

Załącznik nr 9 do SIWZ

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

### I. Nazwa (firma) oraz adres zamawiającego.

Zamawiającym jest Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska, 80-560 Gdańsk, ul. Żagłowa 11, działająca w imieniu Gminy Miasta Gdańska, dalej zwana również DRMG

tel.: 58 320-51-00, fax.: 58 320-51-05

strona internetowa: [www.drmg.gdansk.pl](http://www.drmg.gdansk.pl), e-mail: [drmg@gdansk.gda.pl](mailto:drmg@gdansk.gda.pl)

adres profilu nabywcy: [https://platformazakupowa.pl/pn/drmg\\_gdansk](https://platformazakupowa.pl/pn/drmg_gdansk)

### II. Tryb udzielenia zamówienia.

Przetarg nieograniczony na podstawie art. 39 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1843), zwanej dalej „ustawą”.

### III. Opis przedmiotu zamówienia.

1. Przedmiotem zamówienia jest: „Dostawa wyposażenia pomieszczeń Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego nr 2 w Gdańsku w ramach zadania Gdańsk Miastem Zawodowców – Rozwój Infrastruktury Szkół Zawodowych- wyposażenie sali środowiskowej i chemicznej”.

1.1. Zakres rzeczowy zamówienia obejmuje dostawę następującego wyposażenia:

1) IIIA Sala środowiskowa

1. Waga precyzyjna
2. Biureta cyfrowa
3. Zestaw pipet
4. Miernik pH – zestaw
5. Płyta grzejna ceramiczna
6. Spektrofotometr z RFID
7. Młynek hydrometryczny F1 i M1

2) IIIB Sala chemiczna

1. Drobny sprzęt laboratoryjny
  - Pipeta Pasteura – szklana
  - Pipeta Pasteura – tworzywo LDPE
  - Pipeta Mohra

- Gruszka do pipet
  - Smoczki do pipet
  - Statyw do probówek
  - Szczotka do czyszczenia – różne rodzaje
  - Wężę silikonowe
  - Cylindry miarowe – różne pojemności
  - Zlewki - różne pojemności
  - Sączki twarde – różne średnice
  - Sączki średnie – różne średnice
  - Sączki miękkie – różne średnice
  - Okulary, Lisbon
  - Impulsywny regulator mocy
  - Lejek
  - Lejek do materiałów sypkich
  - Łapy pojedyncze
2. Wiskozymetr VT6, Lepkościomierz Englera
  3. Komora laminarna
  4. Wirówka mikrobiologiczna z chłodzeniem rotorem
  5. Pożywki i podłoża
  6. Chemiczne środki bakteriobójcze
  7. Zestaw pipet
  8. Termometr cyfrowy
  9. Licznik kolonii bakterii
  10. Aparat Orsata
  11. Piknometry
  12. Ezy
  13. Urządzenia do poboru próbek
  14. Suwmiarka
  15. Mikrometr
  16. Twardościomierz
  17. Głębokościomierz
  18. Pirometr
  19. Stacja pogodowa
  20. Przepływomierz, rotametr
  21. Pompa sprężarka z filtrreduktorem
  22. Pompa próżniowa
  23. Mieszadło mechaniczne
  24. Wstrząsarka z sitami

Zakresem zamówienia objęty jest dostawą, montażem, a jeżeli to wynika z przedmiotu dostawy również rozruch dostarczanego sprzętu.

Przedmiot zamówienia jest:

- realizowany w ramach projektu pn. „Gdańsk Miastem Zawodowców – rozwój infrastruktury szkół zawodowych: budowa, rozbudowa, przebudowa oraz wyposażenie obiektów szkół zawodowych w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Pomorskiego na lata 2014-2020”;

- współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, w ramach Programu Operacyjnego dla Województwa Pomorskiego na lata 2014-2020, Osi Priorytetowej 4 Kształcenie, Działanie 4,1 Infrastruktura ponadgimnazjalna szkół zawodowych.

Nr umowy o dofinansowanie: RPPM 04.01.00-22-0016/16-00

1. Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia został określony w „Opisie parametrów technicznych”, stanowiącym odpowiednio załączniki nr 1 do OPZ.
2. Sprzęt będący przedmiotem dostawy powinien być zgodny z „Opisem parametrów technicznych” ( załącznik nr 1 do OPZ) oraz z opisem przedmiotu zamówienia stanowiącym załącznik nr 9 do SIWZ.
3. Sprzęt winien być:
  - a. fabrycznie nowy - nie używany przed dniem dostarczenia, wolny od wszelkich wad i uszkodzeń oraz nie obciążony prawami osób trzecich przed dostarczeniem Zamawiającemu,
  - b. dostarczony zamawiającemu w oryginalnych opakowaniach fabrycznych, których przechowywanie przez zamawiającego nie jest wymagane do zachowania udzielonej gwarancji,
  - c. posiadać wyposażenie zgodne z opisem,
  - d. oznaczony znakiem CE, posiadać certyfikat CE lub deklarację zgodności CE.
4. Wykonawca, którego oferta zostanie uznana za najkorzystniejszą, przed podpisaniem umowy, będzie zobowiązany złożyć następujące dokumenty :
  - opis tabelaryczny oferowanego sprzętu – (wzór opisu oferowanego sprzętu przekaze zamawiający na etapie przed podpisaniem umowy z Wybranym wykonawcą),
5. Serwis świadczony będzie przez wykonawcę lub autoryzowany serwis producenta lub autoryzowanego partnera producenta sprzętu / generalnego dystrybutora w miejscu użytkowania przedmiotu.
6. Wykonawca przekaze zamawiającemu numery kontaktowe z serwisem - telefon, fax, e-mail firmy/firm odpowiedzialnej za serwis poszczególnych elementów zamówienia.
7. Wykonawca zapewni podjęcie naprawy, rozumianej jako przybycie serwisanta do miejsca użytkowania sprzętu, w czasie nie dłuższym niż do końca następnego dnia roboczego, od momentu zgłoszenia wady lub usterki przez zamawiającego.
8. W przypadku konieczności wysłania niesprawnego sprzętu w celu naprawy poza miejscem użytkowania koszty transportu ponosi wykonawca.
9. Do urządzeń posiadających zasilanie bateryjne jak piloty, itp. Wykonawca dołączy wymagane baterie.
10. W przypadku gdy Zamawiający użył w opisie przedmiotu zamówienia (SIWZ wraz z załącznikami) nazw materiałów, urządzeń lub producentów, znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, źródła lub szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę, należy je rozumieć jako przykładowe parametry minimalne oczekiwane przez Zamawiającego. Zamawiający dopuszcza użycie elementów równoważnych lub lepszych niż opisywane, które zostały dopuszczone do stosowania. Zamawiający

uzna za równoważne elementy, których zastosowanie nie spowoduje zmiany przedmiotu świadczenia w zakresie przyjętej technologii wykonania. W przypadku gdy Zamawiający użył oznaczeń norm, aprobat, specyfikacji technicznych i systemów odniesienia, o których mowa w art. 30 ust. 1-3 Ustawy Pzp należy je rozumieć jako przykładowe. Zamawiający zgodnie z art. 30 ust. 4 Ustawy Pzp dopuszcza w każdym przypadku zastosowanie rozwiązań równoważnych lub lepszych niż opisywane w treści SIWZ. Każdorazowo, gdy wskazana jest w niniejszej SIWZ lub załącznikach do SIWZ norma, należy przyjąć, że w odniesieniu do niej użyto sformułowania „lub równoważna”. Wykonawca, który, na etapie realizacji zamówienia, powołuje się na rozwiązania równoważne z opisywanym przez Zamawiającego jest zobowiązany wykazać, że oferowane przez niego dostawy spełniają wymagania określone przez Zamawiającego.

11. Podstawę rozliczenia przedmiotu umowy będzie stanowił protokół zdawczo - odbiorczy potwierdzony przez przedstawiciela Zamawiającego.
12. Zamawiający odmówi odbioru dostarczonego sprzętu/wyposażenia, w szczególności w przypadku:
  - a) stwierdzenia rozbieżności pomiędzy parametrami dostarczonego wyposażenia lub sprzętu z parametrami opisanymi w SIWZ;
  - b) uszkodzenia lub wady uniemożliwiającej użycie wyposażenia lub sprzętu;
  - c) braku dostarczenia instrukcji obsługi lub akcesoriów, które producent dołącza w komplecie z wyposażeniem lub sprzętem;
  - d) braku zestawienia szczegółowego dostawy wraz z jednostkowymi cenami brutto jednostkowymi stawkami VAT.
13. Wykonawca dostarczy sprzęt na własny koszt do Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego nr 2 przy ul. Smoleńskiej 5/7 w Gdańsku i wniesie do wskazanych pomieszczeń w godzinach 8:00-14:00. Minimum jeden dzień przed dostawą wykonawca poinformuje zamawiającego i uzgodni z zamawiającym datę i godzinę dostawy.

#### Załączniki do OPZ

1. Załącznik nr 1 do OPZ - Opis parametrów technicznych,



Dyrekcja  
Rozbudowy  
Miasta Gdańska



Fundusze  
Europejskie  
Program Regionalny



URZĄD MARSZAŁKOWSKI  
WOJEWÓDZTWA POMORSKIEGO

Unia Europejska  
Europejski Fundusz  
Rozwoju Regionalnego



## Załącznik nr 1 do OPZ

Dot. Projektu: „Gdańsk miastem zawodowców – rozwój infrastruktury szkół zawodowych: budowa, rozbudowa, przebudowa oraz wyposażenie obiektów szkół zawodowych w Gdańsku”

Umowa nr: RPPM.04.01.00-22-0016/16-00




### Opisem parametrów technicznych





na dostawę wyposażenia pomieszczeń Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego nr 2 w Gdańsku w ramach zadania Gdańsk Miastem Zawodowców – Rozwój Infrastruktury Szkół Zawodowych

### Dostawa wyposażenia sali środowiskowej i chemicznej

Podane w opisach przedmiotu zamówienia nazwy własne nie mają na celu naruszenia art. 29 i art. 7 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r., Prawo zamówień publicznych, a mają jedynie za zadanie sprecyzowanie oczekiwań jakościowych Zamawiającego.


### IIIA Sala środowiskowa

L.p.	Nazwa	Schemat	Opis
1.	Waga precyzyjna		Zakres ważenia do 500g, dokładność 0,001
2.	Biureta cyfrowa		Biureta nie wymaga podłączenia do prądu, Precyzyjne miareczkowanie w granicach tolerancji błędów szklanych biuret klasy A, Możliwe miareczkowanie kropla po kropli, Brak przełączania pomiędzy trybami napełniania i miareczkowania, Czyszczenie i serwisowanie w laboratorium Interfejs PC (opcja), Biureta umożliwia oznaczenie zawartości kwaśnej zawartości w mleku i płynnych produktach mlecznych zgodnie z metodą Soxhlet-Henkel (4 °SH = 1mL) Poj.-mL – 25, dokładność maks poj. – 0,07, precyzja maks poj. 0,025 Dostawa obejmuje: Biureta butelkowa, oznaczenie DE-M, certyfikat jakości, teleskopowa rurka zasysająca (170 do 330 mm), rurka recyrkulacyjna, 2 baterie 1,5V (AAA/UM4/LR03), 4 adaptory z PP (GL 45/32, GL 45/38, GL 45/S40 oraz GL 32/NS 29/32), 2 barwne okienka inspekcyjne chroniące przed światłem, instrukcja obsługi. - biureta poj. 10 cm <sup>3</sup> - szt. 1, - biureta poj. 25 lub 20cm <sup>3</sup> - szt. 1
3.	Zestaw pipet		- blokada nastawy pojemności - system miękkich sprężyn - rewolucyjny mechanizm „aktywnych trzonów” w module wielokanałowym - większe cyfry w liczniku nastawy - wyrzutnik 360° - autoklawowalna w całości

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- odporna na promieniowanie UV</li> <li>- wyposażona w podwójny system nastawy pojemności</li> </ul> Jednokanałowe, zmienna objętość, pojemność 100 – 1200 µl – 4 szt. Jednokanałowe, zmienna objętość, pojemność 100 – 5000 µl – 4 szt.
4.	Miernik pH – zestaw		Aparatura pomiarowa pH Pojemnościowe przyciski dotykowe 2 porty USB: - standard do eksportu danych z dysku flash - port mikro USB do podłączenia komputera w celu eksportu plików i naładowania miernika Tekst przewodnika wyświetlany w dolnej części ekranu Cienki - 13 mm, lekki - 250 g 5,5 wyświetlacz LCD Podstawa stołowa z regulowanym uchwytem do elektrod Tryb podstawowy do rutynowych pomiarów Pamięć do 1000 zarejestrowanych danych. Zbiory danych obejmują pomiary, pamięć GLP, datę i czas Zakres: tryb podstawowy: -2.00 do 20.00 pH; -2.000 do 20.000 pH; Rozdzielczość: 0,01 pH; 0.001 pH; 0.1 mV Dokładność (w 25°C): ±0.01 pH; ±0.002 pH; ±0.2 mV Ma zawierać elektrodę.
5.	Płyta grzejna ceramiczna		Ceramiczna płyta grzejna, wtyczka EU Wymiary płyty: 180×180 mm Temp.: RT* +5...500 °C Moc grzewcza 1000 W
6.	Spektrofotometr z RFID		Analiza próbek: automatyczne rozpoznawanie testu, sprawdzanie daty ważności itp. Dokumentacja wyników: uniwersalne zarządzanie danymi, karty kontrolne. Dokładność długości fali: ± 1.5 nm (zakres długości fali 340–900nm) Dokładność fotometryczna: 1% przy 0,50-2,0 Abs
7.	Młynek hydrometryczny F1 i M1		<p><b>Uniwersalny młynek hydrometryczny F1</b> pozwala na pomiar prędkości przepływu wody w kanałach, rzekach i jeziorach. Można go zainstalować na żerdzi lub instalacji linowej. Zależnie od użytego śmigiełka pomiar można wykonać w zakresie 0,025 do 10 m/s. młynek wykonany z całkowicie nierdzewnych materiałów niski próg startowy: tylko 0,025 m/s transmisja sygnału niemal bez żadnych oporów system kompaktowy, łatwy w obsłudze</p> <p><b>Miniaturowy młynek hydrometryczny typ M1</b> służy do pomiaru prędkości przepływu wody w zastosowaniach laboratoryjnych, modelach rzecznych oraz w małych ciekach (max. 5 m/s) i w rurach. niski próg startowy transmisja sygnału niemal bez żadnych oporów młynek wykonany z całkowicie nierdzewnych materiałów.</p>


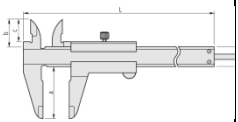



## IIIB Sala chemiczna


L.p.	Nazwa	Schemat	Opis
1	Drobny sprzęt laboratoryjny		Pipeta Pasteura- szkalana, poj 2ml, dł. 150 mm, bez zatyczki- 250 szt. Pipeta Pasteura- tworzywo LDPE, standardowa, bez skali- 500 szt. Pipeta Mohra- szkło borokrzemowe, poj. 100 ml- 5 szt. Gruszka do pipet- flin- 20 szt. Smoczki do pipet- naturalny latex, poj. 2 ml.- 1 opakowanie Statyw do probówek- z tworzywa PTFE, ilość otworów 10 (2x5), śr. Probówki 19mm- 20 szt. Szczotka do czyszczenia- włosie naturalne, śr. Głównki 13 mm- 20 szt. Szczotka do czyszczenia- włosie naturalne, śr. Głównki 19 mm- 20 szt. Węże silikonowe- śr. Wewnętrzna 9 mm, śr. Zewnętrzna 13 mm- 45 m Cylindry miarowe- szkło borokrzemowe, poj. 100 ml- 10 szt.

			<p>Cylindry miarowe- szkło borokrzemowe, poj. 50 ml- 20 szt.  Cylindry miarowe- szkło borokrzemowe, poj. 25 ml- 20 szt.  Zlewki- szkło borokrzemowe, poj. 250 ml- 50 szt.  Zlewki- szkło borokrzemowe, poj. 400 ml- 30 szt.  Sączki twarde- średnica 18,5 cm- 10 opakowań  Sączki średnie- średnica 18,5 cm- 2 opakowania  Sączki miękkie- średnica 18,5 cm- 2 opakowania  Sączki twarde- średnica 11 cm- 2 opakowania  Sączki średnie- średnica 11 cm- 5 opakowań  Sączki miękkie- średnica 11 cm- 2 opakowania  Okulary, Lisbon- typu visitor- 10 szt.  Impulsywny regulator mocy- moc 1000W- 5 szt.  Lejek- szkło borokrzemowe, gładka ściana wewnętrzna, zewnętrzna śr. 45 mm, zewnętrzna śr. Nóżki 6 mm, dł. Nóżki 45 mm- 10 szt.  Lejek do materiałów sypkich- szkło borokrzemowe, gładka ściana wewnętrzna, zewnętrzna śr. 80 mm, dł. nóżki 22 mm- 5 szt.  Łapy pojedyncze- stal nierdzewna, rozpiętość 8-35 mm, warstwa ochronna dla szczęk zaciskowych- 10 szt.</p>
2	Wiskozymetr VT6, Lepkościomierz Englera		<p>Wiskozymetr wykorzystuje prostą i wiarygodną metodę pomiarów cieczy newtonowskich. Zasada działania opiera się na określeniu czasu, jaki wybrana kulka potrzebuje spadając do przebycia określonej drogi w ustawionej pod odpowiednim kątem rurce, wypełnionej badanym płynem.  Model oprócz kąta 80°, zgodnego z normą DIN 53015 oferuje również możliwość pomiaru przy kącie nachylenia 70°, 60° i 50°.  Komplet 6 kulek do różnych płynów  Skala od 0C do +100C z podziałką 0,5C</p>
3	Komora laminarna		<p>Wnętrze ze stali nierdzewnej  dwa filtry o skuteczności 99,995% dla cząstek <math>\geq 0,3\mu\text{m}</math>  układ recyrkulacji powietrza 30/70% (powietrze usuwane/powietrze w recyrkulacji)  oświetlenie bezcieniowe, 800-1700 Lx, z regulacją natężenie światła  lampy UV  okno frontowe sterowane elektrycznie  przyłącza gazów w górnej części komory  szerokość użytkowa: 1200 lub 1500mm (wkrótce także 1800mm)  wymiary komory: 1200x600x710mm. Wymiary zewnętrzne urządzenia to 1990x840x1450mm</p>
4	Wirówka mikrobiologiczna z chłodzeniem rotorem		<p>Zakres obrotów 90 ÷ 18000 RPM z regulacją - skok 1 RPM  RCF 24270 x g  maksymalna pojemność 1000 ml  moc 800 W  ekologiczny układ chłodzenia z regulacją temperatury i precyzyjną stabilizacją temperatury:  rozpoczęcie pracy po osiągnięciu określonej temperatury w trybie opóźnionego startu  wstępne schładzanie z wirowaniem  wstępne schładzanie bez wirowania (komora termiczna)  schładzanie po wirowaniu  chłodzenie w trybie SHORT  czas wirowania: 0s-99h 59min 59s  wyjście RS 232  Zamawiający wymaga rotor kątowy 30 /24x10 /15 ml z pojemnikami</p>
5	Pożywki i podłoża		<p>Podłoża mikrobiologiczne  1. Agar odżywczy  Zastosowanie:  Podłoże uniwersalne do hodowli mikroorganizmów. Agar odżywczy jest odpowiednim podłożem do hodowli i izolacji bakterii o niewysokich wymaganiach pokarmowych.  Wielkość opakowania:  Sypkie: 500 g x 2</p>

			<p>2. Agar bulionowy z glukozą Zastosowanie: Podłoże do hodowli drobnoustrojów o obniżonych wymaganiach pokarmowych. Wielkość opakowania: Sypkie: 500 g x 2</p> <p>3. Podłoże z żółcią i zielenią brylantową Zastosowanie: Podłoże wybiórcze do namnażania i określania miana i NPL <i>E.coli</i> i bakterii z grupy <i>coli</i> w wodzie, mleku, i innych materiałach w tym produktach spożywczych. Wielkość opakowania: Sypkie: 500 g x 2</p> <p>4. Agar z brzezką o pH - 3,5 Zastosowanie: Podłoże do hodowli i oznaczania liczebności grzybów. Wielkość opakowania: Sypkie: 500 g x 2</p>
6	Chemiczne środki bakteriobójcze		Chemiczne środki bakteriobójcze. Bakterient płyn opakowanie 5l
7	Zestaw pipet		<ul style="list-style-type: none"> <li>- blokada nastawy pojemności</li> <li>- system miękkich sprężyn</li> <li>- rewolucyjny mechanizm „aktywnych trzonów” w module wielokanałowym</li> <li>- większe cyfry w liczniku nastawy</li> <li>- wyrzutnik 360°</li> <li>- autoklawowalna w całości</li> <li>- odporna na promieniowanie UV</li> <li>- wyposażona w podwójny system nastawy pojemności</li> <li>- doskonałe parametry dokładności i powtarzalności pipety wielokanałowej.</li> </ul> <p>Elektroniczne, 8 – kanałowe, zmiennie-objętościowe, objętość 0,1 – 1,2 cm<sup>3</sup> (100 – 1200 µl) – 6 szt.</p>
8	Termometr cyfrowy		<p>Przyrząd do pomiaru temperatury topnienia substancji statycznych. Nowoczesny aparat ze sterowaniem mikroprocesorowym i cyfrowym termometrem.</p> <p>Procedura pomiarowa odpowiadająca aparatom „profesjonalnym”: szybkie nagrzewanie do temperatury początkowej (poniżej spodziewanej temperatury topnienia się próbki) a następnie pomiar przy zadanej prędkości nagrzewania.</p> <p>Brak termometru rtęciowego uwalniającego trujące pary w przypadku stłuczenia.</p> <p>Temperatura maksymalna ograniczona do 260°C, co jest wystarczające do pomiarów większości substancji organicznych, a jednocześnie zmniejsza ryzyko oparzeń</p> <p>Automatyczne wyłączenie elementu grzejącego po 30 minutach bezczynności aparatu.</p> <p>Podświetlenie komory pomiarowej praktycznie nie zużywającym się diodowym źródłem światła (trwałość powyżej 100.000 godzin) eliminuje konieczność wymiany żarówek.</p> <p>Wyposażony w ubijarkę próbek zmniejszającą niebezpieczeństwo potłuczenia kapilary przez niewprawnego użytkownika (i poranienia się) podczas ubijania próbek standardowymi metodami.</p> <p>Demontowana bez użycia narzędzi przednia część komory pomiarowej (wraz z wizjerem) umożliwia łatwy dostęp do stanowisk pomiarowych w celu usunięcia potłuczonych kapilar i oczyszczenia wnętrza.</p>
9	Licznik kolonii bakterii		<p>Licznik kolonii bakterii.</p> <p>Zliczanie kolonii, pomiar stref zahamowania wzrostu, możliwość łatwej rozbudowy o dodatkowe metodyki</p> <p>obsługuje szalki Petriego do średnicy 150mm</p> <p>rozmiar najmniejszej wykrywalnej kolonii: 43um</p> <p>trzykanałowe przechwytywanie obrazu z niezależnym oświetleniem</p> <p>trzykanałowym (RGB), dolnym i górnym</p> <p>zamykana komora pomiarowa</p>



			automatyczny rozdział kolonii nachodzących na siebie, separacja pod względem koloru, kształtu, rozmiaru, wyłączanie a analizy zaznaczonych pól
10	Aparat Orsata		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Naczynie absorpcyjne wypełnione rurkami (3szt)</li> <li>- Butelka poziomująca</li> <li>- Biureta gazowa z kurkiem trójdrogowym w płaszczu wodnym skalowana 0-100ml, dz. el. 0,2ml</li> </ul>
11	Piknometry		Piknometry 25ml z termometrem i osłoną termiczną
12	Ezy		d=4mm z uchwytem (stalowe)
13	Urządzenia do poboru próbek		<p>Urządzenia do poboru próbek stałych, mazistych, ciekłych, gazowych. Stałych sypkich;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Próbnik komorowy 1 sztuka</li> <li>- Próbnik Easy 1 sztuka</li> <li>- Próbnik silosowy 1 sztuka</li> <li>- Próbnik Milky 1 sztuka</li> <li>- Próbnik Quick 1 sztuka</li> <li>- Próbnik stożkowy farmaceutyczny 1 sztuka</li> </ul> <p>Mazistych;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wycinak stożkowy 1 sztuka</li> </ul> <p>Cieczy;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Czerpak z teleskopowym drążkiem aluminiowym i zlewką kątową 1 sztuka</li> <li>- Próbnik Mini 1 sztuka</li> <li>- Pipeta Liqui 1 sztuka</li> </ul>
14	Suwmiarka		<p>Suwmiarki o mocnej konstrukcji umożliwia wykonywanie wiarygodnych pomiarów w różnorodnych sytuacjach. Główna podziałka i noniusz, chromowane wykończenie zapewniające łatwy odczyt. Podniesione powierzchnie ślizgowe. Zakres pomiarowy suwmiarki: 0,05 – 150 mm</p>
15	Mikrometr		<ul style="list-style-type: none"> <li>- cyfrowy</li> <li>- hartowane wrzeciono 6,5 mm z precyzyjnie docieranymi powierzchniami pomiarowymi</li> <li>- zakres pomiarowy; 0-25 mm</li> <li>- minimalna dokładność 0,004 mm</li> <li>- rozdzielczość 0,001 mm</li> <li>- wyświetlacz cyfrowy z funkcją ABS i wyłącznikiem</li> <li>- zgodny z DIN 863</li> <li>- etui</li> </ul>
16	Twardościomierz		<p>Cyfrowe i analogowe twardościomierze przeznaczone są do pomiarów twardości następujących materiałów : gumy naturalnej, neoprenu, poliestarów, PVC, skóry, thiokolu, kauczuku nitylowego, wosku, winylu, celulozy, włókien oktanowych, polistyrenu, etc.</p> <p>Pomiar twardości Shore'a "A" i "D".</p> <p>Analogowy skala A – 1 szt.  Cyfrowy skala A – 1 szt.  Analogowy skala D – 1 szt.  Cyfrowy skala D – 1 szt.</p>
17	Głębokościomierz		<p>Głębokościomierz suwmiarkowy cyfrowy  stal nierdzewna, utwardzona  metalowa obudowa  rozdzielczość 0.01mm/0.0005"  etui  posiada podziałkę zgrubną na suwnicy  duży wyświetlacz  odczyt z dokładnością 0,01 mm  Zakres pomiarowy głębokościomierza: 0 – 150 mm</p>
18	Pirometr		<p>Wytrzymały i praktyczny termometr na podczerwień z uchwytem pistoletowym do bezdotykowego pomiaru temperatury pomiędzy  Ze wskaźnikiem laserowym  Przełączanie między °C i °F  Podświetlany wyświetlacz LCD  Funkcja wartości minimalnych/maksymalnych</p>

19	Stacja pogodowa		<p>Barometr, termometr, higrometr + czujniki temperatury</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- analogowy</li> <li>- trzy zegary o średnicy 950, 100 lub 115 mm</li> <li>- barometr sprężynowy</li> <li>- podstawa z litego drewna w kształcie owalnym w kolorze dąb</li> </ul>
20	Przepływomierz, rotametr		<ul style="list-style-type: none"> <li>- do powietrza</li> <li>- wyposażony w zawór regulujący</li> <li>- przyłącza procesowe: 2 x 1/4" G (BSPP) wewnętrzne</li> <li>- zakres regulacji przepływu: 60-900 NI/h</li> <li>- ciśnienie pracy: max 8 bar (lub wyższe)</li> <li>- temperatura medium: 15-30 st.C</li> </ul>
21	Pompa, sprężarka z filtroreduktorem		<p>Sprężarka z filtroreduktorem i dodatkowym wyposażeniem</p> <p>Sprężarka;</p> <p>Kompresor tłokowy olejowy lub bezolejowy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pojemność zbiornika w zakresie 20-30 dm<sup>3</sup></li> <li>- maksymalne ciśnienie robocze 8 bar (dopuszcza się 10 bar)</li> <li>- wydajność efektywna: min. 145 l/min</li> <li>- wyposażony w reduktor ciśnienia oraz szybkozłącze pneumatyczne.</li> </ul> <p>Filtroreduktor do sprężonego powietrza – 2 szt.</p> <p>Maksymalne ciśnienie robocze 10 bar</p> <p>Ciśnienie dopuszczalne 12 bar</p> <p>Zakres regulacji 0-8 bar</p> <p>Zakres temperatury pracy 5-60 stopni C</p> <p>Przyłącze 3/8 standard</p> <p>Złączka wtykowa prosta</p> <p>Złączka skręcana prosta</p> <p>Przewód pneumatyczny poliuretanowy</p> <p>Wąż silikonowy</p> <p>Króciec</p> <p>Pneumatyczny, stożkowy tłumik hałasu z gwintem zewnętrznym</p> <p>Złączka skręcana prosta (do pneumatyki)</p>
22	Pompa próżniowa		<ul style="list-style-type: none"> <li>- pompa membranowa</li> <li>- monometryczny miernik podciśnienia</li> <li>- regulator pozwalający na utrzymanie nastawionego podciśnienia</li> <li>- płynna regulacja podciśnienia od 0,1 do 0,95 bar</li> <li>- głośność maksymalnie 42 dB</li> <li>- zasilanie 230V, 50Hz</li> </ul> <p>Nominalna szybkość przepływu 6 m<sup>3</sup>/godz. ciśnienie końcowe 10 hPa</p>
23	Mieszadło mechaniczne		<p>Zabezpieczenie silnika przed przegrzaniem samoblokujący się ogranicznik temperatury</p> <p>cyfrowy wyświetlacz prędkości</p> <p>płynnie regulowana prędkość</p> <p>uchwyt pręta mieszającego umożliwia jego umieszczenie na wylot</p> <p>zabezpieczenie przed przeciążeniem</p> <p>wyświetlanie kodów błędów</p> <p>minimalny zakres obrotów 40-2000 obr/min</p> <p>minimalna wartość maksymalnego momentu obrotowego 40 Ncm</p> <p>minimalna wartość maksymalnej lepkości 30000 mPas</p> <p>minimalny zakres uchwytu pręta: 0,5-10 mm</p> <p>dodatkowo pręty mieszające;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mieszadło łopatkowe ze stali szlachetnej, wymiary śmigieł 50x12 mm, długość 400 mm, średnica pręta 8 mm</li> <li>- mieszadło śmigłowe z PTFE, średnica śmigła 75 mm, długość 350 mm</li> </ul>

			<p>- miazadło turbinowe ze stali szlachetnej V4A, średnica turbiny 29 mm</p> <p>- miazadło z końcówką śmigłową, wykonane ze stali szlachetnej V2A, wymiary śmigieł 50x12 mm, długość 400 mm, średnica pręta 8 mm</p>
24	Wstrząsarka z sitami		<p>Może jednocześnie obsługiwać zestaw nawet 12 sit ułożonych w kolumnę, przy czym operacje przesiewania mogą być prowadzone zarówno "na sucho", jak też "na mokro". Rodzaj zastosowanego wibratora oraz układu sterowniczego gwarantują wysoką powtarzalność wyników przesiewania w zakresie oczek sit od 0,020 mm wzwyż. Wstrząsarka wyposażona jest w układ regulacji podstawowych parametrów ruchowych: amplitudy drgań oraz czasu przesiewania.</p> <p>Zasilanie - 220V, 50 H</p> <p>Pobór mocy ok. 110 VA</p>

Zdjęcia zamówionego wyposażenia mają charakter wyłącznie poglądowy