

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

CEZ 1/02/2023

I. Nazwa zamówienia: „Zakup i dostawa narzędzi i urządzeń z przeznaczeniem dla pracowni w Centrum Edukacji Zawodowej w Sieradzu”.

II. Przedmiot zamówienia obejmuje zakup i dostawę narzędzi i urządzeń z przeznaczeniem dla pracowni w Centrum Edukacji Zawodowej w Sieradzu. Przedmiot zamówienia obejmuje również przeszkolenie nauczycieli z zakresu zakupionego sprzętu.

Zamówienie pn. „Zakup i dostawa narzędzi i urządzeń z przeznaczeniem dla pracowni w Centrum Edukacji Zawodowej w Sieradzu” realizowane jest w ramach projektu pn. „Decyduj i wybieraj swoją przyszłość” współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020, w ramach Działania XI.3 Kształcenie zawodowe Poddziałania XI.3.1 Kształcenie zawodowe Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020.

Przedmiot zamówienia musi być kompletny, wolny od wad konstrukcyjnych, materiałowych, wykonawczych oraz prawnych. Wykonawca zobowiązany jest przedstawić wraz z ofertą szczegółową specyfikację przedmiotu zamówienia, z której w sposób nie budzący wątpliwości winno wynikać, iż oferowany przedmiot zamówienia jest o takich samych lub lepszych parametrach technicznych. Oferowany przedmiot zamówienia powinien być zgodny z opisem przedmiotu zamówienia.

III. Zamówienie podzielone jest na 3 części:

- 1) **Część I:** „Zakup i dostawa doposażenia pracowni fryzjerskiej”.
- 2) **Część II:** „Zakup i dostawa Urządzenia do diagnozy i obsługi instalacji klimatyzacji”.
- 3) **Część III:** „Zakup i dostawa doposażenia pracowni elektryki”.

IV. Wymagania dotyczące przedmiotu zamówienia.

1. Zamawiający wymaga, by dostarczone urządzenia były nowe oraz by były nieużywane (przy czym Zamawiający dopuszcza, by urządzenia były rozpakowane i uruchomione przed ich dostarczeniem wyłącznie przez Wykonawcę i wyłącznie w celu weryfikacji działania).

2. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć, wnieść w miejsce wskazane przez Zamawiającego znajdujące się na terenie obiektu i w przypadku elementów wymagających montażu zamontować, fabrycznie nowe wyposażenie w tym między innymi w pracowni informatycznej, sterylizacji medycznej, higienistek stomatologicznych., technika usług kosmetycznych, technika masażysty, opiekuna medycznego.
3. Wykonawca zapewnia, że korzystanie przez Zamawiającego z zaoferowanych produktów nie będzie stanowić naruszenia praw majątkowych osób trzecich.
4. Oferowane urządzenia w dniu składania ofert nie mogą być przeznaczone do wycofania ze sprzedaży.
5. Oferowane oprogramowanie w dniu składania ofert nie może być przeznaczone przez producenta do wycofania z produkcji, sprzedaży lub wsparcia technicznego.
6. Wyposażenie dostarczone będzie na koszt Wykonawcy na teren obiektu tj, Centrum Edukacji Zawodowej w Sieradzu, ul. Leszka Czarneckiego 2, 98-200 Sieradz.
7. Wykonawca zobowiązany jest do odpowiedniego zabezpieczenia przedmiotu zamówienia podczas transportu do miejsca dostawy.
8. Określone przez Zamawiającego w niniejszym Opisie Przedmiotu Zamówienia wymagania są wymaganiami minimalnymi.
9. Podane długości okresów trwania gwarancji w poszczególnych opisach sprzętu są okresami minimalnymi.
10. W przypadku użycia w SWZ lub załącznikach odniesień do norm, europejskich ocen technicznych, aprobat, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne opisywanym. Wykonawca analizując opis przedmiotu zamówienia powinien założyć, że każdemu odniesieniu, użytemu w opisie przedmiotu zamówienia towarzyszy wyraz „lub równoważne”. W przypadku, gdy w SWZ lub załącznikach zostały użyte znaki towarowe, oznacza to, że są podane przykładowo i określają jedynie minimalne oczekiwane parametry jakościowe oraz wymagany standard Wykonawca może zastosować materiały lub urządzenia równoważne, lecz o parametrach technicznych i jakościowych podobnych lub lepszych, których zastosowanie w żaden sposób nie wpłynie negatywnie na prawidłowe funkcjonowanie rozwiązań przyjętych w opisie przedmiotu zamówienia. Wykonawca, który zastosuje urządzenia lub materiały równoważne będzie obowiązany wykazać w trakcie realizacji zamówienia, że zastosowane przez niego urządzenia i materiały spełniają wymagania określone przez zamawiającego. Użycie w SWZ lub załącznikach oznakowania oznacza, że Zamawiający akceptuje także

wszystkie inne oznakowania potwierdzające, że dane roboty budowlane, dostawy lub usługi spełniają równoważne wymagania. W przypadku, gdy wykonawca z przyczyn od niego niezależnych nie może uzyskać określonego przez Zamawiającego oznakowania lub oznakowania potwierdzającego, że dane roboty budowlane, dostawy lub usługi spełniają równoważne wymagania, Zamawiający w terminie przez siebie wyznaczonym akceptuje inne odpowiednie środki dowodowe, w szczególności dokumentację techniczną producenta, o ile dany wykonawca udowodni, że roboty budowlane, dostawy lub usługi, które mają zostać przez niego wykonane, spełniają wymagania określonego oznakowania lub określone wymagania wskazane przez Zamawiającego. Użycie w SWZ lub załącznikach wymogi posiadania certyfikatu wydanego przez jednostkę oceniającą zgodność lub sprawozdania z badań przeprowadzonych przez tę jednostkę, jako środka dowodowego potwierdzającego zgodność z wymaganiami lub cechami określonymi w opisie przedmiotu zamówienia, kryteriach oceny ofert lub warunkach realizacji zamówienia oznacza, że Zamawiający akceptuje również certyfikaty wydane przez inne równoważne jednostki oceniające zgodność. Zamawiający akceptuje także inne odpowiednie środki dowodowe, w szczególności dokumentację techniczną producenta, w przypadku, gdy dany wykonawca nie ma ani dostępu do certyfikatów lub sprawozdań z badań, ani możliwości ich uzyskania w odpowiednim terminie, o ile ten brak dostępu nie może być przypisany danemu wykonawcy, oraz pod warunkiem, że dany wykonawca udowodni, że wykonywane przez niego roboty budowlane, dostawy lub usługi spełniają wymogi lub kryteria określone w opisie przedmiotu zamówienia, kryteriach oceny ofert lub warunkach realizacji zamówienia. Jeżeli w opisie przedmiotu zamówienia ujęto zapis wynikający z KNR lub KNNR wskazujący na konieczność wykorzystywania przy realizacji zamówienia konkretnego sprzętu o konkretnych parametrach zamawiający dopuszcza używanie innego sprzętu o ile zapewni to osiągnięcie zakładanych parametrów i nie spowoduje ryzyka niezgodności wykonanych prac z opisem przedmiotu zamówienia.

11. Wszystkie użyte w opisie przedmiotu zamówienia normy, aprobaty, specyfikacje techniczne i systemy odniesienia, o których mowa w art. 101 ustawy Pzp należy rozumieć jako przykładowe. Zamawiający zgodnie z art. 101 ust. 4 ustawy Pzp dopuszcza w każdym przypadku zastosowanie rozwiązań równoważnych.
12. Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne jest zobowiązany udowodnić w ofercie, w szczególności za pomocą przedmiotowych środków dowodowych o których mowa w art. 104 – 107 ustawy Pzp, że proponowane

rozwiązania w równoważnym stopniu spełniają wymagania określone w dokumentacji z postępowania.

V. Szczegółowe wymagania dotyczące przedmiotu zamówienia

Część I: „Zakup i dostawa doposażenia pracowni fryzjerskiej”.

1. Suszarka ręczna– szt. 15

Minimalne wymagania zamawiającego:
Nazwa: suszarka ręczna
<u>Charakterystyka:</u> Suszarka z jonizacją moc 2000-2600w z dyfuzorem, lekka z długim przewodem (mini. 2,5 m)

2. Prostownica– szt. 5

Minimalne wymagania zamawiającego:
Nazwa: Prostownica
<u>Charakterystyka:</u> temperatura od 150°C do 240°C z regulacją temperatury do 240°C. Płytki ceramiczne. Z długim przewodem min. 2,5m

3. Prostownica – szt.10

Minimalne wymagania zamawiającego:
Nazwa: Prostownica
<u>Charakterystyka:</u> Wysoka temperatura od 150°C do 220°C. Płytki tytanowe. Regulacja-temperatury- płytki-tytanowe-24mm- Długi przewód mini. 2,5m

4. Sauna fryzjerska - szt. 1

Minimalne wymagania zamawiającego:
Nazwa: Sauna fryzjerska
<u>Charakterystyka:</u> Regulacja czasu w zakresie 1-60 min. Czterostopniowa regulacja intensywności mgiełki. Sześciostopniowa regulacja temperatury. Kuracja ozonowa.

5. Mikrokamera – szt. 1

Minimalne wymagania zamawiającego:
Nazwa: mikrokamera
<u>Charakterystyka:</u> Polaryzacja liniowa. Z bardzo dużym powiększeniem, do 200 razy, pojedynczy włos może być oglądany bardzo szczegółowo. Wbudowany filtr polaryzacyjny który minimalizuje efekt rażących odbłasków na skórze głowy lub włosie.

6. Infrazon – szt. 3

Minimalne wymagania zamawiającego:
Nazwa: Infrazon
<u>Charakterystyka:</u> moc 1350 Wat, regulacja temperatury 70-90 C, 5 głowic grzewczych, 5 wentylatorów

7. Aparat ultradźwiękowy – szt. 3

Minimalne wymagania zamawiającego:
Nazwa: Aparat ultradźwiękowy
<u>Charakterystyka:</u> Regulacja natężenia dźwięku, wyświetlacz LCD wytrzymała i wyprofilowana rączka, regulacja ustalania czasu topnienia kleju i ustalania punktu topnienia kleju

8. Zgrzewarka do keratyny – szt. 3

Minimalne wymagania zamawiającego:
Nazwa: Zgrzewarka do keratyny
<u>Charakterystyka:</u> Regulacja temperatury ,wąska końcówka

9. Aparat Darsonvala – szt.1

Minimalne wymagania zamawiającego:
Nazwa: Aparat Darsonvala
<u>Charakterystyka:</u> Pobierana moc - 20W, wymiary 300 x 162 x 70 mm, Cztery peloty, uchwyt z wbudowanym włącznikiem, regulacja natężenia prądu, funkcja ozonowania.

10. Maszynka do strzyżenia włosów– szt.10

Minimalne wymagania zamawiającego:
Nazwa: Maszynka do strzyżenia włosów
<u>Charakterystyka:</u> 4 nakładki długości i grubości cięcia, szybkie ładowanie, wytrzymuje do 300min pracy, antypoślizgowa obudowa, bezprzewodowa zasilana kablem USB wykonana z tytanu i stali nierdzewnej .

11. Maszynka do strzyżenia– szt. 3

Minimalne wymagania zamawiającego:
Nazwa: Maszynka do włosów
• <u>Charakterystyka:</u> • _mocny silnik V5000 • maszynka sieciowa • nierdzewne, pokryte chromem ostrze o szerokości 40mm (Chrome Blade Wahl USA) • regulacja długości cięcia za pomocą dźwigni regulującej • przełącznik zał./wył.

- kabel sieciowy
- 10W
- cztery nakładki: 3, 6, 10 i 13mm
- śruba wyrównująca
- ochrona na nóż
- olej do elementu tnącego
- szczoteczka do czyszczenia
- grzebień

12. Maszynka do strzyżenia konturówka – szt. 2

Minimalne wymagania zamawiającego:

Nazwa: Maszynka do strzyżenia konturówka

- Charakterystyka:
 - Ostrza min. Stalowe
 - Cztery nasadki grzebieniowe (1mm, 2 mm, 3 mm, 4 mm)
 - Bateria min. 1400 mAh
 - Czas pracy min. 2h
 - Wymiar długość całkowita - 15 cm, szerokość ostrza - 3,3 cm
 - Praca bezprzewodowa i przewodowa
 - Ładowanie USB
 - Solidna metalowa konstrukcja
 - Zasilanie sieciowo-akumulatorowe
 - Typ akumulatora litowo - jonowy

13. Autoklaw – szt. 1

Minimalne wymagania zamawiającego:

Nazwa: Autoklaw

Charakterystyka: Komora ze stali kwasoodpornej (chromoniklowej),
Elektroniczna blokada drzwi,
Czas pracy - 20-45min w zależności od programu,
Wymiary zewnętrzne: 50x44x40cm,
Wymiary wewnętrzne:
głębokość: 29cm,
średnica robocza: 17cm,
Pojemność: 8l,
- urządzenie Klasy B o pojemności 8l,
- dwie metalowe tacki,
- uchwyt do tacki,
- pojemnik na wodę,
- wężyk odprowadzający wodę,
- kabel zasilający,
- uszczelka zapasowa,
- dwa zapasowe bezpieczniki,

14. Pen fryzjerski – szt. 3

Minimalne wymagania zamawiającego:

Nazwa: Pen fryzjerski

Charakterystyka: Metalowy pen do metody piórkowej ,posiadający specjalne pióro na końcu którego mocuje się sterylne ostrze jednorazowe

15. Falownica do włosów – szt. 2

Minimalne wymagania zamawiającego:

Nazwa: Falownica do włosów

- Charakterystyka: powierzchnia ceramiczna Titanium Tourmaline – uwalnia naturalne jony ujemne i zapewnia równomierny rozkład ciepła
- Potrójna lokówka
- 5 poziomów regulacji temperatury od 140°C do 220°C
- 3 szerokości nasady lokówki 22 mm/19 mm/22 mm
- pełne nagrzanie w 30 sekund
- automatyczna kontrola temperatury
- końcówka z izolacją
- wbudowany metalowy stojak
- obrotowy kabel zasilający o długości 2,7 m
- podkładka ochronna do odkładania urządzenia
- rękawiczki ochronne

16. Karbownica do włosów – szt. 3

Minimalne wymagania zamawiającego:

Nazwa: Automatyczna karbownica do włosów

Charakterystyka: Napięcie: 110–240 V, 50–60 Hz Zasilanie: 36 W Materiał: tworzywo ABS
Zastosowanie: włosy suche Poziom temperatury: 2 poziomy – 190°C, 210°C Czas nagrzewania: 5 minut Długość przewodu: 1,8 m Klasa ochronności: II

17. Lokówka do włosów 38 mm – szt. 3

Minimalne wymagania zamawiającego:

Nazwa: Lokówka do włosów 38 mm

Charakterystyka: Powłoka ceramiczno-kwarcowa,
moc 64 waty,
temp. 160-210°C,
przewód 2,5m,
6 ustawień temp.
automatyczny wyłącznik ,
system grzania adwenced ceramics

18. Lokówka do włosów 19 mm – szt. 3

Minimalne wymagania zamawiającego:

Nazwa: Lokówka do włosów 19 mm

Charakterystyka: Powłoka ceramiczno- turmalinowa, wskaźnik led, automatyczne wyłączenie,

obrotowy przewód, moc 32 waty, minimum osiem poziomów regulacji temperatury

19. Lokówka stożkowa – szt. 2

Minimalne wymagania zamawiającego:

Nazwa: Lokówka stożkowa

- Charakterystyka: elektroniczna regulacja temperatury
- powłoka tytanowo-turmalinowa
- szerokość żelazka od 32 mm do 19 mm
- podkładka izolacyjna
- nakładka izolacyjna na palce przeciw oparzeniom
- obrotowy kabel o długości 2,7 m
- 230V

20. Zestaw nożyczek fryzjerskich – szt. 10

Minimalne wymagania zamawiającego:

Nazwa: Zestawy nożyczek fryzjerskich

Charakterystyka: Zawiera nożyczki klasyczne 5,5 cala, nożyczki degażówki 5,5cala, nóż chiński , powłoka teflonowa, ostrza wykonane ze stali nierdzewnej

21. Zestaw grzebieni – szt. 10

Minimalne wymagania zamawiającego:

Nazwa: Zestaw grzebieni

Charakterystyka: Zestaw zawiera 10 sztuk grzebieni w etui
Wykonany z najwyższej jakości tworzywa odpornego na działanie środków chemicznych i wysokiej temperatury, Posiadają właściwości antybakteryjne

22. Gorące nożyczki – szt.1

Minimalne wymagania zamawiającego:

Nazwa: Gorące nożyczki

Charakterystyka: trójstopniowa regulacja temperatury
Długi przewód zasilający minimum 2,5m
Moc 20 wat
Rozmiar 6 cali
System CARECUT-TCC

23. Szczotki fryzjerskie – kpl 1.

Minimalne wymagania zamawiającego:

Nazwa: Szczotki fryzjerskie

Charakterystyka: Komplet powinien zawierać minimum 18 szt. Display szczotek
4 szczotki z modelu T16
4 szczotki z modelu T25

4 szczotki z modelu T33
3 szczotki z modelu T43
3 szczotki z modelu T 53
Posiadają antystatyczne włosie
Wygodny ergonomiczny uchwyt

24. Wałki fryzjerski 21mm – 16 opakowań

Minimalne wymagania zamawiającego:

Nazwa: Wałki fryzjerskie 21 mm

Charakterystyka: Wałki do włosów ze szczecina

Średnica 21mm

Wykonane z trwałego tworzywa odpornego na działanie środków chemicznych

Opakowanie zawiera minimum 12 sztuk

25. Wałki fryzjerskie 13 mm – 16 opakowań

Minimalne wymagania zamawiającego:

Nazwa: Wałki fryzjerskie 13 mm

Charakterystyka: Wałki do włosów ze szczecina

Średnica 13 mm

Wykonane z trwałego tworzywa odpornego na działanie środków chemicznych

Opakowanie zawiera minimum 12 sztuk

26. Wałki fryzjerskie 40 mm – 16 opakowań

Minimalne wymagania zamawiającego:

Nazwa: Wałki fryzjerskie 40 mm

Charakterystyka: Wałki do włosów ze szczecina

Średnica 40 mm

Wykonane z trwałego tworzywa odpornego na działanie środków chemicznych

Opakowanie zawiera minimum 12 sztuk

27. Główka treningowa męska – szt. 10

Minimalne wymagania zamawiającego:

Nazwa: Główka treningowa męska ze statywem

Charakterystyka: głowa z brodą

włosy wykonane z tworzywa odpornego na działanie temperatury i środków chemicznych

Długość włosa do 40 cm

28. Główka treningowa damska – szt. 10

Minimalne wymagania zamawiającego:

Nazwa: Główka treningowa damska

Charakterystyka: Główka naturalna

Długość włosa 55 cm

Włos odporny na działanie środków chemicznych i podwyższonej temperatury

29. Uchwyt do główki (statyw) – szt. 10

Minimalne wymagania zamawiającego:

Nazwa: Uchwyt do główki (statyw)

Charakterystyka:

uchwyt na głowę mocowany do stołu

30. Konsola fryzjerska – szt.6

Minimalne wymagania zamawiającego:

Nazwa: Konsola fryzjerska

Charakterystyka: Parametry: Wysokość całkowita: mini. 170 cm Szerokość: 58 cm Głębokość półki: mini. 20 cm

31. Fotel fryzjerski – szt. 5

Minimalne wymagania zamawiającego:

Nazwa: Fotel fryzjerski

Charakterystyka: Parametry: Wymiary: szerokość siedziska: 47cm, głębokość siedziska: 44cm, wysokość oparcia fotela: 44cm, wysokość fotela min: 43cm, wysokość fotela max: 57cm.

32. Myjnia fryzjerska – szt. 2.

Minimalne wymagania zamawiającego:

Nazwa: Myjnia fryzjerska

Charakterystyka: Regulowany kąt pochylenia misy.

Możliwość podłączenia z tyłu lub z dołu myjni.

Bateria, wyciągana wylewka oraz przyłącza w komplecie.

Obicie wykonane z materiału pozwalającego łatwe mycie i czyszczenie, odpornego na wilgoć

Wymiary:

- szerokość siedziska: mini. 47cm,
 - głębokość siedziska: 52cm,
 - wysokość oparcia fotela: max 42cm,
 - wysokość siedziska: min. 50cm - regulowana,
 - szerokość misy: mini. 51cm,
 - długość misy: 56cm,
 - głębokość misy: 20cm,
 - wysokość od ziemi (z misą): min. 104cm,
- Misa w kolorze białym.

33. Hoker fryzjerski – szt. 2.

Minimalne wymagania zamawiającego:

Nazwa: Hoker fryzjerski

Charakterystyka: wyposażony w pięcioramienną bazę z okręgiem i niski amortyzator.

34. Labor fryzjerski – szt.1

Minimalne wymagania zamawiającego:

Nazwa: Labor fryzjerski

Charakterystyka: Wykonanie płyta meblowa

- Szafa podświetlana na całej wysokości
- mini. Na dole 2 szuflady
- Szerokość 100 cm, głębokość:60 cm, wysokość: 190cm

35. Fotel barberski – szt. 1

Minimalne wymagania zamawiającego:

Nazwa: Fotel barberski

Charakterystyka: regulacja wysokości, zagłówka, oparcia. Maksymalna wysokość fotela 136 cm.

36. Tablice dydaktyczne – 1 zestaw

Minimalne wymagania zamawiającego:

Nazwa: Tablice dydaktyczne

Charakterystyka: Zestaw tablic powinien zawierać mini. 10 tablic tematycznych jak niżej w opisie -
1. Budowa włosa 2. Budowa korzenia włosa 3. Fazy wzrostu włosa 4. Przebieg rozjaśniania włosów
5. Przebieg trwałej ondulacji 6. Podstawy teorii koloru we fryzjerstwie 7. Podstawowe kształty twarzy - dobór fryzur 8. Budowa głowy * elementy twarzy * rysunek głowy osoby dorosłej 9. Fale i pierścienie - ilustracje oryginalnych fal z lat 20-30 10. Podstawy strzyżenia - wiry, rysunki pomocnicze, podstawowe separacje, poziomy strzyżenia

Część II: „Zakup i dostawa Urządzenia do diagnozy i obsługi instalacji klimatyzacji”.

1. Urządzenie opracowane do diagnozy i obsługi instalacji klimatyzacji – szt. 1

Minimalne wymagania zamawiającego:

Nazwa: **Urządzenie do klimatyzacji**

Charakterystyka:

Urządzenie do diagnozy i obsługi instalacji klimatyzacji. Wbudowana baza danych samochodów osobowych, dostawczych, ciężarowych oraz maszyn rolniczych.
Urządzenie wyposażone w bazę ostatnich serwisów oraz możliwość prowadzenia diagnostyki w wykrywaniu usterek w klimatyzacji.
Minimalne wymagania dla urządzenia:
Obsługa czynnika: R134a

Tryb pracy: automatyczny /ręczny
 Urządzenie powinno minimum:
 Odzyskiwanie czynnika z układu klimatyzacji i odseparowanie zużytego oleju
 Tworzenie Próżni w układzie
 Napełnianie układu klimatyzacji
 Podstawowy test szczelności na próżni
 Dozowanie oleju.
 Obsługa w języku POLSKIM,
 Funkcja w pełni automatycznego trybu pracy.
 Baza danych systemu A/C, złącze na kartę SD do aktualizacji bazy danych
 Duży dotykowy kolorowy wyświetlacz LCD
 Duże i czytelne manometry HP i LP
 Drukarka umożliwia wydruk raportu wykonanych czynności dla klienta
 Typ Czynnika: R134a
 Moc: mini. 750 W
 Szybkość odzyskiwania: min. 300 g/min
 Szybkość napełniania: min. 800 g/min
 Szybkość pompowania próżni: min. 5.4 m3/h
 Zdolność filtrowania: min. 200 kg
 Dokładność skali: min. 10 g
 Pojemność min. 10 kg
 W zestawie: Butla z czynnikiem
 Olej do klimatyzacji.

Część III: „Zakup i dostawa doposażenia pracowni elektryki”.

1. Silnik trójfazowy 0,75 kW – 3 szt.

Minimalne wymagania zamawiającego:

Nazwa: **Silnik trójfazowy 0,75 kW**

Charakterystyka:

Moc [kW]: 0,75

Obroty [obr./min.]: minimum 1350
(4 biegunowy)

Średnica wału [mm]: minimum 14

Obudowa: Aluminiowa

Rodzaj montażu: Łapowy IMB3

Zasilanie: 400V

Częstotliwość zasilania: 50Hz

Stopień ochrony: IP55

Klasa izolacji: F

Rodzaj pracy: S1
Okres gwarancji: minimum 24 miesiące

2. Silnik trójfazowy 1,1 kW – 4 szt.

Minimalne wymagania zamawiającego:

Nazwa: **Silnik trójfazowy 1,1 kW**

Charakterystyka:

Moc [kW]: 1,1

Obroty [obr./min.]: minimum 1350
(4 biegunowy)

Średnica wału [mm]: minimum 14

Obudowa: Aluminiowa

Rodzaj montażu: Łapowy IMB3

Zasilanie: 400V

Częstotliwość zasilania: 50Hz

Stopień ochrony: IP55

Klasa izolacji: F

Rodzaj pracy: S1

Okres gwarancji: minimum 24 miesiące

3. Silnik trójfazowy 1,1 kW, 690/400V – 3szt.

Minimalne wymagania zamawiającego:

Nazwa: **Silnik trójfazowy 1,1 kW, 690/400V**

Charakterystyka:

Moc [kW]: 1,1

Obroty [obr./min.]: minimum 1350
(4 biegunowy)

Obudowa: Aluminiowa

Rodzaj montażu: Łapowy

Zasilanie: 400V/690V

(przystosowany do rozruchu gwiazda/trójkąt)

Częstotliwość zasilania: 50Hz

Stopień ochrony: IP55

Klasa izolacji: F

Rodzaj pracy: S1

Okres gwarancji: minimum 24 miesiące

4. Silnik jednofazowy 0,75 kW – 4szt.

Minimalne wymagania zamawiającego:

Nazwa: **Silnik jednofazowy 0,75 kW**

Charakterystyka:

Moc [kW]: 0,75

Obroty [obr./min.]: 1410

Średnica wału [mm]: 19

Obudowa: Aluminiowa

Rodzaj montażu: Łapowy IMB3
Zasilanie: 230V
Częstotliwość zasilania: 50Hz
Stopień ochrony: IP54
Klasa izolacji: F
Rodzaj pracy: S1
Okres gwarancji: minimum 24 miesiące
Z jednym kondensatorem: kondensator pracy.

5. Łącznik krzywkowy mocowany do pulpitu – 1 szt.

Minimalne wymagania zamawiającego:

Nazwa: **Łącznik krzywkowy mocowany do pulpitu (4 biegunowy)**

Charakterystyka:

Łącznik 4 biegunowy z czołem, pokrętło długie.

Napięcie znamionowe izolacji U_i	690 V
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymałowe U_{imp}	6 kV
Prąd znamionowy ciągły $I_u = I_{th}$	32 A
Znamionowa moc łączeniowa P_e w kat. AC-3	9 kW (230V) 15 kW (400 V) 15 kW (690 V)
Znamionowa moc łączeniowa P_e w kat. AC-4	7,5 kW (230V) 10kW (400 V) 7,5 kW (690 V)
Prąd znamionowy łączeniowy I_e w kat. AC-3	32 A (230V) 28 A (400 V) 16 A (690 V)
Prąd znamionowy łączeniowy I_e w kat. AC-4	25 A (230V) 20 A (400 V) 8 A (690 V)
Prąd znamionowy krótkotrwały wytrzymałowy $I_{cw}(1s)$	1 kA
Prąd znamionowy załączalny zwarciov I_{cm}	1,4 kA
Prąd znamionowy zwarciov umowny	12 kA
Prąd znamionowy wkładka bezpiecznikowa gG	32 A
Moment dokręcania zacisków	1,2 Nm
Trwałość mechaniczna	3,0 mln (cykli przedstawieniowych)
Temperatura otoczenia	-40...+70°C (pracy) -40...+70°C (przechowywania)

Przekrój przewodów przyłączeniowych	4...6 mm ²
Stopień ochrony: PN-EN 60529 względem pulpitu	IP65
Odporność na wibrację (wg IEC 60068-2-6) ± 1 mm (amplituda przemieszczenia) ± 0,7 g (amplituda przyspieszenia)	2...13, 2...100 Hz (częstotliwość)
Odporność na udary (wg IEC 60068-2-27)	15 g (przyspieszenie szczytowe) 11 ms (czas trwania impulsu)
Odporność na wilgotne gorąco	55°C (temperatura otoczenia)
cykliczne (IEC 60068-2-30)	95 % (wilgotność względna)
Odporność na mgłę solną cykliczną (wg IEC 60068-2-52)	ostrość próby 1

6. Łącznik krzywkowy mocowany do pulpitu (wielopozycyjny) – 1 szt.

Minimalne wymagania zamawiającego:	
Nazwa: Łącznik krzywkowy mocowany do pulpitu (wielopozycyjny), przełącznik pomiaru napięcia.	
<u>Charakterystyka:</u> Przełącznik woltomierza 3xL-L i 3xL-N do wbudowania.	
Charakterystyka: Możliwy pomiar napięcia międzyfazowego - nie Możliwy pomiar napięcia fazowego - tak Z pozycją 0 Budowa urządzenia – montaż pośredni Stopień ochrony (IP) – IP65 Z elementem obsługi – nie	
Napięcie znamionowe izolacji U_i	500 V
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane U_{imp}	4 kV
Prąd znamionowy ciągły $I_u=I_{th}$	16 A
Prąd znamionowy łączeniowy I_e w kat.AC-15	7 A (500V)
Prąd znamionowy łączeniowy I_e w kat. AC-3	8,7 A (400 V) 8,7 A (500 V)
Prąd znamionowy łączeniowy I_e w kat. AC-4	7 A (400 V) 7 A (500 V)
Prąd znamionowy krótkotrwały Wytrzymawalny $I_{cw}(1s)$	0,5 kA

Prąd znamionowy załączalny zwarciaowy I_{cm}	2 kA
Moment dokręcania zacisków	1,2 Nm
Trwałość mechaniczna	3,0 mln (cykli przestawieniowych)
Temperatura otoczenia	-25 ... +70°C (pracy) -25 ... +70°C (przechowywania)
Przekrój przewodów przyłączeniowych	1,5...4 mm ²
Stopień ochrony: PN-EN 60529 względem Pulpitu	IP41 IP65

7. Rozdzielnica (bez zabezpieczeń). – 4 szt.

Minimalne wymagania zamawiającego:
Nazwa: Rozdzielnica (bez zabezpieczeń).
<u>Charakterystyka:</u> Napięcie znamionowe 400/230V, (50Hz) Napięcie znamionowe izolacji 500V Napięcie znamionowe udarowe wytrzymałalne 4kV Prąd znamionowy 32A Stopień ochrony IP44 Klasa ochronności – 2 Przekrój przewodów przyłączeniowych 2,5...6 mm² Zawiera: - przełącznik kierunku obrotów - gniazdo IEN 1653 - 1szt - gniazdo IEN 3253 - 1szt - gniazdo VZ 16 - 1szt Możliwość montażu do 7 modułów na szynie DIN

8. Rozgałęźnik do przedłużacza, 5 gniazd z uziemieniem, z wyłącznikiem, (rozkręcana obudowa) – 4 szt.

Minimalne wymagania zamawiającego:
Nazwa: Rozgałęźnik do przedłużacza, 5 gniazd z uziemieniem, z wyłącznikiem, (rozkręcana obudowa).
<u>Charakterystyka:</u> Gniazdo przenośne pięciokrotne 16A 2P+Z 250V z wyłącznikiem (białe).

9. Przedłużacz z wyłącznikiem, 5 gniazd z uziemieniem – 4 szt.

Minimalne wymagania zamawiającego:
Nazwa: Przedłużacz z wyłącznikiem, 5 gniazd z uziemieniem.

Charakterystyka:

Przedłużacz przeciwprzepięciowy 5-gniazd z/u, 3 m.

10. Przedłużacz przeciwprzepięciowy, 8-gniazd z uziemieniem – 1 szt.

Minimalne wymagania zamawiającego:

Nazwa: **Przedłużacz przeciwprzepięciowy, 8-gniazd z uziemieniem.**

Charakterystyka:

Przedłużacz przeciwprzepięciowy 8-gniazd z/u 1,5m.

11. Zestaw instalacyjny z rozłącznikiem – 4 szt.

Minimalne wymagania zamawiającego:

Nazwa: **Zestaw instalacyjny z rozłącznikiem (0-1).**

Charakterystyka:

Zestaw instalacyjny z gniazdem 16A 5P (0-1).

Wskaźnik położenia styku ochronnego [h] - 6

Rodzaj przełącznika - przełącznik specjalny

Prąd znamionowy IEC [A] - 16

Liczba biegunów - 5

Napięcie zgodnie z EN 60309-2 - 400 V (50+60 Hz)

Stopień ochrony (IP) - IP44

Z przełącznikiem wł./wył., bez blokady

Materiał obudowy - tworzywo sztuczne.

12. Zestaw instalacyjny z rozłącznikiem L-O-P – 4 szt.

Minimalne wymagania zamawiającego:

Nazwa: **Zestaw instalacyjny z rozłącznikiem L-O-P**

Charakterystyka:

Zestaw instalacyjny z gniazdem 16A 5P+2P+Z (L-0-P)

Charakterystyka:

Wskaźnik położenia styku ochronnego [h] - 6

Rodzaj przełącznika - przełącznik specjalny

Prąd znamionowy IEC [A] -16

Liczba biegunów - 5

Napięcie zgodnie z EN 60309-2

400 V (50+60 Hz) czerwone

Kolor identyfikacyjny - czerwony

Stopień ochrony (IP) - IP44

Z przełącznikiem wł./wył., bez blokady

Materiał obudowy - tworzywo sztuczne

13. Gniazdo trójfazowe 5-stykowe – 9 szt.

Minimalne wymagania zamawiającego:

Nazwa: **Gniazdo trójfazowe 5-stykowe**

Charakterystyka:

Gniazdo stałe 16A 5P 400V, IP44.

14. Gniazdo jednofazowe, podtynkowe, podwójne, 3-stykowe – 15 szt.

Minimalne wymagania zamawiającego:

Nazwa: **Gniazdo jednofazowe, podtynkowe, podwójne, 3-stykowe (z uziemieniem).**

Charakterystyka:

Gniazdo podwójne z/u (białe)

Sposób montażu - montaż podtynkowy.

15. Wyłącznik różnicowoprądowy trójfazowy 4P 30mA, 40A – 5 szt.

Minimalne wymagania zamawiającego:

Nazwa: **Wyłącznik różnicowoprądowy trójfazowy 4P 30mA, 40A**

Charakterystyka:

Wyłącznik różnicowoprądowy 4P 40A 0,03A typ AC.

16. Wyłącznik nadprądowy trójfazowy B10 – 5 szt.

Minimalne wymagania zamawiającego:

Nazwa: **Wyłącznik nadprądowy trójfazowy B10**

Charakterystyka:

Wyłącznik nadprądowy 3P B 10A 6kA AC

17. Wyłącznik nadprądowy trójfazowy C10 – 5 szt.

Minimalne wymagania zamawiającego:

Nazwa: **Wyłącznik nadprądowy trójfazowy C10**

Charakterystyka:

Wyłącznik nadprądowy 3P C 10A 6kA AC

18. Ochronnik przepięciowy – 1 szt.

Minimalne wymagania zamawiającego:

Nazwa: **Ochronnik przepięciowy**

Charakterystyka:

Ogranicznik przepięć B+C Typ 1+2 4P 12,5kA 1,5kV

19. Kaseta sterownicza z przyciskiem stop – 2 szt.

Minimalne wymagania zamawiającego:

Nazwa: **Kaseta sterownicza z przyciskiem stop.**

Charakterystyka:

Kaseta sterownicza K1 z przyciskiem STOP
CN 85365080
Liczba pozycji sterowniczych - 1
Kolor pokrywy obudowy - żółty
Stopień ochrony (IP) - IP65
Liczba styków rozwiernych - 1
Odpowiedni do wyłączania awaryjnego
Liczba przycisków grzybkowych - 1
Materiał obudowy - tworzywo sztuczne

20. Lampki kompaktowe – 4 szt.

Minimalne wymagania zamawiającego:

Nazwa: **Lampki kompaktowe**

Charakterystyka:

Lampka kompaktowa zielona LZ-230-LED-AC – 1 szt.
Lampka kompaktowa czerwona LC-230-LED-AC – 1 szt.
Lampka kompaktowa niebieska LN-230-LED-AC – 1 szt.
Lampka kompaktowa żółta LG-230-LED-AC – 1 szt.
Lampki okrągłe, tablicowe.

21. Stycznik modułowy 4z – 4 szt.

Minimalne wymagania zamawiającego:

Nazwa: **Stycznik modułowy 4z**

Charakterystyka:

Stycznik modułowy 25A 4Z 0R 230V AC
Charakterystyka:
Rodzaj napięcia zasilania - AC
Kategoria użytkowania AC-...1
Znamionowe napięcie cewki [V] - 230
Liczba modułów - 2
Rodzaj napięcia sterowania - AC
Liczba styków zwiernych - 4
Liczba styków rozwiernych - 0
Głębokość wbudowania [mm] - 44
Możliwość dodatkowego wyposażenia
Stopień ochrony (IP) - IP2X
Znamionowe napięcie pracy [V] od400
Znamionowe napięcie pracy [V] do400
Znamionowy prąd pracy [A] - 25
Maksymalna zdolność łączeniowa dla żarówek [W] - 3000
Maksymalna zdolność łączeniowa dla świetlówek (z kompensacją równoległą) [VA] - 980
Maksymalna zdolność łączeniowa dla świetlówek [VA] - 1540

22. Amperomierz tablicowy, analogowy – 3 szt.

Minimalne wymagania zamawiającego:

Nazwa: **Amperomierz tablicowy analogowy.**

Charakterystyka:

Amperomierz analogowy tablicowy 0 - 10A AC do +55°C

Charakterystyka:

Wartość maksymalna – 10A

Typ prądu – AC

System pomiarowy – stal magnetyczna

Wysokość i szerokość min. – 76 mm

Głębokość ok. – 45 mm

Temperatura do ok. 55°C

Zakres pomiaru – 0-10A

Klasa dokładności – min. 1.5

Minimalna wartość wyświetlana – 0A

23. Woltomierz tablicowy, analogowy – 3 szt.

Minimalne wymagania zamawiającego:

Nazwa: **Woltomierz tablicowy, analogowy.**

Charakterystyka:

Woltomierz analogowy 72x72 N IP50 E615 500V pozycja pracy C3 K=90 st. bez atestu KJ

Charakterystyka:

Klasa dokładności - 1.5000

Model - montaż czołowy

Zakres pomiarowy [°C] do 500

Maksymalne wychylenie wskazówki [°] 90

Rodzaj napięcia - AC

Wysokość [mm] - 72

Szerokość [mm] - 72

Zakres pomiarowy [V] – 500

24. Woltomierz tablicowy, cyfrowy – 1 szt.

Minimalne wymagania zamawiającego:

Nazwa: **Woltomierz tablicowy, cyfrowy.**

Charakterystyka:

Woltomierz 1-fazowy cyfrowy 0-600V AC dokładność 1

Charakterystyka:

System pomiarowy - cyfrowy

Szerokość [mm] - 72

Rodzaj napięcia - AC

Wysokość [mm] - 72

Zakres pomiarowy [°C] do 600

25. Wskaźnik natężenia prądu – 3 szt.

Minimalne wymagania zamawiającego:

Nazwa: **Wskaźnik natężenia prądu.**

Charakterystyka:

Wskaźnik natężenia prądu 1-fazowy cyfrowy tablicowy 1-9000A do pracy z przekładnikiem 5A

Rodzaj napięcia - AC

Model - montaż czołowy

Wysokość [mm] - 72

Zakres pomiarowy [°C] od 1

Szerokość [mm] - 72

Klasa dokładności - 0.5000

Wersja modułowa

System pomiarowy - bimetal

Zakres pomiarowy [°C] do 9000

Połączenie przez przekładnik

26. Przekładnik prądowy – 4 szt.

Minimalne wymagania zamawiającego:

Nazwa: **Przekładnik prądowy.**

Charakterystyka:

Przekładnik prądowy uzwojenie pierwotne 20/5A 6VA kl.0,5

27. Autotransformator jednofazowy – 1 szt.

Minimalne wymagania zamawiającego:

Nazwa: **Autotransformator jednofazowy, 13A.**

Charakterystyka:

Autotransformatory z płynną regulacją napięcia wyjściowego.

Charakterystyka:

Moc – 3 kVA

Prąd max. – 12A

Napięcie zasilania – 230V 50/60 Hz

Napięcie wtórne – od 0V do minimum 250V.

28. Autotransformator jednofazowy – 1 szt.

Minimalne wymagania zamawiającego:

Nazwa: **Autotransformator jednofazowy, 5 A.**

Charakterystyka:

Autotransformatory z płynną regulacją napięcia wyjściowego.

Moc – 1,25 kW

Prąd max. – 5A

Napięcie zasilania – 230V 50/60 Hz

Napięcie wtórne – od 0V do 260V.

29. Autotransformator trójfazowy – 1 szt.

Minimalne wymagania zamawiającego:

Nazwa: **Autotransformator trójfazowy 3x12A.**

Charakterystyka:

Autotransformator trójfazowy regulowany 9000VA (3x3000VA) 3 x 12A

Charakterystyka:

Autotransformator trójfazowy regulowany Charakterystyka:

wskaźnik napięcia – wyświetlacz LED,

napięcie wejściowe 230 (400) VAC,

napięcie wyjściowe 0 – 260V (450) VAC,

precyzyjna regulacja napięcia za pomocą pokrętła

moc maksymalna – minimum 9000VA (3x3000VA)

Prąd maksymalny – minimum 3x12A

30. Transformator 230V/24V – 1 szt.

Minimalne wymagania zamawiającego:

Nazwa: **Transformator 230V/24V**

Charakterystyka:

Transformator 1-fazowy 500VA 230/24V

Charakterystyka:

Napięcie wtórne 1 od/do [V] do24

Znamionowa moc pozorna [VA]500

Wysokość [mm] - 125

Stopień ochrony (IP) - IP00

Wersja modułowa

Napięcie pierwotne 1 od/do [V] do230

Wykonany jako transformator separacyjny

Napięcie wtórne 1 od/do [V] od24

Głębokość [mm] - 120

Szerokość [mm] - 120

Napięcie pierwotne 1 od/do [V] od230

Wykonany jako transformator bezpieczeństwa

Klasa materiału izolacyjnego zgodnie z IEC 85 - B

Moc znamionowa [W] – 500

31. Transformator separacyjny – 1 szt.

Minimalne wymagania zamawiającego:

Nazwa: **Transformator separacyjny 230 V -230 V.**

Charakterystyka:

Moc maksymalna: 100VA

Napięcie uzwojenia pierwotnego: 230V AC

Napięcie uzwojenia wtórnego: 230V AC

Zakres napięć PRI: 230, 400V 50/60 Hz

Zakres napięć SEC: 24, 230V.

32. Lampka modułowa potrójna – 5 szt.

Minimalne wymagania zamawiającego:

Nazwa: **Lampka modułowa potrójna.**

Charakterystyka:

Lampka modułowa czerwona/zielona/żółta 230-400V AC.

33. Dzwonek modułowy – 5 szt.

Minimalne wymagania zamawiającego:

Nazwa: **Dzwonek modułowy.**

Charakterystyka:

Dzwonek modułowy na szynę TH-35, 230V.

Charakterystyka:

Stopień ochrony (IP) - **IP20**

Napięcie znamionowe [V] - **230**

Rodzaj prądu - **AC**

Głośność [dB] - **78**

Sposób montażu – na szynę TH35

34. Wylłącznik jednobiegunowy, natynkowy – 5 szt.

Minimalne wymagania zamawiającego:

Nazwa: **Wylłącznik jednobiegunowy, natynkowy.**

Charakterystyka:

Łącznik jednobiegunowy (pojedynczy) natynkowy.

35. Wylłącznik jednobiegunowy – 1 szt.

Minimalne wymagania zamawiającego:

Nazwa: **Wylłącznik jednobiegunowy.**

Charakterystyka:

Łącznik pojedynczy biały z ramką.

Prąd łączeniowy do świetlówek [AX] - 10

Prąd łącznika [A] - 10

Stopień ochrony (IP) - IP20

Bez podświetlenia

Napięcie znamionowe [V] - 250

Kolor - biały

Układ połączeń - łącznik 1-biegunowy

Sposób działania - Przycisk wahadłowy

Liczba dźwigni - 1

Sposób montażu - montaż podtynkowy

Sposób mocowania - montaż na pazurki i śrubę

Materiał - tworzywo sztuczne

Rodzaj materiału - tworzywo termoplastyczne.

Łączenie przewodów – na śrubę.

36. Wylłącznik świecznikowy, natynkowy – 5 szt.

Minimalne wymagania zamawiającego:

Nazwa: **Wylłącznik świecznikowy, natynkowy.**

Charakterystyka:

Łącznik świecznikowy natynkowy, (biały).
Łączenie przewodów – na śrubę.

37. Wylłącznik schodowy, natynkowy – 5 szt.

Minimalne wymagania zamawiającego:

Nazwa: **Wylłącznik schodowy, natynkowy.**

Charakterystyka:

Łącznik schodowy natynkowy, (biały).
Łączenie przewodów – na śrubę.

38. Wylłącznik krzyżowy, natynkowy – 5 szt.

Minimalne wymagania zamawiającego:

Nazwa: **Wylłącznik krzyżowy, natynkowy.**

Charakterystyka:

Łącznik krzyżowy natynkowy, (biały).
Łączenie przewodów – na śrubę.

39. Modułowy miernik napięcia, jednofazowy – 7 szt.

Minimalne wymagania zamawiającego:

Nazwa: **Modułowy miernik napięcia, jednofazowy.**

Charakterystyka:

Modułowy miernik napięcia 1F (80-500VAC).
Wskaźnik napięcia - LED
Zasilanie –z obiektu pomiarowego (bez baterii)
Zakres pomiarowy napięcia do 500 V
Rodzaj testu - 1-biegunowy
Wskaźnik ciągłości - optyczny
Zakres pomiarowy napięcia od 80 V.

40. Modułowy miernik napięcia, trójfazowy – 5 szt.

Minimalne wymagania zamawiającego:

Nazwa: **Modułowy miernik napięcia, trójfazowy.**

Charakterystyka:

Modułowy miernik napięcia 3F (80-500VAC).
CN 90303330
Wskaźnik ciągłości - Optyczny
Zakres pomiarowy napięcia od 80 V
Wskaźnik napięcia - LED
Zasilanie z obiektu pomiarowego (bez baterii)
Zakres pomiarowy napięcia do 500 V.

41. Tablica LED – 1 szt.

Minimalne wymagania zamawiającego:

Nazwa: **Tablica LED.**

Charakterystyka:

Reklama tablica LED 100 x 20 cm wyświetlacz ekran.

Charakterystyka:

W zestawie: polskojęzyczną instrukcję oraz oprogramowanie.

Programowanie czasowe - można ustawić inne napisy i hasła w różnych odstępach czasowych.

Program posiada 48 trybów wyświetlania napisów m.in. tj.:

Wyświetlanie tekstu - dowolna edycja treści, dowolna czcionka zainstalowana na naszym komputerze, możliwość edycji w popularnych programach np. MS Office, Notatnik itd. Różne sposoby wyświetlania i szybkość efektów.

Wyświetlanie grafiki - obsługa wszystkich podstawowych plików graficznych (jpeg, bmp, png), animacji (gif, swf), prostych filmów (avi, mpeg).

Informacje specjalne - możliwość dodania na wyświetlaczu pól informacyjnych takich jak odliczanie, stoper itd.

Data, godzina - możliwość dodania na ekranie daty i godziny.

Temperatura - zainstalowany (opcja dodatkowa) czujnik w wyświetlaczu umożliwia prezentowanie na nim temperatury otoczenia.

Mnogość efektów - bardzo duża ilość efektów animacji i regulacja szybkości (np. miganie, wjazd od lewej i prawej, od góry, od dołu, płynny przejazd tekstu, miganie, stały tekst, błyskawiczne pokazanie tekstu, efekt deszczu, lasera, spirale, rozwijanie).

Podział na pola i kontrola całego obszaru - podział wyświetlacza na kilka niezależnych stref, na których możemy wyświetlać niezależne treści. Możliwość wyświetlania w kilku wierszach tekstu lub np. stałe zegara z jednej strony a na drugiej tekstu, grafiki itd.

Automatyzacja działania - automatyczna regulacja jasności i timer włączania i wyłączania się urządzenia. Ustawienie włączania się poszczególnych spotów/programów w konkretnych godzinach, dniach tygodnia, miesiąca ułatwią nam pracę

Dane techniczne:

Rozmiar ekranu z obudową (długość x szerokość): 100 cm x 20 cm

Rozmiar ekranu wyświetlanego (długość x szerokość): 96 cm x 16 cm

Kolor: zielony

Odporność na warunki atmosferyczne: wewnętrzna

Instrukcja: w języku polskim

Oprogramowanie: w zestawie (dożywotnia możliwość sterowania)

Temperatura pracy: od -30° do +50°

Kąt widzenia: (w poziomie 160°) (w pionie 80°)

Sterowanie: port USB

Rodzaj obudowy: aluminiowa

Częstotliwości: 65Hz (częstotliwość Odświeżania: > 1200Hz)

Pobór mocy: moc maksymalna < 85 W

Cykl życia: 50.000 godzin (5 lat)

Gęstość: 10000 pikseli/m²

Napięcie: 230 V

Pixel Pitch: 10mm EPISTAR

Metoda Renderowania : 1/8 Skanowania

Jasność: 6500cd/m²

Rozdzielczość: P10

42. Opornik suwakowy – 3 szt.

Minimalne wymagania zamawiającego:

Nazwa: **Opornik suwakowy.**

Charakterystyka:

Oporniki suwakowe.

320 VA, 1,8 A, 100 Ohm

43. Dekada indukcyjna – 1 szt.

Minimalne wymagania zamawiającego:

Nazwa: **Dekada indukcyjna.**

Charakterystyka:

Dekada indukcyjności.

7 dekad.

Wysoka dokładność > 5% (dekalady 1 ~6), >10% dekada 7
dekada do zastosowań laboratoryjnych i edukacyjnych
obudowa z tworzywa sztucznego.

Dekada,	Zakres,	Imax
1	1μH - 10 μH	300mA
2	10μH - 100 μH	200mA
3	100μH - 1 mH	100mA
4	1mH - 10 mH	100mA
5	10 mH - 100 mH	70mA
6	100 mH - 1 H	50mA
7	1 H - 10 H	40mA

44. Dekada pojemnościowa – 1 szt.

Minimalne wymagania zamawiającego:

Nazwa: **Dekada pojemnościowa.**

Charakterystyka:

Charakterystyka:

Klasa 5% max napięcie 50V DC,

zakres od 100pF do 11,111μF,

nastawa co 100pF.

Dekada pojemnościowa do celów szkoleniowych. Przeznaczona do pomieszczeń wykładowych i laboratoriów, w których przeprowadzane są różne eksperymenty fizyczne. Praktyczna wersja z przełącznikami suwakowymi i śrubami biegunowymi (lub gniazdami bezpiecznymi) z wyjściami dla przewodów pomiarowych 4 mm

Obudowa z tworzywa sztucznego ABS.

45. Tester tranzystorów – 1 szt.

Minimalne wymagania zamawiającego:

Nazwa: **Tester tranzystorów.**

Charakterystyka:

Miernik przeznaczony do pomiarów parametrów **elementów RLC** (rezystorów, cewek, kondensatorów) oraz **elementów półprzewodnikowych** (diód prostowniczych, zenera, LED, tranzystorów bipolarnych, tranzystorów mosfet, triaków). Umożliwia on wykonywanie testów elementów w obudowie **SMD**.

Miernik zasilany jest z baterią **9V**.

Wyświetlacz 128x64 wyposażony jest w podświetlany kolorowy ekran oraz folię ochronną.

Bardzo prosta obsługa, wkładamy badany element i naciskamy przycisk, po ok. 2 sekundach pokazuje się gotowy wynik (jeśli mamy duże pojemności, pomiar trwa dłużej). Pomiar wyświetlany jest przez 10 sekund, następnie miernik przechodzi w stan czuwania i pobiera ok. 20 nA.

Parametry techniczne:

Napięcie zasilania: 9V (bateria)

Pomiar rezystancji: 0,1 Ohm-50 MOhm

Pomiar pojemności: 22 pF-100 mF

Pomiar indukcyjności: 0,01 mH-20 H

Pomiar tranzystorów bipolarnych: NPN/PNP

Pomiar tranzystorów: mosfet P/N

Pomiar triaków

Pomiar tyrystorów

Testy elementów SMD

Pomiar diód: **do U_f <4,5 V**

Zawiera podstawkę ZIF-14

46. Miernik natężenia mocy pola elektromagnetycznego – 1 szt.

Minimalne wymagania zamawiającego:

Nazwa: **Miernik natężenia mocy pola elektromagnetycznego.**

Charakterystyka:

3-osiowy cyfrowy miernik natężenia i mocy pola elektromagnetycznego.

Zakres częstotliwości radiowych i mikrofalowych 10 MHz-8GHz

Natężenie pola elektrycznego: (E)

38mV/m – 11,0 V/m

Natężenie pola magnetycznego: (H)

53,0μA/m - 28,64 mA/m

Gęstość mocy: (S)

0,1μW/m² – 309,3mW/m²

Zastosowanie:

- Pomiary i monitoring pól elektromagnetycznych mogących stanowić zagrożenie dla pracowników, serwisu lub osób postronnych znajdujących się w pobliżu radiostacji i innych urządzeń w celu niedopuszczenia do narażeń przekraczających dopuszczalny poziom radiacji.
- Pomiary natężenia w polu fali elektromagnetycznej wysokiej częstotliwości.
- Pomiary natężenia mocy promieniowanej przez anteny bazowe telefonii komórkowej.
- Aplikacje związane z komunikacją bezprzewodową (CW, TDMA, GSM, DECT).
- Pomiar mocy nadajników o częstotliwości radiowej.
- Detekcja instalacji sieci bezprzewodowych LAN (Wi-Fi).
- Kamery zdalne, wykrywanie bezprzewodowych urządzeń podsłuchowych
- Badanie promieniowania telefonów komórkowych i bezprzewodowych.
- Wykrywanie "przecieków" kuchenek mikrofalowych.
- Ocena bezpieczeństwa elektromagnetycznego środowiska człowieka.

47. Generator funkcyjny – 1 szt.

Minimalne wymagania zamawiającego:

Nazwa: **Generator funkcyjny.**

Charakterystyka:

Generator funkcyjny - 40MHz.

- generator funkcyjny - 40MHz
 - dwukanałowy generator funkcyjny
 - kanał CH1 i CH2 mogą generować niezależne przebiegi elektryczne
 - długość pamięci przebiegu: 8192 punktów = 8k
 - próbkowanie: 250MSa/s
 - rozdzielczość pionowa: 14bit
 - możliwość zdefiniowania przesunięcia fazowego pomiędzy CH1 i CH2
 - CH1 - wyjście analogowe kanału 1
 - CH2 - wyjście analogowe kanału 2
 - TTL / CMOS - wyjście cyfrowe
 - TTL A- wyjście cyfrowe TTL
 - EXT IN - wejście licznika i miernika częstotliwości
 - generacja przebiegów w oparciu o cyfrową syntezę częstotliwości DDS
 - ADJ - cyfrowy impulsator do regulacji parametrów, funkcji
 - generator wyposażony w kolorowy wyświetlacz LCD TFT
 - przekątna ekranu 2,4cala
 - zakres generacji przebiegu sinusoidalnego: 0 do 40MHz
 - regulacja częstotliwości z rozdzielczością (skokiem): 0,01Hz = 10mHz
 - generowane przebiegi: przebiegi: sinusoida, przebieg prostokątny, trójkątny przebieg, impulsy Lorentza, szum biały Gaussa,
 - modulowane - modulacja sygnału FM i AM
 - zakres regulacji amplitudy wyjściowej: od 1mVpp do 20Vpp
Vpp = peak-peak wartość między-szczytowa
 - rozdzielczość regulacji amplitudy: 1mV
 - VCO - Voltage Control Output - napięciowe sterowanie wyjścia:
VCF - napięciowe sterowanie częstotliwością Voltage Controlling Frequency
VCA - napięciowe sterowanie amplitudą = voltage controlling amplitude
napięciowe sterowanie offsetem = voltage controlling offset
napięciowe sterowanie współczynnikiem wypełnienia = voltage controlling dutycycle
 - regulacja współczynnika wypełnienia: 0,1% do 99,9%
 - trójkąt - regulacja nachylenia zboczy: przebieg piłokształtny
 - funkcja przemiatań SWEET
- przemiatań częstotliwością
-przemiatań amplitudą
-przemiatań offsetu
-przemiatań współczynnika wypełnienia
 - wbudowany licznik częstotliwości i częstotściomierz do 100MHz
 - obudowa z możliwością pracy w pozycji poziomej lub pod kątem.
- zestaw zawiera:
- generator funkcyjny - 40MHz
 - przewód BNC-krokodyl x2szt.
 - przewód BNC - BNC x1szt.
 - przewód zasilający x1szt.
 - przewód USB x1szt.

48. Oscyloskop dwukanałowy – 1 szt.

Minimalne wymagania zamawiającego:

Nazwa: **Oscyloskop dwukanałowy.**

Charakterystyka:

Cyfrowy oscyloskop oferujący dwa kanały wejściowe z szerokością pasma 150MHz i próbkowaniem 1GSa/s, rekordem pamięci 8M. Oprogramowanie sterujące pracą oscyloskopu umożliwia samonastawę AUTOSET, automatyczny pomiar 32 parametrów napięciowo-czasowych, dekodowanie magistral szeregowych, analizę FFT, pracę w trybie X-Y, zapis przebiegów, komunikację z komputerem PC. Obsługuje komendy zdalnego sterowania SCPI.

Oscyloskop wyposażony w duży kolorowy wyświetlacz TFT o przekątnej 7 cali i wysokiej rozdzielczości 800x480. Umożliwia obserwację przebiegów do 150MHz.

dane techniczne:

oscyloskop dwukanałowy CH1 CH2

szerokość pasma: 150MHz dla każdego z kanałów wejściowych

próbkowanie w czasie rzeczywistym: 1GSa/S

- 1GSa/s = Giga Sample - miliard próbek na sekundę

rozdzielczość pionowa: 8bit

długość rekordu pamięci 8Mpts

- 8Mpts = 8M points = 8 milionów punktów

zakres regulacji czułości napięciowej: 2mV/dz. do 10V/dz.

funkcja AUTOSET

32 pomiary automatyczne

pomiary kursorami

dekodowanie magistrali szeregowych i analiza protokołu:

- RS232 / UART, I2C, SPI, CAN, LIN;

możliwość zapisu przebiegów

- referencyjnych REF

- w formacie CSV do dalszej obróbki w arkuszu kalkulacyjnym

- obrazów

funkcje matematyczne

tryb XY - rysowanie krzywych Lissajous

analiza FFT

DVM wbudowany podwójny woltomierz

- po jednym dla każdego z kanałów wejściowych

- woltomierz 3 cyfry

wbudowany częstotściomierz 6 cyfr

obsługa poleceń zdalnego sterowania SCPI

interfejsy komunikacyjne

- USB Host

- USB Devive

duży wyświetlacz LCD:

- kolorowy

- matryca TFT

- przekątna 7 cali

- duża rozdzielczość: 800x480

zestaw powinien zawierać:

oscyloskop cyfrowy

sonda oscyloskopowa x1szt.

- z wbudowanym dzielnikiem nacięcia x1/x10

przewód BNC-krokodyl x1szt.

przewód USB -1szt.

instrukcja obsługi angielska -1szt.

Gwarancja minimum 24 miesiące.

49. Lokalizator kabli i przewodów – 1 szt.

Minimalne wymagania zamawiającego:

Nazwa: **Lokalizator kabli i przewodów.**

Charakterystyka:

Lokalizator służy do wykrywania elementów metalowych, drewnianych oraz kabli pod napięciem na głębokości do 120 mm. Urządzenie wyposażone m. in. w funkcję zmiany nasilenia sygnału; skalę Center Finder wskazującą środek obiektu lub wskaźnik wykrycia szukanego materiału LED-owy; trójkolorowy wskaźnik Wykrywacz jest odporny na niskie (do -10°C) i bardzo wysokie (do +50°C) temperatury. Gumowane elementy obudowy. Po ok. 5 minutach nieużywania urządzenie samo się wyłącza. Szczegółowy zakres wykrywania: • drewno – 38 mm • metale żelazne – 120 mm • metale nieżelazne – 80 mm • kable pod napięciem – 50 mm. Wykrywacz waży max. 270 g a jego wymiary to mx. dł. 200 mm, max. szer. 85 mm i max. wys. 32 mm. Źródło zasilania – bateria 9 V, czas pracy – 5 godz.. Do urządzenia dołączone są bateria 6LR61 i etui ochronne.

50. Mostek RLC – 1 szt.

Minimalne wymagania zamawiającego:

Nazwa: **Mostek RLC.**

Charakterystyka:

min. 20Ω/200Ω/2kΩ/20kΩ/200kΩ/2MΩ/20MΩ/200MΩ

Zakres pomiaru pojemności: min. 200pF/20nF/200nF/20μF/200μF/20mF

Zakres pomiaru indukcyjności: min. 20μF/200μF/20mH/200mH/2H/20H/200H/2kH

Częstotliwość pomiarowa: min. 100Hz/120Hz/1kHz/10kHz/100kHz

51. Zestaw przyrządów laboratoryjnych, szkolnych – 1 szt.

Minimalne wymagania zamawiającego:

Nazwa: **Zestaw przyrządów laboratoryjnych, szkolnych.**

Charakterystyka:

Galwanometr szkolny

zakres:-300μA-0- +300μA

Amperomierz DCA1

zakres:0-50mA-500mA-5A DC

Amperomierz ACA1

zakres:0-500mA-1A-5A AC

Woltomierz DCV1

zakres:0-3V-30V-300V DC

Woltomierz DCV2

zakres:0-300mV-3V-30V DC

Woltomierz ACV1

zakres:0-15V-150V AC

Klasa dokładności: 2,5

52. Zaciskarka do wtyków teleinformatycznych z testerem okablowania – 1 szt.

Minimalne wymagania zamawiającego:

Nazwa: **Zaciskarka do wtyków teleinformatycznych z testerem okablowania.**

Charakterystyka:

Zaciskarka Wtyków RJ45/RJ11/RJ12/RJ22 z Testerem Okablowania.

- Profesjonalne narzędzie do obcinania kabli, zaciskania wtyków oraz testowania przewodów
- Kompatybilna z wtykami RJ45, RJ11, RJ12 oraz RJ22
- Cięcie, zaciskanie oraz testowanie przy użyciu jednego narzędzia
- Testuje patch kable oraz kable zainstalowane w sieci
- Funkcja blokady rączek

Parametry techniczne:

- Zarabianie oraz cięcie kabli sieciowych i telefonicznych
- Zaciskanie wtyków RJ45, RJ11, RJ12 oraz RJ22
- Testowanie kabli Cat3, Cat5, Cat5e, Cat6 oraz Cat6a
- Dziewięć diod do odczytu wyniku testu:
 - Wskazanie pozytywnego wyniku testu dla:
 - Wszystkich czterech par
 - Ekranowania jeśli istnieje
 - Wskazanie negatywnego wyniku testu dla:
 - Zwarcia
 - Braku połączenia
 - Zamiany żył w parze
 - Nieprawidłowego połączenia par
 - Odpinane, zatraskowe moduły testera.

53. Detektor wykrywania przewodów – 1 szt.

Minimalne wymagania zamawiającego:

Nazwa: **Detektor wykrywania przewodów.**

Charakterystyka:

Zasięg detekcji:

- metale żelazne (rurka żelazna o minimalnej średnicy 3cm): 80mm
- metale nieżelazne (aluminium o minimalnej objętości 30 x 2 x 2 cm): 80mm
- drewno (o minimalnej objętości 20 x 16 x 4cm): 20mm
- przewody pod napięciem AC: 50mm

Pozostałe funkcje/cechy:

- temperatura pracy gwarantująca precyzyjne pomiary: 18 ~ 28°C
- detektor wykrywa przewody AC o napięciu wyższym niż 110V, 50-60 Hz, wrażliwość może być słaba, gdy kabel jest uziemiony
- wilgotność: ≤75%
- wysokość: ≤2000m
- zasilanie: bateria 9V
- wymiary produktu: 21.5cm x 8cm x 3.5cm
- waga: 229g

54. Płyta ebonitowa – 1 szt.

Minimalne wymagania zamawiającego:

Nazwa: **Płyta ebonitowa.**

Charakterystyka:

Płyta ebonitowa o wymiarach 100 cm x 200 cm

Grubość płyty - 0,5 cm.