

## **Opis przedmiotu zamówienia – Kontenerowa stacja uzdatniania wody**

### **1. Przedmiot zamówienia**

Przedmiotem zamówienia jest dostawa, montaż, uruchomienie oraz przekazanie do eksploatacji kompletnej, kontenerowej stacji uzdatniania wody z ujęcia podziemnego w celu uzyskania wody o jakości spełniającej wymagania Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. z 2017 r. poz. 2294 z późn. zm.) o wydajności nominalnej 10 m<sup>3</sup>/h, przeznaczonej do pracy ciągłej (24 h/dobę), zabudowanej w kontenerze wraz z pełnym uzbrojeniem, wyposażeniem oraz niezbędną automatyką.

### **2. Zakres zamówienia**

Zakres zamówienia obejmuje w szczególności:

1. Opracowanie dokumentacji wykonawczej i technologicznej stacji uzdatniania wody.
2. Wykonanie, dostawę i montaż kontenerowej stacji uzdatniania wody o wydajności nominalnej 10 m<sup>3</sup>/h, maksymalnej 15 m<sup>3</sup>/h.
3. Kompletną instalację technologiczną uzdatniania wody obejmującą m.in.:
  - układ napowietrzania wraz ze sprężarką,

Mieszacz wodno-powietrzny – 1 sztuka

- średnica nominalna: 600 DN
- pojemność: 150 dm<sup>3</sup>
- wysokość całkowita: 920 mm
- średnica zewnętrzna kołnierza: 755 mm
- średnica króćców przyłączeniowych: 100 mm
- zalecana wydajność: 7,0 – 11,0 m<sup>3</sup>/h

Sprężarka – 1 sztuka

- zbiornik: 90 l
- wydajność: 61,2 l/min
- ciśnienie max: 10 bar
- moc silnika: 0,55 kW
- napięcie: 230 V
- poziom hałasu: 62 dB

- układ filtracji właściwej (odżelazianie, odmanganianie),

Odżelaziacz-o dmanganiacz – 4 sztuki

- wydajność układu nominalna: 10 m<sup>3</sup>/h
- średnica przyłączy: 2"
- ciśnienie pracy: 2,5 – 6 bar
- rodzaj złoża: katalityczne
- ilość złoża: 450 x 4 = 1800 litrów
- żywotność złoża: przeciętnie 5-8 lat
- głowice automatyczne: CLACK CI

- regeneracja: czasowa
- zasilanie: 230V, 50Hz
- wymiary jednej butli: średnica 77 cm, wysokość 228 cm
- średnie zużycie wody na regenerację dla 1 kolumny: 3620 litrów
- wymagany przepływ w czasie płukania dla jednej kolumny: ~ 15,96 m<sup>3</sup>/h przy ciśnieniu 3-4 bar

- układ filtracji mechanicznej,

Filtracja mechaniczna – 1 sztuki

- wydajność: 10,0 m<sup>3</sup>/h
- obudowy filtracyjne z AISI304
- wielkość wkładów: 40"
- ilość wkładów: 7 sztuk
- dokładność filtracji: 10 µm
- przyłącze: DN80
- powłoka antybakteryjna Microban

- układ dezynfekcji lampy UV,

Dezynfekcja wody uzdatnionej promieniami ultrafioletowymi Lampa UV – 1 sztuka

- sterylizacja promieniami UV
- moc promiennika: 210W
- wydajność: 16,6 m<sup>3</sup>/h przy dawce 400 J/m<sup>2</sup>
- przyłącze hydrauliczne: 2"
- zasilacz: 230V 50 Hz
- wymiary: średnica 13 cm, wysokość 96,8 cm

- układ sterownia,

Układ elektryczny wraz z zabezpieczeniami nadprądowymi sterujący pracą stacji uzdatniania wody.

#### 4. Dostawę i montaż kontenera technicznego:

- Kontener 20- stopowy stalowy lub kompozytowy, w pełni izolowany termicznie, przystosowany do pracy całorocznej w warunkach zewnętrznych,
- ogrzewanie elektryczne lub inne zapewniające utrzymanie min. +5°C w zimie,
- oświetlenie wewnętrzne i gniazda serwisowe 230V,
- kontener 20- stopowy dostosowany do zabudowy technologicznej, z możliwością transportu drogowego,
- drzwi serwisowe, wentylacja, okno techniczne (opcjonalnie).
- z wykonanymi przyłączami hydraulicznymi (średnica 100 mm) i elektrycznymi.

#### 5. Uruchomienie technologiczne stacji oraz wykonanie prób i badań wody po uzdatnieniu.

#### 6. Szkolenie personelu zamawiającego w zakresie obsługi, eksploatacji i konserwacji urządzeń.

#### 7. Przekazanie kompletnej dokumentacji powykonawczej, instrukcji eksploatacji oraz kart gwarancyjnych.

### 3. Wymagania techniczne

Uzdatniania wody z ujęcia podziemnego (Studnia Deputaty) w celu uzyskania wody o jakości spełniającej wymagania Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. z 2017 r. poz. 2294 z późn. zm.).

#### SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR SB/125851/10/2025

Oznaczany parametr	Jednostka	Identyfikacja metody badawczej	Wyniki/rezultaty badań (y)	Niepewność rozszerzona (U)	Miejsce wód podziemnych	Autoryzował	Dopuszczalne wartości wskaźników (NDS)
			178006/10/2025				
pH	-	PN-EN ISO 10523:2012 (A),(ZPS)	7,8	±0,2	PS	MW	6,5 - 9,5 <sup>6)</sup> i <sup>9)</sup> z 1C
Przewodność elektryczna właściwa (PEW) w temp. 25°C	µS/cm	PN-EN 27888:1999 (A),(ZPS)	204	±51	PS	MW	≤ 2500 <sup>6)</sup> i <sup>10)</sup> z 1C
Mangan (Mn)	µg/l	PN-EN ISO 17294-2:2024-04 (A),(ZPS)	142	±22	PS	MW	≤ 50
Żelazo (Fe)	µg/l	PN-EN ISO 17294-2:2024-04 (A),(ZPS)	2112	±317	PS	MW	≤ 200
Chlorki (Cl <sup>-</sup> )	mg/l	PN-EN ISO 15923-1:2025-02 (A),(ZPS)	5,58	±1,12	PS	MW	≤ 250 <sup>6)</sup> z 1C
Mętność	NTU	PN-EN ISO 7027-1:2016-09 (A),(ZPS)	14,4	±4,4	PS	MW	Zalecany zakres wartości do 1,0 <sup>7)</sup> z 1C, A*
Barwa	mgPt/l	PN-EN ISO 7887:2012; Ap1:2015-06 (A),(ZPS)	5	-	PS	MW	<sup>5)</sup> z 1C, A*
Liczba progowa zapachu (TON)	-	PN-EN 1622:2008 (A),(ZPS)	<1	-	PS	MW	A*
Utlenialność z KMnO <sub>4</sub> (Indeks nadmanganianowy)	mg/l	PN-EN ISO 8467:2001 (A),(ZPS)	0,79	±0,20	PS	MW	≤ 5 <sup>11)</sup> z 1C
Amoniak (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ) (Amonowy jon)	mg/l	PN-EN ISO 15923-1:2025-02 (A),(ZPS)	0,40	±0,10	PS	MW	≤ 0,50
Azotany (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	mg/l	PN-EN ISO 15923-1:2025-02 (A),(ZPS)	<0,45	±0,07	PS	MW	≤ 50 <sup>2)</sup> z 1B
Azotyny (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	mg/l	PN-EN ISO 15923-1:2025-02 (A),(ZPS)	<0,03	±0,01	PS	MW	≤ 0,50 <sup>2)</sup> z 1B
Twardość ogólna	mg CaCO <sub>3</sub> /l	ISO/TS 15923-2:2017-10 (A),(ZPS)	84,2	±21,1	PS	MW	60 - 500 <sup>9)</sup> z 1D

#### Parametry wody surowej:

### 3. Opis technologiczny procesu uzdatniania

1. **Napowietrzanie wody surowej** – woda ze studni kierowana do mieszacza wodno-powietrznego z automatycznym systemem napowietrzania, którego zadaniem jest wprowadzenie tlenu niezbędnego do utlenienia związków żelaza i manganu.
2. **Filtracja ciśnieniowa** – woda przepływa przez zestaw czterech automatycznych filtrów ciśnieniowych ze złożem katalitycznym, pracujących równolegle. Złoże usuwa związki żelaza i manganu.
3. **Filtracja mechaniczna** – filtr z obudową ze stali nierdzewnej, dokładność filtracji 10 µm.
4. **Dezynfekcja UV** – lampa ultrafioletowa zabezpieczająca wodę przed skażeniem mikrobiologicznym.

### 4. Odbiór przedmiotu zamówienia

Odbiór końcowy zostanie dokonany protokołem zdawczo-odbiorczym po uruchomieniu kontenerowej stacji uzdatniania wody, wykonaniu testów funkcjonalnych i przekazaniu pełnej dokumentacji.

#### **5. Gwarancja i serwis:**

- okres gwarancji: **60 miesięcy**,
- Dostępność części zamiennych i serwisu w okresie gwarancji,
- Zapewnienie wsparcia technicznego i doradztwa eksploatacyjnego.

#### **6. Wymagania dodatkowe:**

- Urządzenie fabrycznie nowe, nieużywane,
- Wszystkie podzespoły muszą posiadać atesty higieniczne PZH lub równoważne,
- Instalacja gotowa do podłączenia do istniejącego układu wodociągowego (przyłącze surowej wody, odpływ popłuczyn, wylot wody uzdatnionej, zasilanie elektryczne).