

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

**część I – wirówka szybkoobrotowa – 1 szt.**

Urządzenie fabrycznie nowe wyprodukowane w latach 2011-2012.

## 1. Konstrukcja:

- a. wolnostojąca,
- b. z chłodzeniem,
- c. silnik bezszczotkowy, bezobsługowy,
- d. układ napędowy oraz mocowania rotora o podwyższonej odporności na niewyważenie,
- e. mobilna, bez konieczności kotwiczenia podpór,
- f. bez próżni,
- g. system stabilizacji napięcia prądu zasilającego zabezpieczający przed skokami napięcia w zakresie nie mniejszym niż 50 V,
- h. panel sterowania wyposażony w oddzielne wyświetlacze informujące o ustawionych i rzeczywistych parametrach pracy wirówki,
- i. sterowanie zmianami szybkości obrotowej – co najmniej 3 krzywe dla przyspieszenia i co najmniej 3 krzywe dla hamowania,
- j. zasilanie z sieci jednofazowej 230V /50Hz o konstrukcji dostosowanej do parametrów sieci jednofazowej używanej w Polsce.

## 2. Parametry pracy:

- a. maksymalna szybkość obrotowa osiągana przez wirówkę – nie mniejsza niż 25.000 obr/min.,
- b. kontrola i regulacja obrotów – w zakresie nie mniejszym niż od 300 do 25000 obr/min.,
- c. stabilność szybkości obrotowej – 0,2 % (powyżej 1000 obr/min.),
- d. maksymalna pojemność wirówki – nie mniejsza niż 6.000 ml,
- e. regulacja temperatury – w zakresie nie mniejszym niż -10°C do + 37°C,
- f. stabilność temperatury – nie mniejsza niż  $\pm 2^\circ\text{C}$ ,
- g. poziom hałasu – poniżej 70 dB (w odległości 1 m).

## 3. Wyposażenie:

- a. rotor kątowy o pojemności całkowitej nie mniejszej niż 6 x 1000 ml, i RCF co najmniej 15.000 x g,
- b. zestaw startowy do powyższego rotora: co najmniej 12 kpl. (butelka + zamknięcie) butelek zamykanych, wykonanych z polipropylenu, i odpornych na przeciążenie 15.000 g lub wyższe, o pojemności nominalnej zgodnej z rozmiarem rotora (nie mniejszej niż 1000 ml),
- c. rotor kątowy o pojemności całkowitej nie mniejszej niż 6 x 50 ml, i RCF co najmniej 65.000 x g
- d. zestaw startowy I do powyższego rotora: co najmniej 50 kpl. (butelka + zamknięcie) butelek zamykanych, wykonanych z polipropylenu, i odpornych na przeciążenie 65.000 g lub wyższe, o pojemności nominalnej zgodnej z rozmiarem rotora (nie mniejszej niż 50 ml),
- e. zestaw startowy II do powyższego rotora: co najmniej 50 kpl. butelek (butelka + zamknięcie) standardu Nalgene Oak Ridge, zakręcanych, wykonanych z polipropylenu PPCO, i odpornych na przeciążenie 45.000 g lub wyższe, o pojemności nominalnej zgodnej z rozmiarem rotora (nie mniejszej niż 50 ml),
- f. rotor wychylny o pojemności całkowitej nie mniejszej niż 4 x 750 ml, i RCF co najmniej 4.500 x g,
- g. zestaw startowy I do powyższego rotora: co najmniej 12 kpl. (butelka + zamknięcie) butelek zamykanych, wykonanych z polipropylenu, i odpornych na przeciążenie min. 4.500 g, o pojemności nominalnej zgodnej z rozmiarem rotora (nie mniejszej niż 750 ml),
- h. zestaw startowy II do powyższego rotora: co najmniej 8 kpl. (butelka + zamknięcie) butelek zakręcanych, wykonanych ze szkła klasy Pyrex, i odpornych na przeciążenie 3.000 g lub wyższe, o pojemności nominalnej 100 ml oraz 4 komplety adapterów, umożliwiające zastosowanie tych butelek w powyższym rotorze,
- i. 4 komplety adapterów przeznaczonych do powyższego rotora i umożliwiających wirowanie co najmniej 20 probówek standardu Falcon 50 ml w jednym procesie wirowania,
- j. 4 komplety adapterów przeznaczonych do powyższego rotora i umożliwiających wirowanie co najmniej 32 probówek standardu Falcon 15 ml w jednym procesie wirowania.

Urządzenie powinno być wyposażone we wszystkie niezbędne elementy (przyłącza, kable, itp.) potrzebne do jego uruchomienia i pracy u odbiorcy do celu, dla którego jest zakupywane, bez konieczności zakupu dodatkowych elementów przez zamawiającego.

**Inne wymagania:**

4. Wykonawca przeprowadzi bezpłatne ośmiogodzinne szkolenie, dla 4 osób (wskazanych przez zamawiającego), bezpośrednio po uruchomieniu sprzętu, w miejscu w którym znajduje się sprzęt, z zakresu użytkowania i obsługi dostarczonego sprzętu.
5. Wykonawca dostarczy instrukcję obsługi dla zakupywanego sprzętu, w języku polskim, w 1 egzemplarzu, w formie papierowej lub w formie elektronicznej na płycie CD lub DVD.
6. Wykonawca udzieli gwarancji z bezpłatnym serwisem na okres minimum 24 miesiące, licząc od daty podpisania bezusterkowego protokołu odbioru.
7. Wykonawca udzieli rękojmi na okres minimum 12 miesięcy, licząc od daty podpisania bezusterkowego protokołu odbioru.

**część II: wirówka przepływowa – 1 szt.**

Urządzenie fabrycznie nowe wyprodukowane w latach 2011-2012.

1. Konstrukcja:
  - a. budowa kompaktowa, możliwość ustawienia urządzenia na stole,
  - b. cylinder przepływowy ze stali nierdzewnej,
  - c. pojemność cylindra – 250 ml (+/- 10%),
  - d. zasilanie z sieci jednofazowej 230V /50Hz o konstrukcji dostosowanej do parametrów sieci jednofazowej używanej w Polsce.
2. Parametry pracy:
  - a. maksymalna siła odśrodkowa – co najmniej 40.000 g,
  - b. zakres regulacji prędkości obrotowej – co najmniej od 15.000 do 40.000 obr./min.,
  - c. maksymalna wydajność przepływu – co najmniej 30 l/godz.
3. Wyposażenie:
  - a. zawór zabezpieczający przed wylotem cieczy po zatrzymaniu wirówki,
  - b. węzownica chłodząca wykonana ze stali nierdzewnej,
  - c. zawór denny.

Urządzenie powinno być wyposażone we wszystkie niezbędne elementy (przyłącza, kable, itp.) potrzebne do jego uruchomienia i pracy u odbiorcy do celu, dla którego jest zakupywane, bez konieczności zakupu dodatkowych elementów przez zamawiającego.

**Inne wymagania:**

4. Wykonawca przeprowadzi bezpłatne ośmiogodzinne szkolenie, dla 4 osób (wskazanych przez zamawiającego), bezpośrednio po uruchomieniu sprzętu, w miejscu w którym znajduje się sprzęt, z zakresu użytkowania i obsługi dostarczonego sprzętu.
5. Wykonawca dostarczy instrukcję obsługi dla zakupywanego sprzętu, w języku polskim, w 1 egzemplarzu, w formie papierowej lub w formie elektronicznej na płycie CD lub DVD.
6. Wykonawca udzieli gwarancji z bezpłatnym serwisem na okres minimum 24 miesiące, licząc od daty podpisania bezusterkowego protokołu odbioru.
7. Wykonawca udzieli rękojmi na okres minimum 12 miesięcy, licząc od daty podpisania bezusterkowego protokołu odbioru.

**część III:**

➤ **komory chłodnicze do chromatografii – 2 szt.**

Urządzenia fabrycznie nowe wyprodukowane w latach 2011-2012.

1. Konstrukcja:

- a. pojemność komory – 500 l  $\pm$  10%,
- b. wymuszony obieg powietrza,
- c. wnętrze komory wykonane ze stali nierdzewnej,
- d. zewnętrzne drzwi szklane,
- e. sterownik mikroprocesorowy z zewnętrznym wyświetlaczem,
- f. zabezpieczenie termiczne klasy 1.0 (wg DIN 12880),
- g. zasilanie z sieci jednofazowej 230V /50Hz o konstrukcji dostosowanej do parametrów sieci jednofazowej używanej w Polsce.

2. Parametry pracy:

- a. zakres temperatury pracy – nie mniejszy niż od 0°C do +10°C.
- b. dokładność regulacji temperatury – nie gorsza niż  $\pm$  0.1°C,
- c. stabilność temperatury – nie gorsza niż  $\pm$  0.5°C (w 4°C).

3. Wyposażenie:

- a. półki wewnętrzne – 3 szt.,
- b. gniazda sieciowe 230V/50Hz, wewnętrzne – co najmniej 2 szt.

Urządzenie powinno być wyposażone we wszystkie niezbędne elementy (przylączy, kable, itp.) potrzebne do jego uruchomienia i pracy u odbiorcy do celu, dla którego jest zakupywane, bez konieczności zakupu dodatkowych elementów przez zamawiającego.

**Inne wymagania:**

4. Wykonawca przeprowadzi bezpłatne trzygodzinne szkolenie, dla 4 osób (wskazanych przez zamawiającego), bezpośrednio po uruchomieniu sprzętu, w miejscu w którym znajduje się sprzęt, z zakresu użytkowania i obsługi dostarczonego sprzętu.
5. Wykonawca dostarczy instrukcję obsługi dla zakupywanego sprzętu, w języku polskim, w 1 egzemplarzu, w formie papierowej lub w formie elektronicznej na płycie CD lub DVD.
6. Wykonawca udzieli gwarancji z bezpłatnym serwisem na okres minimum 24 miesięcy, licząc od daty podpisania bezusterkowego protokołu odbioru.
7. Wykonawca udzieli rękojmi na okres minimum 12 miesięcy, licząc od daty podpisania bezusterkowego protokołu odbioru.

➤ **suszarka-sterylizator – 1 szt.**

Urządzenie fabrycznie nowe wyprodukowane w latach 2011-2012.

1. Konstrukcja:

- a. zasilanie z sieci jednofazowej 230V /50Hz o konstrukcji dostosowanej do parametrów sieci jednofazowej używanej w Polsce,
- b. działanie z wykorzystaniem wymuszonego obiegu powietrza,
- c. pojemność komory – 250 l ( $\pm$  10%).

2. Parametry pracy: stabilność temperatury – poniżej  $\pm$ 0,3°C (ozn. przy 70°C).

3. Sterowanie:

- a. regulacja oraz programowanie temperatury w zakresie od 5°C ponad pokojową do co najmniej 250°C.
- b. programowanie czasu suszenia/sterylizacji oraz programowanie profilu czasowo-temperaturowego, z co najmniej 7 segmentami,
- c. pamięć programów,
- d. rejestracja temperatury oraz zapamiętywanie zarejestrowanych wyników,

- e. współpraca z siecią Ethernet i internetem,
- f. sygnalizacja sytuacji awaryjnych:
  - przekroczenie zadanej temperatury,
  - uszkodzenie czujnika temperatury,
  - zanik napięcia.

4. Wyposażenie:

- a. co najmniej 2 półki wewnętrzne (z opcją zwiększenia ilości półek do co najmniej 8),
- b. zabezpieczenie przed przegrzaniem klasy 3.1.

Urządzenie powinno być wyposażone we wszystkie niezbędne elementy (przyłącza, kable, itp.) potrzebne do jego uruchomienia i pracy u odbiorcy do celu, dla którego jest zakupywane, bez konieczności zakupu dodatkowych elementów przez zamawiającego.

**Inne wymagania:**

- 5. Wykonawca przeprowadzi bezpłatne trzygodzinne szkolenie, dla 4 osób (wskazanych przez zamawiającego), bezpośrednio po uruchomieniu sprzętu, w miejscu w którym znajduje się sprzęt, z zakresu użytkowania i obsługi dostarczonego sprzętu.
- 6. Wykonawca dostarczy instrukcję obsługi dla zakupywanego sprzętu, w języku polskim, w 1 egzemplarzu, w formie papierowej lub w formie elektronicznej na płycie CD lub DVD.
- 7. Wykonawca udzieli gwarancji z bezpłatnym serwisem na okres minimum 24 miesięcy, licząc od daty podpisania bezusterkowego protokołu odbioru.
- 8. Wykonawca udzieli rękojmi na okres minimum 12 miesięcy, licząc od daty podpisania bezusterkowego protokołu odbioru.

**część IV:**

➤ **Waga analityczna – 1 szt.**

Urządzenie fabrycznie nowe wyprodukowane w latach 2011-2012.

1. Konstrukcja:

- a. kalibracja wewnętrzna,
- b. rozmiar szalki – nie mniejszy niż 80 mm,
- c. zasilanie z sieci jednofazowej 230V /50Hz o konstrukcji dostosowanej do parametrów sieci jednofazowej używanej w Polsce.

2. Parametry pracy:

- a. maksymalna nośność – nie mniej niż 250 g,
- b. dokładność – nie gorsza niż  $\pm 0.1$  mg,
- c. powtarzalność – nie gorsza niż  $\pm 0.1$  mg,
- d. liniowość – nie gorsza niż  $\pm 0.3$  mg.

Urządzenie powinno być wyposażone we wszystkie niezbędne elementy (przyłącza, kable, itp.) potrzebne do jego uruchomienia i pracy u odbiorcy do celu, dla którego jest zakupywane, bez konieczności zakupu dodatkowych elementów przez zamawiającego.

**Inne wymagania:**

- 3. Wykonawca przeprowadzi bezpłatne trzygodzinne szkolenie, dla 4 osób (wskazanych przez zamawiającego), bezpośrednio po uruchomieniu sprzętu, w miejscu w którym znajduje się sprzęt, z zakresu użytkowania i obsługi dostarczonego sprzętu.
- 4. Wykonawca dostarczy instrukcję obsługi dla zakupywanego sprzętu, w języku polskim, w 1 egzemplarzu, w formie papierowej lub w formie elektronicznej na płycie CD lub DVD.
- 5. Wykonawca udzieli gwarancji z bezpłatnym serwisem na okres minimum 24 miesięcy, licząc od daty podpisania bezusterkowego protokołu odbioru.

6. Wykonawca udzieli rękojmi na okres minimum 12 miesięcy, licząc od daty podpisania bezusterkowego protokołu odbioru.

➤ **waga techniczna – 1 szt.**

Urządzenie fabrycznie nowe wyprodukowane w latach 2011-2012.

1. Konstrukcja:
  - a. rozmiar szalki – nie mniejszy niż 100 mm,
  - b. zasilanie z sieci jednofazowej 230V /50Hz o konstrukcji dostosowanej do parametrów sieci jednofazowej używanej w Polsce.
2. Parametry pracy:
  - a. maksymalna nośność – nie mniej niż 1000 g,
  - b. dokładność – nie gorsza niż  $\pm 1$  mg,
  - c. powtarzalność – nie gorsza niż  $\pm 1$  mg,
  - d. liniowość – nie gorsza niż  $\pm 2$  mg.

Urządzenie powinno być wyposażone we wszystkie niezbędne elementy (przyłącza, kable, itp.) potrzebne do jego uruchomienia i pracy u odbiorcy do celu, dla którego jest zakupywane, bez konieczności zakupu dodatkowych elementów przez zamawiającego.

**Inne wymagania:**

3. Wykonawca przeprowadzi bezpłatne trzygodzinne szkolenie, dla 4 osób (wskazanych przez zamawiającego), bezpośrednio po uruchomieniu sprzętu, w miejscu w którym znajduje się sprzęt, z zakresu użytkowania i obsługi dostarczonego sprzętu.
4. Wykonawca dostarczy instrukcję obsługi dla zakupywanego sprzętu, w języku polskim, w 1 egzemplarzu, w formie papierowej lub w formie elektronicznej na płycie CD lub DVD.
5. Wykonawca udzieli gwarancji z bezpłatnym serwisem na okres minimum 24 miesięcy, licząc od daty podpisania bezusterkowego protokołu odbioru.
6. Wykonawca udzieli rękojmi na okres minimum 12 miesięcy, licząc od daty podpisania bezusterkowego protokołu odbioru.

**część V: wyparka rotacyjna z wyposażeniem – 1 szt.**

System złożony z trzech elementów: wyparki rotacyjnej, membranowej pompy próżniowej oraz kriostatu chłodzącego cyrkulacyjnego. Wszystkie urządzenia wchodzące w skład systemu fabrycznie nowe wyprodukowane w latach 2011-2012.

1. Konstrukcja:
  - a. wyparka obrotowa z zestawem szkła powlekanego, w wersji z pionową chłodnicą,
  - b. kolba odbieralnika o poj. 1 l,
  - c. kolba destylacyjna o poj. 1 l,
  - d. podnośnik ręczny,
  - e. sterownik z wyświetlaczem LCD podającym podstawowe parametry pracy,
  - f. parametry pracy podawane na wyświetlaczu – co najmniej: szybkość obrotowa kolby i temperatura łaźni,
  - g. łaźnia wodna ze zbiornikiem ze stali nierdzewnej,
  - h. podwójne zabezpieczenie temperaturowe – wyłączające urządzenie, gdy przekroczona jest ustawiona wartość bezpieczeństwa oraz przy przekroczeniu temperatury granicznej,
  - i. zasilanie z sieci jednofazowej 230V /50Hz o konstrukcji dostosowanej do parametrów sieci jednofazowej używanej w Polsce.
2. Parametry pracy:
  - a. szybkość obrotowa kolby destylacyjnej – regulowana w zakresie co najmniej 25 do 250 obr./min.,

- b. zakres regulacji temperatury łaźni – nie gorszy niż od 5°C ponad temp. otoczenia do 200°C,
  - c. dokładność regulacji temperatury – nie gorsza niż 1°C.
3. Wyposażenie:
- a. czujnik temperatury oparów,
  - b. dodatkowe kolby destylacyjne:
    - pojemność 500 ml, szlif NS 29/32 – 1 szt.,
    - pojemność 250 ml, szlif NS 29/32 – 1 szt.,
    - pojemność 100 ml, szlif NS 29/32 – 1 szt.,
    - pojemność 50 ml, szlif NS 29/32 – 1 szt.
  - c. pompa membranowa chemoodporna z głowicami teflonowymi:
    - wydajność – ponad 30 l/min,
    - próżnia maksymalna – nie więcej niż 2 mbar,
    - zasilanie z sieci jednofazowej 230V /50Hz o konstrukcji dostosowanej do parametrów sieci jednofazowej używanej w Polsce.
  - d. Kriostat chłodzący, cyrkulacyjny:
    - wydajność – ponad 10 l/min,
    - zakres stabilizacji temp. – od - 20°C do +40°C,
    - zasilanie z sieci jednofazowej 230V /50Hz o konstrukcji dostosowanej do parametrów sieci jednofazowej używanej w Polsce.

System powinien być wyposażony we wszystkie niezbędne elementy (przyłącza, kable, itp.) potrzebne do jego uruchomienia i pracy u odbiorcy do celu, dla którego jest zakupywany, bez konieczności zakupu dodatkowych elementów przez zamawiającego.

**Inne wymagania:**

- 4. Wykonawca przeprowadzi bezpłatne osmiodzienne szkolenie, dla 4 osób (wskazanych przez zamawiającego), bezpośrednio po uruchomieniu sprzętu, w miejscu w którym znajduje się sprzęt, z zakresu użytkowania i obsługi dostarczonego sprzętu.
- 5. Wykonawca dostarczy instrukcję obsługi dla zakupywanego sprzętu, w języku polskim, w 1 egzemplarzu, w formie papierowej lub w formie elektronicznej na płycie CD lub DVD.
- 6. Wykonawca udzieli gwarancji z bezpłatnym serwisem na okres minimum 24 miesięcy, licząc od daty podpisania bezusterkowego protokołu odbioru.
- 7. Wykonawca udzieli rękojmi na okres minimum 12 miesięcy, licząc od daty podpisania bezusterkowego protokołu odbioru.

**część VI:**

➤ **maszyna do produkcji lodu – 1 szt.**

Urządzenie fabrycznie nowe wyprodukowane w latach 2011-2012.

- 1. Konstrukcja:
  - a. produkcja lodu w postaci płatków (granulatu),
  - b. zbiornik na lód ze stali nierdzewnej, pojemność – min. 20 kg.,
  - c. zasilanie z sieci jednofazowej 230V /50Hz o konstrukcji dostosowanej do parametrów sieci jednofazowej używanej w Polsce,
  - d. chłodzenie powietrzne skraplacza.
- 2. Parametry pracy: wydajność – nie mniej niż 50 kg lodu / 24 h.

Urządzenie powinno być wyposażone we wszystkie niezbędne elementy (przyłącza, kable, itp.) potrzebne do jego uruchomienia i pracy u odbiorcy do celu, dla którego jest zakupywane, bez konieczności zakupu dodatkowych elementów przez zamawiającego.

**Inne wymagania:**

3. Wykonawca przeprowadzi bezpłatne trzygodzinne szkolenie, dla 4 osób (wskazanych przez zamawiającego), bezpośrednio po uruchomieniu sprzętu, w miejscu w którym znajduje się sprzęt, z zakresu użytkowania i obsługi dostarczonego sprzętu.
4. Wykonawca dostarczy instrukcję obsługi dla zakupywanego sprzętu, w języku polskim, w 1 egzemplarzu, w formie papierowej lub w formie elektronicznej na płycie CD lub DVD.
5. Wykonawca udzieli gwarancji z bezpłatnym serwisem na okres minimum 24 miesiące, licząc od daty podpisania bezusterkowego protokołu odbioru.
6. Wykonawca udzieli rękojmi na okres minimum 12 miesięcy, licząc od daty podpisania bezusterkowego protokołu odbioru.

➤ **łaźnia wodna duża – 1 szt.**

Urządzenie fabrycznie nowe wyprodukowane w latach 2011-2012.

1. Konstrukcja:
  - a. zasilanie z sieci jednofazowej 230V /50Hz o konstrukcji dostosowanej do parametrów sieci jednofazowej używanej w Polsce,
  - b. moc grzania – 2 kW  $\pm$  10%,
  - c. pojemność – 20 l  $\pm$  10%,
  - d. sterowanie mikroprocesorowe z kontrolą temperatury PID oraz wyświetlaczem LED,
  - e. zegar z możliwością wyboru żądanego czasu pracy,
  - f. interfejs RS232,
  - g. wymiary wanny – co najmniej 300 x 300 mm,
  - h. głębokość wanny – co najmniej 150 mm.
2. Parametry pracy:
  - a. zakres stabilizacji temp. – co najmniej od +25°C do +95°C,
  - b. stabilność temperatury – nie więcej niż  $\pm$  0,25°C.
3. Wyposażenie:
  - a. pokrywa przezroczysta – 1 szt.,
  - b. statyw na próbki o średnicy 16 - 17 mm – 1 szt.,
  - c. statyw na próbki o średnicy 12 - 13 mm – 1 szt.,
  - d. statyw na próbki o średnicy 30 - 31 mm – 1 szt.

Urządzenie powinno być wyposażone we wszystkie niezbędne elementy (przyłącza, kable, itp.) potrzebne do jego uruchomienia i pracy u odbiorcy do celu, dla którego jest zakupywane, bez konieczności zakupu dodatkowych elementów przez zamawiającego.

**Inne wymagania:**

4. Wykonawca przeprowadzi bezpłatne trzygodzinne szkolenie, dla 4 osób (wskazanych przez zamawiającego), bezpośrednio po uruchomieniu sprzętu, w miejscu w którym znajduje się sprzęt, z zakresu użytkowania i obsługi dostarczonego sprzętu.
5. Wykonawca dostarczy instrukcję obsługi dla zakupywanego sprzętu, w języku polskim, w 1 egzemplarzu, w formie papierowej lub w formie elektronicznej na płycie CD lub DVD.
6. Wykonawca udzieli gwarancji z bezpłatnym serwisem na okres minimum 24 miesiące, licząc od daty podpisania bezusterkowego protokołu odbioru.
7. Wykonawca udzieli rękojmi na okres minimum 12 miesięcy, licząc od daty podpisania bezusterkowego protokołu odbioru.

**część VII: system do oczyszczania wody – 1 szt.**

Urządzenie fabrycznie nowe wyprodukowane w latach 2011-2012.

1. Konstrukcja:
  - a. zasilanie wodne z komunalnej sieci wody zimnej,
  - b. zasilanie elektryczne z sieci jednofazowej 230V /50Hz o konstrukcji dostosowanej do parametrów sieci jednofazowej używanej w Polsce,
  - c. oczyszczanie wody przez odwrotną osmozę i filtrację,
  - d. z lampą UV,
  - e. z wyjściowym filtrem bakteriologicznym 0,22 µm.
2. Parametry pracy:
  - a. wydajność produkcji wody ultraczystej – większa niż 10 l dobę,
  - b. przewodnictwo elektrolityczne wody ultraczystej – poniżej 55 µS/cm (lub większe niż 18 MOhm \*cm),
  - c. zawartość TOC w wodzie ultraczystej – poniżej 5 ppb,
  - d. ilość cząstek stałych > 0,22 µm w wodzie ultraczystej – mniej niż 1 cząstka/ml,
  - e. ilość bakterii w wodzie ultraczystej – mniej niż 1 cfu/ml.
3. Wyposażenie – 3 wstępne filtry (każdy z korpusem) z wkładami:
  - a. mechanicznym 10 mikronów,
  - b. mechanicznym 1 mikron,
  - c. węglowym,

wraz z węzami służącymi do ich przyłączenia do sieci wodnej, pomiędzy sobą i do urządzenia.

Urządzenie powinno być wyposażone we wszystkie niezbędne elementy (przyłącza, kable, itp.) potrzebne do jego uruchomienia i pracy u odbiorcy do celu, dla którego jest zakupywane, bez konieczności zakupu dodatkowych elementów przez zamawiającego.

**Inne wymagania:**

4. Wykonawca przeprowadzi bezpłatne trzygodzinne szkolenie, dla 4 osób (wskazanych przez zamawiającego), bezpośrednio po uruchomieniu sprzętu, w miejscu w którym znajduje się sprzęt, z zakresu użytkowania i obsługi dostarczonego sprzętu.
5. Wykonawca dostarczy instrukcję obsługi dla zakupywanego sprzętu, w języku polskim, w 1 egzemplarzu, w formie papierowej lub w formie elektronicznej na płycie CD lub DVD.
6. Wykonawca udzieli gwarancji z bezpłatnym serwisem na okres minimum 24 miesięcy, licząc od daty podpisania bezusterkowego protokołu odbioru.
7. Wykonawca udzieli rękojmi na okres minimum 12 miesięcy, licząc od daty podpisania bezusterkowego protokołu odbioru.