



Załącznik nr 1 do SIWZ

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA
„DOSTAWA DOPOSAŻENIA PRACOWNI POMIARÓW
ELEKTRYCZNYCH”

Część I – Meble

Lp.	Specyfikacja techniczna / minimalne wymagania zamawiającego w zakresie parametrów zamawiających sprzętu
1	2
1.	<p>Krzeseł obrotowe warsztatowe z oparciem z rolkami – 16 szt.</p> <p>Wygodne krzesło obrotowe z siedziskiem i oparciem drewnianym z rolkami. Siedzisko i oparcie z wielowarstwowego klejonego multipleksu bukowego w kolorze naturalnym, zmywalne.</p> <ul style="list-style-type: none">• Wysokość siedzenia regulowana za pomocą amortyzatorów gazowych.• Wymiary siedziska min. 400 mm. max 450mm• Wysokość oparcia około 350mm• Nośność: min. 120 kg.• regulacja wysokości: min. 450 mm – max 650 mm• materiał podstawy: aluminium lub stal, lakierowane proszkowo• wykonanie rolek: rolki hamowane miękkie w zależności od obciążenia, do twardych posadzek.• wykonanie mechanizmu regulacji wysokości z amortyzatorem gazowym• wykonanie podstawy: 5-ramienna podstawa
2.	<p>Stół nauczycielski warsztatowy – 1 szt.</p> <ul style="list-style-type: none">• Blat o grubości min. 50 mm. z bukowego Multiplexu, klejonego wodoodpornie, lakier bezbarwny, odporny na działanie promieni UV.• Długości blatu 1500 mm• Szerokość (głębokość) blatu 700 ±800 mm• Wysokość stołu 850 mm• Blok 3-4 szuflad po prawej stronie o szerokości ok. 430 mm, z blachy stalowej, z zamkiem patentowym, z kluczami i z centralnym zamykaniem. Szuflady z blachy stalowej lub aluminiowej, z szerokim aluminiowym uchwytem listwowym, wysuwane do 90%. Lewa strona otwarta z półką.• Nogi stołu z blaszanych profili stalowych, z poprzecznymi zastrzałami.• Powłoka lakiernicza: Korpus i podstawa – jasny szary, szuflady – niebieski, lakier proszkowy.• Tylne ścianki stołu zamontowane na wysokości ok. 200 mm na poziomym podłożu.



	<ul style="list-style-type: none">• Maks. obciążenie (rozłożone równomiernie) min. 700kg. <p><i>Uwaga – pozycja 2,4,5 tabeli - modele jednego producenta, w tych samych kolorach i wykonaniu.</i></p>
3.	<p>Krzeseł nauczyciela – 1 szt.</p> <ul style="list-style-type: none">• nośność krzesła/fotela 120 kg• regulacja wysokości 450 mm + 630 mm• wysokość oparcia: min. 600 mm• szerokość siedziska min. 470 mm• głębokość siedziska min. 450 mm• wykonanie mechanizmu regulacji wysokości z amortyzatorem gazowym• regulacja oparcia zapewniającego ciągły wygodny kontakt z plecami• wykonanie podstawy: 5-ramienna podstawa metalowa z zestawem rolek• podparcie lordozy: tak• z zakresem regulacji oparcia• wykonanie rolek: rolki hamowane miękkie w zależności od obciążenia, do twardych posadzek.• materiał siedzenia: siedzisko i oparcie z miękkiej pianki poliuretanowej obszyte materiałem łatwym do utrzymania w czystości, zmywalnym, solidnym i odpornym na kwasy i zasady oraz wpływy mechaniczne.• Krzesło/fotel wyposażone w podłokietniki z możliwością ich demontażu.• kolor tapicerki: czarna• zakres regulacji głębokości siedzenia min.40 mm• materiał podstawy: stalowe lub aluminium matowe lakierowane proszkowo
4.	<p>Stół warsztatowy – 1 szt.</p> <ul style="list-style-type: none">• Blat o grubości 50 mm. Blat z bukowego Multiplexu, klejonego wodoodpornie. Lakier bezbarwny, odporny na działanie promieni UV.• Nogi z blaszanych profili stalowych (szer. 80 mm), z poprzecznymi zastrzałami.• Długości blatu 1500 mm• Szerokość (głębokość) blatu 700 mm• Wysokość stołu 850 mm• Powłoka lakiernicza: Korpus i podstawa – szary jasny, lakier proszkowy.• Nośność stołu min.400kg <p><i>Uwaga – pozycja 2,4,5 tabeli - modele jednego producenta, w tych samych kolorach i wykonaniu.</i></p>
5.	<p>Stół warsztatowy – 1 szt.</p> <ul style="list-style-type: none">• Blat o grubości 50 mm. Blat z bukowego Multiplexu, klejonego wodoodpornie. Lakier bezbarwny, odporny na działanie promieni UV.• Nogi z blaszanych profili stalowych (szer. 80 mm), z poprzecznymi zastrzałami.• Długości blatu 1000 mm• Szerokość (głębokość) blatu 700 mm• Wysokość stołu 850 mm• Powłoka lakiernicza: Korpus i podstawa – szary jasny, lakier proszkowy.• Nośność stołu min.400kg <p><i>Uwaga – pozycja 2,4,5 tabeli - modele jednego producenta, w tych samych kolorach i wykonaniu.</i></p>



6.	<p>Szafa regałowa metalowa z półkami i szufladami – 2 szt.</p> <p>Szafa regałowa metalowa z drzwiami skrzydłowymi (szer/gł/wys) 1000x400x2000mm – 5 półek i 10 szuflad.</p> <ul style="list-style-type: none">• Obudowa i drzwiczki z 0,9 mm blachy stalowej, mocowanie półek możliwe w odstępach co 40 mm. Drzwi wzmocnione od wewnątrz, zamykane uchwytem przesuwym z zamkiem patentowym: wkładka modułowa. Komplet z 5 półkami z blachy ocynkowanej.• Szuflady z prowadnicą teleskopową, wysuwana min. w 90%. Fronty szuflad z aluminiowym uchwytem listwowym. Powłoka lakiernicza szuflady: niebieski, lakier proszkowy.• z drzwiami skrzydłowymi, pełnymi, z blachy.• Powłoka lakiernicza: Korpus szary jasny, drzwi – niebieski, lakier proszkowy.• Nośność wewnętrznej obudowy szafy: min. 300 kg• Grubość materiału: min 0,9 mm• Zamek patentowy: Modułowa wkładka• Regulacja wysokości co: 40 mm• Liczba półek: 5• Nośność półki / maksymalne obciążenie powierzchniowe półki (na metalu): min.60 kg• Szerokość: 1000 mm• Wysokość: 2000 mm• głębokość: 400 mm <p><i>Uwaga – pozycja 6,7,9,10 tabeli - modele jednego producenta, w tych samych kolorach i wykonaniu.</i></p>
7.	<p>Półka wisząca – 1 szt.</p> <p>Podwieszana szafka ścienna z drzwiczkami przesuwanymi przeszklonymi.</p> <ul style="list-style-type: none">• Szerokość 1000 mm• Wysokość 600 mm• Głębokość ok. 325 mm• Zamek patentowy modułowa wkładka• Nośność wewnętrznej obudowy szafy ok. 250 kg• Fronty szafek drzwi przesuwane, przeszklone• Liczba półek 1• Powłoka lakiernicza: Korpus - szary jasny, drzwiczki – niebieski, lakier proszkowy. <p><i>Uwaga – pozycja 6,7,9,10 tabeli - modele jednego producenta, w tych samych kolorach i wykonaniu.</i></p>
8.	<p>Regał otwarty metalowy – 1 szt.</p> <p>Regał otwarty metalowy z 6 półkami (szer/gł/wys) 1000x500x2500mm</p> <ul style="list-style-type: none">• Bardzo stabilne, kwadratowe słupki min. 40x40x2 mm, w odstępach 40:40 mm, ze szczelinami do indywidualnego dopasowania wysokości półek do magazynowanego materiału.• Stopki słupków z tworzywa sztucznego.• Półki o szczególnie dużej nośności, z mocnej blachy stalowej, z zagiętymi do wewnątrz krawędziami bocznymi. 6 półek.• Powłoka lakiernicza: słupki regałów w kolorze czarnym lub szarym, półki czarne lub szare, lakier proszkowy.• Regulacja wysokości półek co 40 mm• Nośność półki / maksymalne obciążenie powierzchniowe półki (na metalu) min. 150kg



9.

Szafa regałowa metalowa z drzwiami przesuwanymi – 1 szt.

Szafa regałowa metalowa z drzwiami przesuwanymi z szybą poliwęglanową (szer/gł/wys) 1000x400x2000mm – 5 półek.

- Obudowa i drzwiczki z 0,9 mm blachy stalowej, mocowanie półek możliwe w odstępach co 40 mm. Drzwi przeszkolone z szybą poliwęglanową przezroczystą, zamykane uchwytem przesuwym z zamkiem patentowym: wkładka modułowa. Komplet z 5 półkami z blachy ocynkowanej.
- Szuflady z prowadnicą teleskopową, wysuwana min. w 90%. Fronty szuflad z aluminiowym uchwytem listwowym. Powłoka lakiernicza szuflady: niebieski, lakier proszkowy.
- Drzwi cichobieżne przesuwne, na łożyskowanych kulkowo rolkach.
- Powłoka lakiernicza: Korpus szary jasny, drzwi – niebieski, lakier proszkowy.
- Nośność wewnętrznej obudowy szafy: min. 300 kg
- Grubość materiału: min 0,9 mm
- Zamek patentowy: Modułowa wkładka
- Regulacja wysokości co: 40 mm
- Liczba półek: 5
- Nośność półki / maksymalne obciążenie powierzchniowe półki (na metalu): min.50 kg
- Szerokość: 1000 mm
- Wysokość: 2000 mm
- głębokość: 400 mm

Uwaga – pozycja 6,7,9,10 tabeli - modele jednego producenta, w tych samych kolorach i wykonaniu.

10.

Szafa regałowa metalowa z drzwiami przesuwanymi – 1 szt.

Szafa regałowa metalowa z drzwiami przesuwanymi z szybą poliwęglanową (szer/gł/wys) 750x400x2000mm – 5 półek.

- Obudowa i drzwiczki z 0,9 mm blachy stalowej, mocowanie półek możliwe w odstępach co 40 mm. Drzwi przeszkolone z szybą poliwęglanową przezroczystą, zamykane uchwytem przesuwym z zamkiem patentowym: wkładka modułowa. Komplet z 5 półkami z blachy ocynkowanej.
- Drzwi cichobieżne przesuwne, na łożyskowanych kulkowo rolkach.
- Powłoka lakiernicza: Korpus szary jasny, drzwi – niebieski, lakier proszkowy.
- Nośność wewnętrznej obudowy szafy: min. 300 kg
- Grubość materiału: min 0,9 mm
- Zamek patentowy: Modułowa wkładka
- Regulacja wysokości co: 40 mm
- Liczba półek: 5
- Nośność półki / maksymalne obciążenie powierzchniowe półki (na metalu): min.50 kg
- Szerokość: 750 mm
- Wysokość: 2000 mm
- głębokość: 400 mm

Uwaga – pozycja 6,7,9,10 tabeli - modele jednego producenta, w tych samych kolorach i wykonaniu.



Część II – Przyrządy pomiarowe

Lp.	Specyfikacja techniczna / minimalne wymagania zamawiającego w zakresie parametrów zamawiających sprzętu
1	2
1.	Multimetr cyfrowy – 20 szt. Multimetr cyfrowe z automatycznymi doborami zakresów. Wymagane minimalne parametry: <ul style="list-style-type: none">• napięć (DC) 0÷1000 V,• napięć (AC) 0÷700 V,• prądu DC/AC 0÷ min.10 A,• rezystancji 0÷40 MΩ,• pojemności 0÷20 μF,• częstotliwości 0÷20 kHz,• Pomiar rzeczywistej wartości skutecznej dla AC/AC+DC,• Podstawowy błąd pomiaru ≤ 0,5%,• Test diod,• Test ciągłości obwodu,• Osłona gumowa przed udarami mechanicznymi,• Zasilanie z baterii lub akumulatora,
2.	Oscyloskop cyfrowy – 8 szt. Wymagane minimalne parametry: <ul style="list-style-type: none">• dwa kanały, pasmo 50 MHz;• częstotliwość próbkowania w czasie rzeczywistym 1 Gs/s,• zakres czułości 2 mV÷10 V/dz• długość pamięci 1M• wbudowana funkcja szybkiej transformacji Fouriera (FFT),• tryby wyzwiania zboczem (Edge) i szerokością impulsu (Pulse width)• komplet sond pomiarowych• port USB zewnętrznej pamięci USB,• wbudowany interfejs USB do komunikacji z komputerem wraz z oprogramowaniem aplikacyjnym
3.	Cyfrowy mostek RLC – 8 szt. Mostek pomiarowy RLC: <ul style="list-style-type: none">• Ręczna zmiana zakresów• R - 200Ω÷2GΩ• L - 200μH÷20 H• C – 200pF÷20mF zasilanie 230V AC/50 Hz
4.	Próbnik stanów logicznych – tester napięcia – 8 szt. <ul style="list-style-type: none">• Bezdotykowy tester napięcia AC,• Wskaźniki: Dioda LED i sygnalizator dźwiękowy.• Zakres napięcia: 90 ... 1000 V AC (50/60 Hz).• Kategoria przepięciowa: kat. III 1000 V. • Stopie. ochrony obudowy: IP 54. • Zasilanie: Bateria.



5.	<p>Mostek pomiarowy Thomsona – 1 szt.</p> <ul style="list-style-type: none">• Zakres pomiarowy $1\mu\Omega\div 5\Omega$,• zasilanie 230V AC/50 Hz• do zastosowań laboratoryjnych oraz edukacyjnych• obudowa z tworzywa sztucznego;• położenie pracy poziome• Instrukcja obsługi
6.	<p>Mostek pomiarowy Wheatstone'a – 1 szt.</p> <ul style="list-style-type: none">• Zakres pomiarowy $1\Omega\div 1M\Omega$,• zasilanie 230V AC/50 Hz• do zastosowań laboratoryjnych oraz edukacyjnych• obudowa z tworzywa sztucznego;• położenie pracy poziome• Instrukcja obsługi
7.	<p>Częstościomierz – 2 szt.</p> <ul style="list-style-type: none">• $f_n 0\div 100\text{MHz}$,• możliwość pomiaru okresu $10\text{ns}\div 10\text{s}$;• pomiar odstępu czasu $1\mu\text{s}\div 1\text{s}$
8.	<p>Mierniki analogowe – Woltomierz (Multimetr analogowy) – 8 szt.</p> <p>Woltomierz analogowy AC – 4 szt.</p> <ul style="list-style-type: none">• Przyrząd analogowy laboratoryjny w klasie dokładności 0,5% całej skali• zakres pomiarowy do 300V w podzakresach• ilość zakresów 3 lub 4• lusterko pod skalą na całym zakresie• gniazda bananowe 4mm i/lub zaciski przykręcane• pozycja pracy pozioma lub pionowa• Zakresy pomiarowe zmieniane za pomocą pokrętki lub zacisków pomiarowych• Obudowa wykonana z tworzywa w kolorze czarnym <p>Woltomierz analogowy DC – 4 szt.</p> <ul style="list-style-type: none">• Przyrząd analogowy laboratoryjny w klasie dokładności 0,5% całej skali• zakres pomiarowy do 30V w podzakresach• ilość zakresów 3 lub 4• lusterko pod skalą na całym zakresie• gniazda bananowe 4mm i/lub zaciski przykręcane• pozycja pracy pozioma lub pionowa• Zakresy pomiarowe zmieniane za pomocą pokrętki lub zacisków pomiarowych• Obudowa wykonana z tworzywa w kolorze czarnym <p><i>W przypadku multimetru analogowego spełniającego powyższe kryteria, model powinien być taki sam jak w pozycji 9 tabeli.</i></p>
9.	<p>Mierniki analogowe – Amperomierz (Multimetr analogowy) – 8 szt.</p> <p>Amperomierz analogowy AC – 4 szt.</p> <ul style="list-style-type: none">• Przyrząd analogowy laboratoryjny w klasie dokładności 0,5% całej skali• zakres pomiarowy $0,5/1/2/5\text{A}$• ilość zakresów 4• lusterko pod skalą na całym zakresie• gniazda bananowe 4mm i/lub zaciski przykręcane• pozycja pracy pozioma lub pionowa



- Zakresy pomiarowe zmieniane za pomocą pokrętła lub zacisków pomiarowych
- Obudowa wykonana z tworzywa w kolorze czarnym

Amperomierz analogowy DC – 4 szt.

- Przyrząd analogowy laboratoryjny w klasie dokładności 0,5% całej skali
- zakres pomiarowy 0,5/1/2/5A
- ilość zakresów 4
- lustro pod skalą na całym zakresie
- gniazda bananowe 4mm i/lub zaciski przykręcane
- pozycja pracy pozioma lub pionowa
- Zakresy pomiarowe zmieniane za pomocą pokrętła lub zacisków pomiarowych
- Obudowa wykonana z tworzywa w kolorze czarnym

W przypadku multimetru analogowego spełniającego powyższe kryteria, model powinien być taki sam jak w pozycji 8 tabeli.

10.

Mierniki analogowe – Watomierz – 16 szt.

Watomierz analogowy jednofazowy AC/DC – 8 szt.

- Zakresy prądowe watomierza I_n 0,5A; 1A
- Zakresy napięciowe watomierza U_N 50V; 100V; 200; 400V
- Przyrząd analogowy laboratoryjny w klasie dokładności co najmniej 1% całej skali
- lustro pod skalą na całym zakresie
- gniazda bananowe 4mm i/lub zaciski przykręcane
- pozycja pracy pozioma lub pionowa
- Zakresy pomiarowe zmieniane za pomocą pokrętła lub zacisków pomiarowych
- Obudowa wykonana z tworzywa w kolorze czarnym

Watomierz analogowy jednofazowy AC/DC – 8 szt.

- Zakresy prądowe watomierza I_n 1A; 2A; 5A
- Zakresy napięciowe watomierza U_N 100V; 200; 400V
- Przyrząd analogowy laboratoryjny w klasie dokładności co najmniej 1% całej skali
- lustro pod skalą na całym zakresie
- gniazda bananowe 4mm i/lub zaciski przykręcane
- pozycja pracy pozioma lub pionowa
- Zakresy pomiarowe zmieniane za pomocą pokrętła lub zacisków pomiarowych
- Obudowa wykonana z tworzywa w kolorze czarnym



Część III – Urządzenia elektroniczne, elektromechaniczne i elektrotechniczne

Lp.	Specyfikacja techniczna / minimalne wymagania zamawiającego w zakresie parametrów zamawiających sprzętu
1	2
1.	<p>Walizka narzędziowa elektrotechniczna – 8 kompletów.</p> <p>Walizka narzędziowa elektrotechniczna wykonana z solidnego i wytrzymałego materiału, zamykana, umożliwiająca przechowywanie poniższych narzędzi w dedykowanych przegrodach/uchwytych (z wyjątkiem poziomic), zawierająca:</p> <ul style="list-style-type: none"> • klucze oczkowo-płaskie, chrome-vanadium – komplet 6÷22 mm, • klucze nasadowe, chrome-vanadium, komplet 6÷22 mm, • praska ręczna do zagniatania końcówek kablowych 0,5÷16mm², • wkrętaki elektrotechniczne płaskie – komplet 6 szt, izolowane 1000 V, • wkrętaki elektrotechniczne krzyżakowe – komplet 6 szt, izolowane 1000 V, • szczypce monterskie uniwersalne - izolowane 1000 V, • szczypce płaskie - izolowane 1000 V, • szczypce boczne do cięcia przewodów - izolowane 1000 V, • nóż monterski, • neonowy wskaźnik napięcia • przyrząd do ściągania izolacji z przewodów - minimum 0÷6 mm², • pilniki iglaki do metalu – zestaw 3 pilników, • zestaw młotków - metalowy 0,5 kg; metalowy 0,7 kg; gumowy 0,5 kg, • skrobak, • piłka do metalu, <p>poziomica – dł 1 m. – bez konieczności przechowywania poziomic w walizce elektrotechnicznej ze względu na wymiar poziomicy.</p>
2.	<p>Zasilacz DC – 10 szt.</p> <p>Zasilacz stabilizowany napięcia stałego:</p> <ul style="list-style-type: none"> • napięcie wyjściowe 2 x (0÷30 V), • prąd wyjściowy 2 x (0÷5 A), • wyjście napięcia stałego 5 V (obciążalność 0÷3 A), • odczyt napięcia i prądu na wyświetlaczach minimum 3-cyfrowych, • tętnienia poniżej 0,5 mVrms, • zabezpieczenie przed przeciążeniem, odwrotną polaryzacją i przeciwzwarciowe, • praca szeregowo i równoległa, • zasilanie sieciowe 230 V.
3.	<p>Autotransformator 1-fazowy – 8 szt.</p> <p>Autotransformator 1-fazowy z regulowanym napięciem wyjściowym, obudowa metalowa. Przeznaczone do użytku laboratoryjnego i przemysłowego. Z gałką i skalą.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Napięcie zasilania: 230 VAC przewodem zakończonym wtyczką • Napięcie wyjściowe 0...250 VAC • Prąd wyjściowy odpowiednio: ok. 5A • Kąt obrotu pokrętła regulacyjnego 320 ° • Zakres częstotliwości ok. 50Hz • Napięcie próbne min 500V.



4.	<p>Autotransformator 3-fazowy – 2 szt. Autotransformator trójfazowy z regulowanym napięciem wyjściowym, obudowa metalowa. Przeznaczone do użytku laboratoryjnego i przemysłowego. Z gałką i skalą.</p> <ul style="list-style-type: none">• napięcie zasilania: 3fazowe• napięcie wyjściowe: od 0V do 450V• Prąd wyjściowy odpowiednio: ok. 5A• zakres częstotliwości: 50÷60 Hz
5.	<p>Rezystor dekadowy – 20 szt.</p> <ul style="list-style-type: none">• Zakres $1\Omega \div 10M\Omega$ w podzakresach• Dokładność nie gorsza niż $\pm 2\%$• do zastosowań laboratoryjnych oraz edukacyjnych• obudowa z tworzywa sztucznego;
6.	<p>Pojemność dekadowa – 10 szt.</p> <ul style="list-style-type: none">• Zakres $1\text{ pF} \div 1\text{ mF}$ w podzakresach• Dokładność nie gorsza niż $\pm 5\%$• do zastosowań laboratoryjnych oraz edukacyjnych• obudowa z tworzywa sztucznego;
7.	<p>Indukcyjność dekadowa – 10 szt.</p> <ul style="list-style-type: none">• Zakres $1\mu\text{H} \div 10\text{H}$ w podzakresach• Dokładność nie gorsza niż $\pm 10\%$• do zastosowań laboratoryjnych oraz edukacyjnych• obudowa z tworzywa sztucznego;
8.	<p>Opornica suwakowa – 20 szt.</p> <p>Opornica suwakowa $10\Omega/6\text{A}$ – 4 szt.</p> <ul style="list-style-type: none">• Zwarta konstrukcja• Solidna metalowa obudowa• Skala z podziałką od 0 do 100• Dobra liniowość• Elementy styku z suwakiem wykonane z miedziowanego grafitu• Tolerancja $\pm 10\%$ <p>Opornica suwakowa $100\Omega/2\text{A}$ – 12 szt.</p> <ul style="list-style-type: none">• Zwarta konstrukcja• Solidna metalowa obudowa• Skala z podziałką od 0 do 100• Dobra liniowość• Elementy styku z suwakiem wykonane z miedziowanego grafitu• Tolerancja $\pm 10\%$ <p>Opornica suwakowa $1000\Omega/0,5\text{A}$ – 4 szt.</p> <ul style="list-style-type: none">• Zwarta konstrukcja• Solidna metalowa obudowa• Skala z podziałką od 0 do 100• Dobra liniowość• Elementy styku z suwakiem wykonane z miedziowanego grafitu• Tolerancja $\pm 10\%$



9.	<p>Stacja lutownicza – 8 szt.</p> <p>Niewielka, łatwa w obsłudze stacja lutownicza o mocy ok. 100W z płynną regulacją temperatury w zakresie od 150÷400°C. Przeznaczenie: do napraw urządzeń elektrycznych, do lutowania płytek, bielenia, mechanicznej obróbki metalu itp.</p> <ul style="list-style-type: none">zakres temperatury: 150÷400 °Cmoc: ok. 100Wzasilanie: 230VAC 50Hzgąbka do czyszczenia grotu
10.	<p>Lutownica transformatorowa – 10 szt.</p> <p>Lutownica transformatorowa o podwyższonej mocy do łączenia przewodów i elementów o dużych przekrojach, w pracach elektromonterskich.</p> <p>Dane techniczne:</p> <ul style="list-style-type: none">Moc: 75÷100W.Napięcie zasilania: 230VAC, 50Hz.Temperatura grotu: 400°C.Rodzaj pracy: dorywcza.Czas pracy: 0,5 min.Czas przerwy: 2 min.Żarówka: 12V, 2W.Średnica grotu: Ø 1,5mm.
11.	<p>Generator funkcyjny – 8 szt.</p> <p>Wymagane minimalne parametry:</p> <ul style="list-style-type: none">zakres częstotliwości 0,02 Hz÷2 MHzwyjście 50 Ω, sinus, trójkąt, prostokąt, piła, DC, TTL/CMOS, przemiatanie,napięcie wyjściowe 1 mV - 20 Vpp, wyjście mocy do 50 Vppregulacja: symetrii 20%-80%, wzmocnieniawbudowany częstotściomierz min. zakr. f = 10 Hz÷20 MHz, automatyczny odczyt minimum 5 cyfr,zasilanie sieciowe 230 V
12.	<p>Przewody pomiarowe laboratoryjne – 240 szt.</p> <p>Przewody pomiarowe laboratoryjne, linka 1÷1,5mm², silikonowe, zakończone z obu stron wtykiem bananowym o śr. 4mm z możliwością bezpośredniego łączenia przewodów ze sobą. Każda długość w dwóch różnych kolorach po 40szt.</p> <p>Długości:</p> <ul style="list-style-type: none">dł. ok. 30cm – 80szt.dł. ok. 40cm – 80szt.dł. ok. 60cm – 80szt.



Część IV – Drukarka laserowa, urządzenie wielofunkcyjne.

Lp.	Specyfikacja techniczna / minimalne wymagania zamawiającego w zakresie parametrów zamawiających sprzętu
1	2
1.	<p>Drukarka laserowa ze skanerem i kserokopiarką A4 – 1 szt.</p> <p>Drukarka laserowa ze skanerem i kserokopiarką A4:</p> <ul style="list-style-type: none">• urządzenie wielofunkcyjne laserowe monochromatyczne z dodatkowym kompletem tonerów i wałkiem światłoczułym,• funkcje: drukowanie, skanowanie, kopiowanie,• druk min. 20str/min,• rozdzielczość druku min. 1200/600 dpi,• pamięć min. 16MB,• złącze USB,• skanowanie w rozdzielczości min. 600x600 dpi w kolorze,• obsługiwane systemy operacyjne: Windows: 8 / 8.1 / 10.• Wyposażona w niezbędne do prawidłowego działania przewody i kabel zasilający.• Instrukcja obsługi w języku polskim