

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

dla zadania:

**Dostawa i montaż stacji uzdatniania wody na terenie
Obiektu Socjalnego w Kalnicy**

Adres realizacji: 38-607 Cisna, Kalnica 28

ZAMAWIAJĄCY: GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH
I AUTOSTRAD ODDZIAŁ W RZESZOWIE, 35-959 RZESZÓW,
UL. LEGIONÓW 20

Rzeszów 2023

1. Część ogólna

- 1.1.** Przedmiotem niniejszego opracowania są wymagania techniczne związane z realizacją zadania pn.: **Dostawa i montaż stacji uzdatniania wody na terenie Obiektu Socjalnego w Kalnicy**

Termin wykonania: **do 60 dni od daty podpisania umowy.**

1.2. Zakres zamówienia:

**Dostawa i montaż stacji uzdatniania wody na terenie
Obiektu Socjalnego w Kalnicy**

2. Opis techniczny stacji uzdatniania wody

2.1. Wymagania technologiczne

Wydażność:

Maksymalna chwilowa wydajność stacji m³/h = 3,5

Średnia godzinowa wydajność stacji m³/h = 3

Istniejąca stacja uzdatniania o wydajności 3 m³/h. oraz zestaw hydroforowy posiadają wydajności zgodne z zapotrzebowaniem instalacji.

Parametry jakościowe wody:

Woda uzdatniona powinna spełniać wymagania stawiane wodzie do picia zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

2.2. STACJA UZDATNIANIA WODY

1) Ogólny opis technologii uzdatniania

Celem zabiegów uzdatniających jest doprowadzenie parametrów wody do zgodnych z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dn. 17 grudnia 2017 roku w sprawie wymagań jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi oraz z dyrektywą Unii Europejskiej, poprzez obniżenie zawartości niekorzystnych mikroelementów zawartych w wodzie zgodnie z wynikami analizy wody surowej, przedstawionej w sprawozdaniu z badań nr DL.LHK.S.9052.2.428.2021 (załącznik nr 2).

Woda podawana będzie z istniejącej studni głębinowej do budynku rurociągiem. Na wejściu do stacji uzdatniania wody zapewnione zostanie ciśnienie dynamiczne w zakresie 3,5–5 bar. W ramach wymiany istniejących filtrów przewiduje się zastosowanie następujących procesów technologicznych:

- stabilizacja ciśnienia i napowietrzanie wody
- filtracja mechaniczna,
- usunięcie z wody cząstek mechanicznych.
Skuteczność filtracji 300 µm.
- Filtracja na filtrze wypełnionym złożem katalitycznym odżelaziającym.
Dwie kolumny po min. 84 litry złoża sterowane automatycznie.
- Stacja zmiękczenia
Dwie kolumny pracujące w układzie wahadłowym, każda po 50 litrów złoża, sterowane automatycznie.
- system regulacji twardości
- układ regulacji przepływu
- sterylizacja promieniami UV

2) Stabilizacja ciśnienia i napowietrzanie

Proces realizowany będzie z wykorzystaniem 2 istniejących zbiorników ciśnieniowych o pojemności 500l każdy. Praca pompy w zakresie ciśnień 2,5 – 4 bar. Zbiorniki hydroforowe będą wykorzystane jako zbiornik kontaktowy wody i powietrza w procesie napowietrzania wody. Napowietrzanie ma na celu nasycenie wody tlenem niezbędnym do utlenienia zanieczyszczeń występujących w wodzie, a w szczególności związków żelaza. Przewiduje się wprowadzanie powietrza w ilości 10% przepływu wody. Źródłem sprężonego powietrza będzie bezolejowy agregat sprężarkowy. Agregat wyposażony jest w: zawór bezpieczeństwa, zawór regulacyjny, zawór redukcyjny. Łącznik ciśnieniowy, manometr i zawór spustowy. Ilość powietrza wprowadzanego do wody będzie wynosić około 10% przepływu wody i zostanie wyregulowana podczas rozruchu instalacji. Nadmiar powietrza odprowadzany będzie za pomocą wykonanego z tworzywa zaworu o średnicy przyłącza. Załączanie dopustu powietrza będzie się odbywać synchronicznie do załączeń pompy głębinowej. Odpowiadać za to będzie elektrozawór 1/2".

Uwaga! Przed wejściem do zbiornika hydroforowego należy zastosować zawór bezpieczeństwa.

3) DANE TECHNICZNE URZĄDZEŃ (wymagania minimalne)

- a) Kolumna filtrująca, sterowana elektronicznie
Materiał konstrukcyjny tworzywo kompozytowe
Wydajność nominalna = 3,0 m³/h (przy pracy dwóch kolumn)
Przepływ przy płukaniu 3,6 m³/h
Maksymalna dopuszczalna prędkość filtracji 10 m/h
Ciśnienie pracy: 3 - 6 bar
Wypełnienie filtracyjne zapewnione przez Wykonawcę:
 - podsypka żwir 2,0 – 3,15 mm
 - złożo dostosowane do wymagań pozwalających osiągnąć żadaną czystość wody.Zawór sterujący wielodrogowy:
 - materiał wykonania korpusu tworzywo
 - element przełączający między cyklami: tłok
 - zegar sterujący mechaniczny/czasowyIlość szt. 2
- b) Kolumna ze złożem zmiękczającym , sterowana elektronicznie
Materiał konstrukcyjny: tworzywo kompozytowe
Wydajność nominalna = 3 m³/h (praca jednej kolumny)
Przepływ przy płukaniu: 2,5 m³/h
Ciśnienie pracy 3 – 6 bar
Wypełnienie filtracyjne: złożo mono sferyczne
Zawór sterujący wielodrogowy:
 - materiał wykonania korpusu: tworzywo
 - zegar sterujący: mechaniczny/objętościowo-czasowy
 - złożo dostosowane do wymagań pozwalających osiągnąć żadaną czystość wody.Ilość szt. 2
- c) Sterylizacja wody promieniami UV

Przepływ nominalny: 3,6 m³/h
Średnica przyłącza: DN40 (R1 1/2")
Liczba promienników: 1 x 40 W
Trwałość promienników: 9000 h (ok. 375 dni)
Materiał: Stal kwasoodporna

Wykończenie: Satyna ($Ra < 0,8\mu m$)

Zasilanie: 220V – 240V 50/60Hz

Moc przyłącza: 41 W

Klasa ochrony: IP 65

Materiał: ABS

Urządzenie wyposażone w systemy, wskaźniki i liczniki:

- system alarmowy
- zdalne włączenie/wyłączenie
- dźwiękowy sygnalizator uszkodzenia promiennika UV
- optyczny wskaźnik pracy sterylizatora
- optyczny wskaźnik uszkodzenia promiennika
- licznik czasu pracy
- licznik pozostałego czasu pracy
- licznik liczby włączeń
- wyjście na elektrozawór
- wyprowadzenie sygnału alarmowego

4) Uwagi:

Zamawiający zastrzega, że podane złoza, urządzenia oraz ich konfiguracja została dobrana w oparciu o analizę wody surowej przeprowadzoną na podstawie sprawozdania z badań nr DL.LHK.S.9052.2.428.2021 (załącznik nr 2). Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia badań wody przed przystąpieniem do realizacji zadania. Zamawiający dopuszcza możliwość modyfikacji zastosowanych urządzeń i rozwiązań technicznych pod warunkiem osiągnięcia zakładanego celu oczyszczenia wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Powyższe modyfikacje nie mogą przekroczyć wartości zamówienia określonej w umowie.

Wykonawca w ramach zamówienia dostarczy Zamawiającemu ilość złóż pozwalającą na pracę filtrów przez 1 rok (przy zakładanym zużyciu wody na poziomie 15 m³ na dobę)

Wykonawca po zakończeniu realizacji zamówienia dostarczy zamawiającemu instrukcję użytkowania urządzeń (w tym trybu postępowania z urządzeniami czasie okresowego wyłączenia funkcjonowania Obiektu Socjalnego w Kalnicy) wraz z harmonogramem przeglądów technicznych oraz podaniem ilości materiałów eksploatacyjnych niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania stacji.

3. Obowiązki Wykonawcy

Wykonawca zobowiązany jest do:

- wykonania zamówienia zgodnie z SOPZ i wytycznymi Zamawiającego;
- przestrzegania przepisów BHP;
- utrzymania porządku w trakcie realizacji zadania;
- realizacji zamówienia w sposób nie powodujący utrudnień w funkcjonowaniu

Oddziału GDDKiA w Rzeszowie

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za utrzymanie budynku w zadawalającym stanie i porządku od momentu przejęcia do czasu odbioru ostatecznego. Wykonawca jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo w trakcie realizacji zamówienia.

Wykonawca zobowiązany jest do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej lub prywatnej na terenie objętym realizacją zadania.

4. Materiały

Wszystkie materiały użyte w trakcie realizacji zamówienia winny posiadać świadectwo dopuszczenia ich do stosowania w budownictwie. Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia certyfikatów, atestów na wbudowane wyroby i materiały. Wykonawca jest zobowiązany do składowania i przechowywania materiałów w sposób zapewniający ich jakość i przydatność.

5. Materiały z rozbiórki

Materiały z rozbiórki stanowią odpad i powinny być usunięte przez Wykonawcę poza teren realizacji przy przestrzeganiu odpowiednich przepisów.

Koszt związany z rozbiórką, transportem, składowaniem (utyлизacją) materiałów rozbiórkowych ponosi Wykonawca, nie podlega on osobnej zapłacie i jest zawarty w cenie realizacji zamówienia.

6. Sprzęt

Wykonawca zobowiązuje się do używania jedynie takiego sprzętu, który zagwarantuje zachowanie wymaganej jakości realizacji zamówienia. Zamawiający nie dopuszcza możliwości zastosowania klimatyzatorów różnych producentów.

7. Specyfikacja parametrów technicznych

Specyfikację minimalnych parametrów technicznych zamieszczono w załączniku nr 1 do nin. opracowania.

Zamawiający dopuszcza w uzasadnionych przypadkach zmiany w specyfikacji urządzeń po uprzednim uzgodnieniu z Zamawiającym. Dokonane zmiany nie mogą powodować pogorszenia parametrów technicznych oraz muszą spełniać wymagania obowiązujące na terenie Polski oraz UE.

8. Wymagania dotyczące ochrony środowiska

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie realizacji zadania wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W czasie trwania realizacji zadania Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska naturalnego na terenie budynku oraz będzie unikać uszkodzeń i uciążliwych dla osób lub własności społecznej na terenie budynku i terenie przyległym.

Stosując się do tych wymagań Wykonawca będzie miał szczególny wgląd na środki ostrożności i zabezpieczenie przed:

- a) ewentualnym zanieczyszczeniem otoczenia;
- b) możliwością awarii instalacji elektrycznych w budynkach objętych realizacją;
- c) możliwością powstania pożaru.

9. Warunki bezpieczeństwa i ochrona przeciwpożarowa

W trakcie montażu urządzeń Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania obowiązujących przepisów BHP. W szczególności Wykonawca powinien wykluczyć pracę swojego personelu w warunkach niebezpiecznych dla zdrowia i nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

W trakcie prowadzenia montażu urządzeń Wykonawca powinien przestrzegać obowiązujących przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami odpowiednich przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

10. Odbiór

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania zadania w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca pisemnie. Odbioru ostatecznego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności inspektora nadzoru inwestorskiego i Wykonawcy. Odbiór jest potwierdzeniem wykonania zadania zgodnie z postanowieniami umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi.

Zamawiający dokona odbioru po otrzymaniu pisemnego zgłoszenia od Wykonawcy w terminie: do 7 dni – odbiór ostateczny lub częściowy

11. Dokumenty odniesienia

Dokumentacją odniesienia jest:

1. Umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym.
2. Normy PN.
3. Aprobaty techniczne, atesty i certyfikaty
4. Inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania montażu.

12. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za kompletną jednostkę obmiarową dla danej pozycji z oferty. Wynagrodzenie za wykonanie przedmiotu zamówienia wypłacane będzie po przeprowadzeniu odbioru ostatecznego do 30 dni od daty dostarczenia faktury do Zamawiającego.

13. Ustalenia ogólne

Cena uwzględnia wszelkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone w SOPZ. Cena obejmuje:

- robocizną,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenia sprzętu do budynku i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa zakładu, pracowników nadzoru, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz realizacji zamówienia, ubezpieczenia, koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy, koszty eksploatacji zaplecza,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu wydatków, które mogą wystąpić w czasie realizacji zamówienia publicznego.

Sporządził:

Specjalista ds. budowlanych
mgr inż. Dariusz Kowalski

NACZELNIK
Wydziału Administracji
Katarzyna Świątek

ZAŁOŻENIA REALIZACYJNE

dla zadania pn.

Dostawa i montaż stacji uzdatniania wody na terenie Obiektu Socjalnego w Kalnicy

Wyszczególnienie zakresu dostawy i montażu związanego z realizacją stacji uzdatniania wody w OS w Kalnicy:

Pięciostopniowa stacja uzdatniania z dostawą, montażem i uruchomieniem.

LP.	WYSZCZEGÓLNIENIE ZAKRESU	JEDN.	ILOŚĆ
1	NAPOWIERZANIE (zestaw): - filtr powietrza z regulatorem ciśnienia - rotametr z regulatorem przepływu odpowietrznik x 2szt.	kpl	1
2	ODŻELAZIANIE - filtr IWO 140/742 głowica Logix 263/742 - butla 14x65 - wypełnienie: złożo katalityczne na podsypce kwarcowej	kpl	2
3	ZMIĘKCZANIE - zmiękcacz do pracy ciągłej TWIN IW 60- dwukolumnowy - głowica Logix 255/764 - butla 12x52 lub 13x44) x 2 szt. - złożo jonowymienne 2 x 60 litrów - zbiornik solanki 140 litrów x 2 szt. - zawór do regulacji twardości x 2 szt.	kpl	1
4	DEZYNFEKCJA - sterylizator UV TMA D10 - materiał: stal kwasoodporna - przyłącze DN 40 - wskaźnik uszkodzenia promiennika - czujnik promieniowania UV - możliwość sterowania elektrozaworem - licznik czasu pracy	kpl	1
5	Opracowanie dokumentacji technicznej - schematy wykonania oraz montażu stacji uzdatniania wody	kpl	1
6	Dostawa i montaż urządzeń stacji uzdatniania wody	kpl	1
7	Dostawa materiałów eksploatacyjnych do urządzeń stacji uzdatniania wody niezbędnych do jej funkcjonowania w okresie 1 roku	kpl	1
8	Pobranie próbek oraz przeprowadzenie badania wody z przez certyfikowane laboratorium zaakceptowane przez Zamawiającego	próbka	2
9	Oddanie do użytkowania stacji uzdatniania wody, uruchomienie, szkolenie z obsługi, przekazanie instrukcji użytkowania oraz dokumentacji powykonawczej (atesty i certyfikaty materiałów oraz urządzeń)	kpl	1

Sporządził:

mgr inż. Dariusz Kowalski
 Specjalista ds. budowlanych



Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna w Rzeszowie
DZIAŁ LABORATORYJNY
 35-959 Rzeszów, ul. Wierzbowa 16
 tel. 17 852 - 21 - 11, e-mail: sekretariat@wsse.rzeszow.pl



AB 343



ZAKRES AKREDYTACJI NR AB 343 JEST DOSTĘPNY NA STRONIE WWW.WSSE.RZESZOW.PL
LABORATORIUM HIGIENY KOMUNALNEJ

Pracownia w Sanoku

38-500 Sanok, ul. Jezierskiego 39, sanok@wsse.rzeszow.pl, tel. 134633923

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR DL.LHK.S.9052.2.428.2021

Nazwa i adres klienta: ^{*)} Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
 Oddział w Rzeszowie
 35-959 Rzeszów, ul. Legionów 20

Podstawa wykonania badań: ^{*)} Zlecenie z dnia: 2021-12-15

Badany obiekt: ^{*)} woda

Cel badania: ^{*)} określenie zanieczyszczeń fizykochemicznych i mikrobiologicznych wody

Próbka pobrana i dostarczona przez: ^{*)} Zleceniodawcę

Metoda / Dokument dotyczący pobrania próbek: ^{*)} Instrukcja pobierania próbek dostępna
 w Laboratorium DSZ/HK/S/8-2020

Kod próbki / Miejsce pobrania próbki: HK/S/S-527/21 / ^{*)} Kalnica - studnia
 HK/S/S-528/21 / ^{*)} Kalnica - budynek 7

Stan próbki w chwili przyjęcia: próbka przydatna do badania

Data pobrania próbki : ^{*)} 2021-12-15

Data przyjęcia próbki do laboratorium: 2021-12-15

Badanie rozpoczęto: 2021-12-15

Badanie zakończono: 2021-12-16

Data sporządzenia sprawozdania z badań: 2021-12-16

^{*)} dane dostarczone przez klienta

Wyniki badań parametrów spoza zakresu akredytacji Nr AB 343 (spełniające wymagania normy PN-EN ISO/IEC 17025:2018 -02)
 są oznaczone literą (N)

1. Wyniki badań odnoszą się do otrzymanych próbek.
2. Bez pisemnej zgody laboratorium, sprawozdanie nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.
3. Klient ma prawo do złożenia skargi w terminie 14 dni od daty otrzymania sprawozdania.
4. Wyniki badań wody pobranej przez zleceniodawcę lub inną osobę nieupoważnioną nie będą mogły być wykorzystane podczas urzędowej kontroli Państwowej Inspekcji Sanitarnej.
5. Metoda pobierania próbek nie jest objęta zakresem akredytacji.

WYNIKI BADAŃ

Kod próbki: HK/S/S-527/21			
Parametr	Wynik badania	Jednostka	Metoda badawcza
Mętność	$0,50 \pm 0,10$	NTU	PN-EN ISO 7027-1:2016-09
Odczyn w 20°C	$6,6 \pm 0,2$	pH	PN-EN ISO 10523:2012
Przewodność elektryczna właściwa w 25°C	355 ± 14	$\mu\text{S/cm}$	PN-EN 27888 :1999
^{N)} Liczba progowa zapachu Metoda uproszczona parzysta wybór niewymuszony liczba oceniających-3	< 1 akceptowalny	TON	PN-EN 1622:2006
Stężenie jonu amonowego	< 0,050	mg/l	PN-C-04576-4 :1994
Stężenie manganu	< 15	$\mu\text{g/l}$	PN-92/C-04590/03 ¹⁾
Stężenie żelaza ogólnego	28 ± 4	$\mu\text{g/l}$	PN-ISO 6332:2001 +Ap1:2016-06
Sumaryczna zawartość wapnia i magnezu (twardość ogólna)	116 ± 15	mg/l CaCO ₃	PN-ISO 6059:1999
Indeks nadmanganianowy (utlenialność)	< 0,50	mg/IO ₂	PN-EN ISO 8467:2001
Najbardziej prawdopodobna liczba bakterii grupy coli	93 [68;124]	NPL/100 ml	PN-EN ISO 9308-2:2014 -06
Najbardziej prawdopodobna liczba <i>Escherichia coli</i>	0	NPL/100 ml	PN-EN ISO 9308-2:2014 -06

Kod próbki: HK/S/S-528/21			
Parametr	Wynik badania	Jednostka	Metoda badawcza
Mętność	$8,6 \pm 1,7$	NTU	PN-EN ISO 7027-1:2016-09
Odczyn w 20°C	$6,8 \pm 0,2$	pH	PN-EN ISO 10523:2012
Przewodność elektryczna właściwa w 25°C	456 ± 18	$\mu\text{S/cm}$	PN-EN 27888 :1999
^{N)} Liczba progowa zapachu Metoda uproszczona parzysta wybór niewymuszony liczba oceniających-3	< 1 akceptowalny	TON	PN-EN 1622:2006
Stężenie jonu amonowego	$0,12 \pm 0,02$	mg/l	PN-C-04576-4 :1994
Stężenie manganu	35 ± 4	$\mu\text{g/l}$	PN-92/C-04590/03 ¹⁾
Stężenie żelaza ogólnego	1024 ± 143	$\mu\text{g/l}$	PN-ISO 6332:2001 +Ap1:2016-06
Sumaryczna zawartość wapnia i magnezu (twardość ogólna)	196 ± 25	mg/l CaCO ₃	PN-ISO 6059:1999

Indeks nadmanganianowy (utlenialność)	< 0,50	mg/IO ₂	PN-EN ISO 8467:2001
Najbardziej prawdopodobna liczba bakterii grupy coli	345 [219;521]	NPL/100 ml	PN-EN ISO 9308-2:2014 -06
Najbardziej prawdopodobna liczba <i>Escherichia coli</i>	0	NPL/100 ml	PN-EN ISO 9308-2:2014 -06

¹⁾ Metoda badawcza wycofana przez Polski Komitet Normalizacyjny.

Podane wartości niepewności stanowią niepewność rozszerzoną przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia k=2.

Niepewność wyniku badania nie obejmuje etapu związanego z pobieraniem próbek.

W badaniach mikrobiologicznych przedstawiona niepewność rozszerzona została oszacowana zgodnie z normą PN-EN ISO 19036:2020-04.

Uzyskany rezultat ze znakiem „<” lub „>” stanowi dolną lub górną granicę nadzorowanego zakresu pomiarowego akredytowanej metody.

W czasie przebiegu badania nie zaobserwowano żadnych szczególnych zdarzeń oraz innych istotnych faktów dotyczących sposobu postępowania.

Autoryzował:

w zakresie mikrobiologii:

STARSZY ASYSTENT

mgr Jolanta Wiśniewska

w zakresie fizykochemii:

STARSZY ASYSTENT

mgr inż. Kinga Pańczyszyn

Zatwierdził:

KIEROWNIK
PRACOWNI W SANOKU
Laboratorium Higieny Komunalnej

mgr inż. Joanna Marek

KONIEC SPRAWOZDANIA Z BADAŃ

Otrzymują:

1. Klient – 1 egz.
2. A/a – 1 egz.

DL.LHK.S.9052.2.428.2021

Strona 3/3

