekane
16. wiertła kręte ze stożkiem Morse'a MK 2 / 3, co najmniej 9 szt. - 14,5 - 30 mm
17. tuleja redukcyjna MK4/2

Urządzenie musi posiadać deklarację zgodności CE lub certyfikat CE potwierdzający, iż urządzenie spełnia wymagania stosownej dyrektywy Unii Europejskiej.

Przedmiot zamówienia musi obejmować dostawę urządzenia pod wskazany adres.

XII. Miernik wielofunkcyjny do pomiaru parametrów instalacji elektrycznej.

Ilość sztuk: 3 zestawy

Specyfikacja i istotne parametry zestawu

Wielofunkcyjny miernik parametrów instalacji elektrycznej powinien umożliwiać:

1. Pomiar impedancji pętli zwarcia ZL-PE, ZL-N, ZL-L, prądem do 41A - zakres pomiarowy wg IEC 61557: 0,130...1999 Ω , napięcie nominalne: 95...270 V (dla ZL-PE i ZL-N) oraz 95...440 V (dla ZL-L), częstotliwość: 45...65 Hz
2. Pomiar impedancji pętli zwarcia ZL-PE w trybie RCD bez wyzwalań wyłącznika RCD, zakres pomiarowy wg IEC 61557: 0,50...1999 Ω
3. Pomiar rezystancji uziemienia RE metodą 3p i 4p, zakres pomiarowy wg IEC 61557: 0,50 Ω ...1,99 k Ω dla napięcia pomiarowego 50 V, 0,56 Ω ...1,99 k Ω dla napięcia pomiarowego 25 V,
4. Test wyłączania RCD i pomiar czasu zadziałania tA (dla funkcji pomiarowej tA), pomiar prądu zadziałania RCD IA dla prądu różnicowego sinusoidalnego (typ AC), pomiar prądu zadziałania RCD IA dla prądu różnicowego stałego (typ B)
5. Pomiar rezystancji izolacji:
zakres pomiarowy wg IEC 61557:
 - dla UN =50V: 50 k Ω ...250 M Ω
 - dla UN =100V: 100 k Ω ...500 M Ω
 - dla UN =250V: 250 k Ω ...999 M Ω
 - dla UN =500V: 500 k Ω ...2 G Ω
 - dla UN = 1000V: 100 k Ω ...3 G Ω
6. Niskonapięciowy pomiar ciągłości obwodu i rezystancji, pomiar ciągłości przewodu ochronnego prądem ± 200 mA
7. Pomiar parametrów sieci jednofazowej: pomiar napięcia ULN: 0...500 V, pomiar mocy czynnej P, biernej Q i pozornej S oraz $\cos\phi$.

Urządzenie musi posiadać deklarację zgodności CE lub certyfikat CE potwierdzający, iż urządzenie spełnia wymagania stosownej dyrektywy Unii Europejskiej.

Przedmiot zamówienia musi obejmować dostawę urządzenia pod wskazany adres.

XIII. Zestawy edukacyjny badania układów elektrotechniki i elektroniki wyposażony w moduł podstawowy oraz moduły dodatkowe.

Ilość sztuk: 4 zestawy

Specyfikacja i istotne parametry zestawu

Moduł podstawowy powinien zawierać:

1. Zasilacze napięcia stałego
 - Zasilacz nieregulowany
 - a. Napięcia : $\pm 5V$; $\pm 12V$
 - b. Zabezpieczenie przed przeciążeniem.
 - Podwójny zasilacz DC
 - a. Napięcie : $\pm 3V \sim \pm 18V$, regulacja ciągła
 - b. Zabezpieczenie przed przeciążeniem.
2. Zasilacz napięcia zmiennego
 - Napięcie : $9V \sim 0V \sim 9V$
 - Zabezpieczenie przed przeciążeniem.
3. Generator sygnałowy
 - Generator impulsowy : (sygnał TTL)
 - a. częstotliwość : $1Hz \sim 10kHz$ / 4 zakresy, regulacja ciągła
 - b. obciążalność : 10 bramek TTL
 - Przełączniki impulsowe
 - a. 2 niezależne wyjścia, poziom TTL
 - b. wyjścia Q i \bar{Q} , szerokość impulsu $> 5ms$
 - c. obciążalność : 10 bramek TTL
 - Przełączniki danych
 - a. niezależne sterowanie 8 wyjściami, poziom TTL, układ tłumienia zjawiska odbijania zestyków
 - b. obciążalność: 10 bramek TTL
4. Generator funkcyjny
 - Przebiegi wyjściowe : sinus, prostokąt i trójkąt
 - Częstotliwość : $10Hz \sim 100kHz$, 4 ustawienia, regulacja ciągła
 - Napięcie wyjściowe : $\geq 18V_{p-p}$ (otwarta pętla); $\geq 9V_{p-p}$ (obciążenie 50Ω)
5. Przyrządy pomiarowe i wskaźniki optyczne
 - $3\frac{1}{2}$ -cyfrowy woltomierz / amperomierz
 - a. zakres napięciowy DC : 2V, 200V
 - b. zakres prądowy DC : $200\mu A$, 2000mA
 - Galwanometr
 - a. zakres prądowy : $\pm 50mA$
 - Wskaźniki LED
 - a. 10 niezależnych, diodowych wskaźników stanów logicznych (wysoki, niski)
 - b. impedancja wejściowa: $< 100k\Omega$.

Moduły dodatkowe powinny umożliwiać badanie:

- a) układów podstawowych z rezystorami,
- b) kondensatorów, cewek,
- c) diod, układów odcinających,
- d) tranzystorów, tyrystorów,
- e) czujników temperatury,
- f) prostowników, filtrów,

- g) stabilizatorów napięcia
- h) wzmacniaczy tranzystorowych,
- i) wzmacniaczy operacyjnych,
- j) układów logicznych.

Sprzęt musi posiadać deklarację zgodności CE lub certyfikat CE potwierdzający, iż spełnia wymagania stosownej dyrektywy Unii Europejskiej.

Przedmiot zamówienia musi obejmować dostawę sprzętu pod wskazany adres.

XIV. Zestawy dydaktyczne do badania silnika krokowego.

Ilość sztuk: 3 zestawy

Specyfikacja i istotne parametry zestawu

Zestaw powinien umożliwiać programowanie, sterowanie i prezentację układów sterowania silnikiem krokowym z wykorzystaniem sterownika PLC, a w szczególności zawierać:

1. sterownik PLC- minimum: 12 wejść binarnych, 4 wejścia analogowe (binarne); 8 wyjścia przekaźnikowych, 4 wyjścia tranzystorowe; wyświetlacz LCD, zasilanie 24 V DC, komunikacja: USB, przewód komunikacyjny – 1sztuka,
2. oprogramowanie sterownika PLC z licencją edukacyjną na nieograniczoną liczbę instalacji, oprogramowanie zawierające symulator pracy sterownika PLC, dostępne języki programowania: LD i inne – 1 szt.
3. zasilacz 24 V DC o wymaganej mocy dla układu- 1 sztuka,
4. silnik krokowy 24V DC – 1 sztuka,
5. kontroler silnika krokowego – 1 sztuka,
6. przyciski sterownicze lub przełączniki i lampki sygnalizujące pracę sterownika,
7. zaciski punktów zasilających silnik umożliwiające pomiary,
8. zasilanie stanowiska: 230 V AC,
9. zabezpieczenia elektryczne, wyłącznik stanowiska,
10. zaciski dodatkowych wejść i wyjść sterownika PLC do symulacji jego pracy w prostych układach sterowania,
11. oscyloskop cyfrowy dwukanałowy: umożliwiający pomiar przebiegów napięć, o przekątnej ekranu minimum 7 cali, z możliwością współpracy z komputerem i zapisywaniem danych na pamięci przenośnej USB – 1 sztuka,

Sprzęt musi posiadać deklarację zgodności CE lub certyfikat CE potwierdzający, iż spełnia wymagania stosownej dyrektywy Unii Europejskiej.

Przedmiot zamówienia musi obejmować dostawę sprzętu pod wskazany adres.