

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Niniejszy program funkcjonalno-użytkowy służy do opisu przedmiotu zamówienia i ustalenia planowanych kosztów prac projektowych i robót budowlanych dla zadań:

„Przebudowa stacji uzdatniania wody Orońsko”

Program funkcjonalno-użytkowy stanowić będzie podstawę wyłonienia Wykonawcy robót w formule „zaprojektuj i wybuduj”.

ADRES OBIEKTU:

Stacja Uzdatniania Wody Orońsko,
Działka o numerze ewidencyjnym: 1072,
Obręb 0012 Orońsko, gmina Orońsko, powiat sztydlowiecki, województwo mazowieckie.

NAZWA I ADRES UŻYTKOWNIKA:

Gmina Orońsko
ul. Szkolna 8,
26-505 Orońsko.

SPIS TREŚCI

| | | |
|----------------|--|-----------|
| I. | CZĘŚĆ OPISOWA..... | 4 |
| 1 | Opis ogólny przedmiotu zamówienia. | 4 |
| 1.1 | Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych. | 4 |
| 1.1.1 | Ogólne założenia. | 4 |
| 1.1.2 | Zakres wszystkich prac do wykonania w ramach zamówienia. | 4 |
| 1.1.3 | Zakres prac projektowych do wykonania w ramach zamówienia. | 5 |
| 1.2 | Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia. | 5 |
| 1.3 | Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe. | 6 |
| 1.3.1 | Wymagania jakościowe. | 6 |
| 1.4 | Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe. | 7 |
| 1.4.1 | Jakość wody..... | 7 |
| 1.4.2 | Ujęcie wody..... | 7 |
| 1.4.3 | Technologia uzdatniania. | 7 |
| 1.4.3.1 | Pomieszczenie chlorowni..... | 8 |
| 1.4.3.2 | AKPiA i zasilanie. | 8 |
| 1.4.4 | Retencja wody. | 8 |
| 1.4.5 | Rurociągi międzyobiektywne. | 8 |
| 1.4.6 | Drogi wewnętrzne, chodniki, ogrodzenie..... | 8 |
| 2 | Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia..... | 8 |
| 2.1 | Ujęcie wody..... | 9 |
| 2.2 | Retencja wody – zbiornik wody uzdatnionej. | 10 |
| 2.3 | Jakość wody..... | 11 |
| 2.3.1 | Dezynfekcja wody. | 11 |
| 2.3.2 | Monitoring jakości wody..... | 12 |
| 2.4 | Tłoczenie wody na sieć..... | 13 |
| 2.5 | Rurociągi wewnętrzne i armatura..... | 13 |
| 2.6 | Zasilanie, rozdzielnia elektryczna, układ sterowania..... | 14 |
| 2.7 | Rury zewnętrzne. | 15 |
| 2.7.1 | Rury z PEHD..... | 15 |
| 2.7.2 | Rury z PVC..... | 16 |
| 2.7.3 | Studzienki rewizyjne..... | 16 |
| 2.7.4 | Materiały do ociepleń rurociągów..... | 16 |
| 2.7.5 | Zasuwy. | 16 |
| 2.8 | Wymagania budowlane i materiałowe..... | 17 |
| 2.8.1 | Materiały na podsypkę i obsypkę..... | 17 |
| 2.8.2 | Oznakowanie uzbrojenia..... | 17 |
| 2.8.3 | Odwodnienia wykopów. | 17 |
| 2.8.4 | Sprzęt. | 17 |
| 2.8.5 | Transport..... | 18 |
| 2.8.6 | Składowanie..... | 18 |
| 2.8.7 | Wymagania dotyczące konstrukcji i architektury..... | 18 |
| 2.8.8 | Wymagania dotyczące zakończenia robót..... | 18 |
| 2.9 | Warunki wykonania i odbioru robót. | 18 |
| 2.9.1 | Zgodność robót z dokumentacją projektową i wymaganiami Zamawiającego. | 18 |
| 2.9.2 | Rozpoczęcie robót, pozwolenia. | 19 |
| 2.9.3 | Wykonanie robót..... | 19 |
| 2.9.3.1 | Wymagania dotyczące przygotowania terenu budowy..... | 19 |
| 2.9.3.2 | Roboty ziemne..... | 20 |

| | | |
|----------|--|----|
| 2.9.3.3 | Roboty montażowe..... | 20 |
| 2.9.3.4 | Wykonanie zabezpieczenia uzbrojenia podziemnego..... | 20 |
| 2.9.3.5 | Dezynfekcja sieci wodociągowej. | 21 |
| 2.9.3.6 | Płukanie sieci wodociągowej. | 21 |
| 2.9.3.7 | Odtworzenie istniejących nawierzchni. | 21 |
| 2.9.3.8 | Kontrola jakości robót..... | 21 |
| 2.9.3.9 | Odbiory robót..... | 21 |
| 2.9.3.10 | Rękojmie i instrukcje fabryczne..... | 22 |
| II. | CZĘŚĆ INFORMACYJNA. | 23 |
| 1. | Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymogami wynikającymi z odrębnych przepisów. | 23 |
| 2. | Oświadczenia Zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane. | 23 |
| 3. | Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego..... | 23 |
| 4. | Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych..... | 25 |
| 4.1 | Wyniki badań. | 25 |
| 4.2 | Zalecenia konserwatorskie konserwatora zabytków..... | 25 |
| 4.3 | Inwentaryzacja zieleni. | 25 |
| 4.4 | Ochrona środowiska..... | 25 |
| 4.5 | Pomiary ruchu drogowego, hałasu, innych uciążliwości..... | 25 |
| 4.6 | Inwentaryzacje lub dokumentacje obiektów budowlanych..... | 25 |
| 4.7 | Porozumienia, zgody lub pozwolenia oraz warunki techniczne i realizacyjne..... | 26 |
| 4.8 | Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej prowadzeniem..... | 26 |
| III. | CZĘŚĆ GRAFICZNA. | 27 |
| IV. | CZĘŚĆ TECHNICZNO - FORMALNA. | 28 |

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1 Opis ogólny przedmiotu zamówienia.

Przedmiotem zamówienia jest realizacja zadania w systemie zaprojektuj i wybuduj pod nazwą: „Przebudowa stacji uzdatniania wody Orońsko”. Celem nadrzędnym zamówienia jest osiągnięcie wysokich standardów gospodarki wodnej, z pozyskaniem nowoczesnych technologii ograniczających koszty produkcji i dostaw wody oraz zapewnienie ciągłości dostaw wody do Odbiorców.

Podane w programie funkcjonalno-użytkowym nazwy (znaki towarowe, jeśli się pojawiają) mają charakter przykładowy, a ich wskazanie ma na celu określenie oczekiwanego standardu, przy czym Zamawiający dopuszcza składanie „ofert równoważnych”. Przez „ofertę równoważną” należy rozumieć taką, która przedstawia opis przedmiotu zamówienia o takich samych lub lepszych parametrach technicznych, jakościowych, funkcjonalnych spełniających minimalne parametry określone przez Zamawiającego w niniejszym PFU, lecz oznaczoną innym znakiem towarowym, patentem lub pochodzeniem. Niezależnie od tego czy zostaną zastosowane urządzenia wskazane w PFU czy też równoważne, Wykonawca na etapie składanych ofert w odniesieniu do przedmiotowych środków dowodowych, zobowiązany jest wskazać w załączniku „Wykaz Głównych Urządzeń” wszystkie urządzenia, które zastosuje na etapie przebudowy SUW.

1.1 Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych.

Zgodnie z wymaganiami Zamawiającego odnośnie zadań, które zostały wyszczególnione w niniejszym Programie Funkcjonalno Użytkowym (w skrócie PFU), zadaniem Wykonawcy będzie wykonanie dokumentacji projektowej oraz realizacja opisanego zamierzenia inwestycyjnego. Wykonawca zobowiązany jest do uwzględnienia w cenie oferty wszelkich kosztów związanych z kompleksowym wykonaniem przedmiotu zamówienia, w tym wszelkich kosztów wykonania dokumentacji projektowej, przeniesienia praw autorskich, pełnienia nadzoru autorskiego, odbiorów, uzgodnień wynikających z przepisów prawa, umowy a także koszty wszelkich innych działań wskazanych w Specyfikacji Warunków Zamówienia jako zobowiązania Wykonawcy.

1.1.1 Ogólne założenia.

Przyjęto następujące założenia dotyczące zamówienia:

- realizacja zadania z wykorzystaniem obecnie istniejącego budynku SUW;
- ze względu na jakość wody surowej, nie wymaga ona uzdatniania, dlatego może być podawana na sieć bez uzdatniania;
- modernizacja ujęcia wody w zakresie wyposażenia studni głębinowej w nową obudowę studzienną,
- w celu zapewnienia odpowiedniej retencji wody, należy wybudować nowy zbiornik retencyjny;
- wyposażenie SUW w nowy zestaw pomp sieciowych;
- zabezpieczenie mikrobiologiczne wody poprzez dezynfekcję chemiczną (generator dwutlenku chloru);
- orurowanie zewnętrzne na terenie działki na odcinkach: studnia głębinowa – zbiornik retencyjny, zbiornik retencyjny – SUW (zestaw pomp sieciowych);
- wszystkie zamontowane urządzenia mające kontakt z wodą pitną powinny posiadać atest PZH dopuszczający dane urządzenie do kontaktu z wodą przeznaczoną do spożycia przez ludzi.

1.1.2 Zakres wszystkich prac do wykonania w ramach zamówienia.

Określenie przedmiotu oraz zakresu zamówienia w formie zaprojektuj i wybuduj obejmuje w szczególności:

- wykonanie dokumentacji niezbędnej do uzyskania pozwolenia na budowę,
- uzyskanie pozwolenia na budowę,
- wykonanie fundamentów pod zbiornik retencyjny,

- montaż nowej obudowy studziennej na studni głębinowej,
- montaż zbiornika retencyjnego,
- montaż zestawu pomp sieciowych i wykonanie orurowania w obrębie budynku,
- wykonanie chlorowni i montaż generatora dwutlenku chloru,
- wykonanie nowych sieci międzyobiektowych w obrębie działki na odcinkach studnia głębinowa – zbiornik retencyjny, zbiornik retencyjny – SUW (zestaw pomp sieciowych),
- uruchomienie urządzeń,
- przeprowadzenie szkolenia.

Celem dokładnego zapoznania się z przedmiotem zamówienia Zamawiający wymaga obowiązkowo dokonania wizji lokalnej przed złożeniem ofert. Wymaga się, aby każdy z Oferentów dokonał wizji w terenie celem oceny, na własną odpowiedzialność, kosztów i ryzyka, wszystkich czynników koniecznych do przygotowania rzetelnej oferty, obejmującej wszelkie niezbędne prace przygotowawcze, zasadnicze i towarzyszące zarówno do przygotowania projektu jak i prowadzenia robót budowlanych, sprawdzenia warunków związanych z wykonywaniem robót jak również celem uzyskania dodatkowych informacji koniecznych i przydatnych do oceny prac, gdyż wyklucza się możliwość roszczeń Wykonawcy z tytułu błędnego skalkulowania ceny lub pominięcia elementów niezbędnych do wykonania umowy. Wizja lokalna powinna być dokonana co najmniej 5 dni przed terminem składania ofert i poświadczona pisemnie przez Zamawiającego. Poświadczenie należy załączyć do oferty na etapie przedmiotowych środków dowodowych. Brak dokonania wizji lokalnej lub niezłożenie poświadczenia o odbyciu wizji stanowi podstawę do odrzucenia oferty.

1.1.3 Zakres prac projektowych do wykonania w ramach zamówienia.

Wymagania ogólne.

- dokumentacja projektowa powinna być opracowana zgodnie z powszechnymi regułami technicznymi i dobrymi praktykami, z przepisami i normami oraz przy założeniu spełnienia wszystkich wymogów zawartych w niniejszym PFU,
- dokumentacja projektowa musi być wykonana w sposób zgodny z zasadami współczesnej wiedzy technicznej, obowiązującymi przepisami w tym techniczno-budowlanymi i ochrony środowiska,
- dokumentacja projektowa musi być wykonana w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć,
- dokumentacja powinna być zaakceptowana przez Zamawiającego w odniesieniu do wymogów i zakresu zawartego w niniejszym w PFU.

Wymagania szczegółowe.

- dokumentacja powinna być wykonana zgodnie z wymogami projektu technicznego oraz w wymiarowanych rzutach i przekrojach,
- dokumentacja winna zawierać w szczególności:
 - umiejscowienie urządzeń technologicznych,
 - rzuty 3D urządzeń wraz z instalacjami w obrębie budynku SUW,
 - wyliczenia technologiczne,
 - trasy przebiegu rurociągów,
 - umiejscowienie i projekt zbiornika retencyjnego.

Zgody i pozwolenia.

W ramach przedmiotowej inwestycji należy uzyskać decyzję pozwolenie na budowę.

1.2 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.

Położenie administracyjno-geograficzne.

Stacja uzdatniania wody zlokalizowana jest na działce nr 1072.

Stan formalno-prawny przygotowania inwestycji.

Użytkownikiem obecnie istniejącej stacji uzdatniania wody jest Gmina Orońsko.

Aktualne zagospodarowanie terenu.

Przedmiotowa działka jest obecnie zagospodarowana – znajduje się na niej budynek stacji uzdatniania wody.

1.3 Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe.

Planowana inwestycja w postaci robót projektowych i budowlanych powinna być realizowana w oparciu o podstawowe wymagania, które zapewniają jej prawidłowe właściwości funkcjonalno-użytkowe:

- jako podstawę opracowania projektów i wykonania robót należy przyjąć założenia i wymagania przedstawione w Programie Funkcjonalno-Użytkowym, które pod względem technicznym pozwolą uzyskać spodziewany efekt inwestycji;
- rozwiązania projektowe, zastosowane materiały oraz jakość wykonanych robót powinny być zgodne z załączonym do oferty wykazem głównych urządzeń oraz zapewnić wysoką trwałość i niezawodność budowanych sieci i obiektów. Powinny uwzględniać również możliwość bezawaryjnej pracy w zmiennych warunkach eksploatacyjnych, możliwych do przewidzenia na etapie projektowania i robót budowlanych;
- dobór parametrów technicznych materiałów powinien być przeprowadzony w oparciu o analizę rzeczywistych warunków pracy;
- zastosowane do zabudowy materiały winny być wysokiej jakości, trwałe i w I klasie wykonania;
- zastosowane urządzenia powinny charakteryzować się wysoką jakością i niezawodnością.

Realizowane zadanie należy zaprojektować przy założeniu osiągnięcia możliwie niskich kosztów eksploatacyjnych przy jednoczesnym zachowaniu możliwie wysokich parametrów jakościowych wody uzdatnionej.

1.3.1 Wymagania jakościowe.

Celem dochowania właściwej jakości technicznej dobranych urządzeń, na etapie oceny składanych ofert Wykonawca winien udokumentować parametry techniczno-jakościowe oferowanych urządzeń (przedmiotowe środki dowodowe), pozwalające na ocenę zgodności ich parametrów z wymogami Zamawiającego. Wymaga się, aby oferowane urządzenia nie były urządzeniami testowymi ani prototypowymi. Celem potwierdzenia tego faktu Wykonawca zobowiązany jest do wyspecyfikowania co najmniej jednego obiektu, na którym są zainstalowane wskazane poszczególne typy kompletnych urządzeń danego producenta. Z uwagi na to, że każdy obiekt posiada swoją specyfikę i pewne typy urządzeń mogą być indywidualnie dostosowane do specyfiki planowanego obiektu, Zamawiający wymaga wskazania obiektów referencyjnych, na których zamontowane lub montowane urządzenia będą technicznie zgodne jedynie z minimalnymi wymogami technicznymi określonymi dla każdego urządzenia.

Poprzez kompletne urządzenie należy rozumieć urządzenie, które nie jest częścią lub elementem składowym innego urządzenia oraz co do którego zostały wydane odrębne dokumenty np. karty katalogowe, atesty PZH itp. W zakresie Głównych urządzeń Zamawiający nie dopuszcza zastosowania takich, które stanowią element składowy lub część innego urządzenia, na który został wydany atest PZH lub karta katalogowa.

Zamawiający zastrzega sobie prawo do żądania doprecyzowania przez Wykonawcę opisów technicznych oferowanych urządzeń. W przypadku atestów PZH celem dokładnej weryfikacji zapisów Zamawiający zastrzega sobie prawo wezwania do przedłożenia kompletnego wniosku o wydanie decyzji dotyczącej atestu PZH zawierającego cały opis urządzenia. Niespełnienie któregośkolwiek wymogu technicznego określonego w PFU w zakresie technologii uzdatniania wody przez oferowane urządzenie lub brak co najmniej jednej referencji, zgodne z minimalnymi wymogami technicznymi zawartymi w Wykazie Głównych Urządzeń, skutkuje odrzuceniem oferty na podstawie niezgodności treści złożonej oferty z warunkami zamówienia.

1.4 Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe.

1.4.1 Jakość wody.

Badania wody surowej przekazane przez Inwestora przedstawiają się następująco:

Tabela 1. Wyniki badań wody surowej.

| Badany parametr | Jednostka | Studnia nr 2 (data poboru: 29.05.2024) | |
|--|------------------------|--|----------------------|
| | | Wynik | Niepewność pomiarowa |
| Azotany | mg/l | 28 | ± 7 |
| Azotyny | mg/l | < 0,05 | ± 0,02 |
| Barwa | mgPt/l | < 5 | ± 1 |
| Chlorki | mg/l | 20 | ± 5 |
| Chloryny | mg/l | < 0,05 | ± 0,02 |
| Chlorany | mg/l | <0,05 | ± 0,02 |
| Indeks nadmanganianowy | mgO ₂ /l | < 0,5 | ± 0,2 |
| Jon amonowy | mg/l | < 0,05 | ± 0,02 |
| Mangan | µg/l | 0,41 | ± 0,05 |
| Mętność | NTU | < 0,20 | ± 0,07 |
| Ogólny węgiel organiczny | mg/l | < 1,50 | ± 0,33 |
| pH | - | 7,5 | ± 0,1 |
| Przewodność elektryczna | µS/cm | 554 | ± 56 |
| Siarczany | mg/l | 38 | ± 9 |
| Temperatura | °C | 12,3 | ± 0,6 |
| Twardość ogólna (zawartość wapnia i magnezu) | mgCaCO ₃ /l | 300 | ± 66 |
| Twardość węglanowa | mgCaCO ₃ /l | 267 | - |
| Zapach | - | akceptowalny | - |
| Zasadowość ogólna | mmol/l | 8,6 | ± 0,9 |
| Żelazo | µg/l | 22 | ± 3 |

Zgodnie z przedstawioną charakterystyką jakościową wody jest ona zdalna do spożycia bez konieczności uzdatniania.

1.4.2 Ujęcie wody.

Woda na SUW pobierana jest z jednej studni głębinowej, zlokalizowanej na działce o numerze ewidencyjnym 1072. Zgodnie z pozwoleniem wodno-prawnym pobór wody dla SUW Orońsko wynosi:

$$Q_{maxh} = 41,5 \text{ m}^3/h$$

$$Q_{maxd} = 943 \text{ m}^3/d$$

$$Q_{maxr} = 344'195 \text{ m}^3/r$$

W ramach niniejszego zadania należy wyposażyć studnię głębinową w nową, termoizolacyjną obudowę studzienną oraz wymienić rurociąg tłoczny do SUW.

1.4.3 Technologia uzdatniania.

Ze względu na dobrą jakość wody surowej, ujmowanej ze studni głębinowej, prowadzenie procesów uzdatniania nie jest wymagane. W ramach zadania przewiduje się natomiast budowę zbiornika

retencyjnego, którego zadaniem będzie pokrywanie nierównomierności rozbiorów oraz zapewnienie wody na cele przeciwpożarowe. Dodatkowo, w celu zabezpieczenia mikrobiologicznego wody zaleca się prowadzenie procesu dezynfekcji wody, przy wykorzystaniu dwutlenku chloru, generowanego bezpośrednio na SUW. Punkt dozowania dwutlenku chloru – przed zbiornikiem retencyjnym oraz drugi dodatkowy (awaryjny) punkt dozowania na wyjściu wody na sieć, bezpośrednio za zestawem pomp sieciowych.

Praca stacji w nowym układzie technologicznym powinna być w pełni automatyczna, z możliwością zdalnego sterowania. Jedynymi czynnościami wymaganymi od obsługi (poza dozorem i bieżącą konserwacją urządzeń wymaganą w DTR tych urządzeń) powinny być prace związane z okresowym przygotowywaniem roztworów reagentów w miarę ich wykorzystania w procesie technologicznym.

1.4.3.1 Pomieszczenie chlorowni.

W ramach zadania należy zaprojektować pomieszczenie, w którym zostanie zamontowany generator dwutlenku chloru. Chlorownia powinna posiadać odrębne – zewnętrzne drzwi wejściowe, a samo pomieszczenie powinno być wyposażone w wentylację grawitacyjną i mechaniczną, oczomyjkę, umywalkę z kranem oraz odrębny odpływ z kratki podłogowej do studzienki neutralizacyjnej.

1.4.3.2 AKPiA i zasilanie.

Stacja uzdatniania wody musi być wyposażona w rozdzielnię RG wraz z wymaganym wyposażeniem zasilającym wszystkie urządzenia SUW. Rozdzielnia powinna znajdować się w budynku SUW. Należy podłączyć wszystkie kable zasilające na odcinkach rozdzielni – urządzenia elektryczne.

Sterowanie urządzeniami będzie się odbywać z rozdzielni Technologicznej TR wyposażonej w sterownik PLC oraz panel operatorski o przekątnej ekranu co najmniej 15". Rozwiązania w zakresie AKPiA powinny zapewnić pełny monitoring parametrów technologicznych SUW, automatyczną pracę instalacji oraz zdalny monitoring parametrów pracy.

1.4.4 Retencja wody.

Wymagana jest budowa nowego, zewnętrznego zbiornika wody uzdatnionej o pojemności 200 m³. Rolą zbiornika będzie buforowanie nierównomierności rozbiorów wody w sieci wodociągowej, wyrównanie pracy ujęcia wody oraz zapewnienie wody na cele przeciwpożarowe.

1.4.5 Rurociągi międzyobiektowe.

Na terenie działki SUW należy wykonać nowe rurociągi zewnętrzne na odcinkach:

- rurociąg wody na odcinku studnia głębinowa – zbiornik retencyjny,
- rurociągi wody na odcinku zbiornik retencyjny – budynek SUW,
- rurociąg wody na odcinku budynek SUW – sieć (w obrębie działki).

1.4.6 Drogi wewnętrzne, chodniki, ogrodzenie.

W ramach niniejszego zadania nie przewiduje się zadań związanych z zagospodarowaniem terenu (wykonanie dróg, chodników czy ogrodzenia działki).

2 Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.

Wymagania Zamawiającego podane w niniejszym punkcie Programu Funkcjonalno-Użytkowego (PFU) są rozszerzeniem zapisów punktu „Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe” i jako takie stanowią uzupełnienie i uszczegółowienie. Niniejszy rozdział określa wymagania, które należy spełnić i elementy jakie muszą być uwzględnione przez Wykonawcę w projektowaniu i realizacji

inwestycji. Wszystkie wymagania podane w niniejszym PFU będą traktowane przez Wykonawcę jako wiążący element Umowy w rozumieniu opisu przedmiotu zamówienia.

2.1 Ujęcie wody.

Woda surowa ujmowana będzie z istniejącej studni głębinowej. W ramach zadania należy wykonać niezbędną infrastrukturę do połączenia studni głębinowej ze zbiornikiem retencyjnym.

Rurociąg wody surowej.

W ramach niniejszego zadania należy zaprojektować i wykonać rurociąg wody surowej na odcinku studnia głębinowa – zbiornik retencyjny.

Kable zasilające i sterownicze.

W ramach niniejszego zadania należy ułożyć kable zasilające i sterownicze na odcinku rozdzielnia RG SUW – złącze pompy.

Obudowa studni głębinowej.

Studnię głębinową należy wyposażyć w nową obudowę studzienną.

Obudowa studni głębinowej powinna spełniać następujące wymagania techniczno-jakościowe:

- kompletna obudowa naziemna ze zbrojoną podstawą,
- ilość: 1 sztuka,
- podstawa z otworem dostosowanym do zewnętrznej rury studziennej,
- wykonana z tworzywa sztucznego lub kompozytu,
- izolacja termiczna (grubość ocieplenia min. 70 mm) z hermetyczną skrzynką elektryczną i sygnalizacją pracy ogrzewania,
- oświetlenie we wnętrzu obudowy,
- wewnętrzny system ogrzewania obudowy,
- zawiasy i zamek wykonane ze stali nierdzewnej w gatunku AISI 304,
- głowica studni wykonana ze stali nierdzewnej w gatunku AISI 304/304L,
- rurociągi wznosne, wykonane ze stali nierdzewnej w gatunku AISI 304/304L, łączone kołnierzowo,
- wypływ wodny DN 50 z zaworem hydrantowym zintegrowanym ze złączem strażackim GZ 52 zlokalizowany przed przepływomierzem oraz za zaworem odcinającym, przed wpięciem do rurociągu tłoczego,
- przepustnica międzykołnierzowa z napędem ręcznym i zawór zwrotny międzykołnierzowy,
- zabudowany przepływomierz,
- kurek probierczy ze stali nierdzewnej o średnicy G ½”,
- króciec do czujnika ciśnienia GW ½”,
- zestaw przyłączeniowy (kotwy do betonu, silikon itp.).

Z uwagi na głębokość przemarzania gruntu obudowa studzienna powinna być posadowiona na uzbrojonej płycie fundamentowej o głębokości wykopu nie mniejszej niż 1,20 m poniżej poziomu terenu. Wyniesiona rura osłonowa studni zostanie wyniesiona kilka centymetrów ponad górny poziom płyty. Wielkość wyniesienia należy dostosować do wymagań producenta obudowy studziennej.

Sygnal z przepływomierza należy doprowadzić do szafy sterowniczej na SUW lub do centralnej dyspozytorni.

Obudowa studni głębinowej jako kompletne urządzenie musi posiadać aktualny atest PZH dopuszczający urządzenie do kontaktu z wodą przeznaczoną do spożycia przez ludzi. Atest PZH oraz kartę katalogową, potwierdzającą spełnienie wymaganych parametrów techniczno-jakościowych, należy załączyć do oferty na etapie składania przedmiotowych środków dowodowych.

Automatyka i sterowanie ujęciem wody surowej.

Wytyczne dla automatyki i sterowania:

- sonda hydrostatyczna do pomiaru zwierciadła dynamicznego i statycznego wraz z przesyłem danych drogą kablową oraz ich wizualizacją w centralnej dyspozytorni,
- rzepływomierz wraz z przesyłem danych drogą kablową z wizualizacją,
- dodatkowe (oprócz sondy hydrostatycznej) zabezpieczenie przed suchobiegiem,
- sygnalizacja otwarcia obudowy studni,
- licznik czasu pracy pompy.

Sterowanie pracą studni:

- zdalne załączanie studni na podstawie poziomów wody w zbiorniku retencyjnym wody uzdatnionej,
- ręcznie ze stacji uzdatniania wody, przez Operatora stacji.

Realizowane algorytmy w sterowaniu pracą pompy głębinowej:

- wyłączenie pompy głębinowej:
 - przy osiągnięciu poziomu suchobiegu,
 - po przekroczeniu maksymalnego poziomu w zbiorniku retencyjnym,
 - przy przekroczeniu poziomu maksymalnego pobierania prądu,
- uruchomienie alarmu:
 - w przypadku stwierdzenia otwarcia obudowy studni głębinowej,
 - w przypadku stwierdzenia spadku temperatury wewnątrz obudowy poniżej zadanej wartości,
 - w przypadku spadku wydajności pompy o procent ustalony na rozruchu w stosunku do poziomu eksploatacyjnego.

Powyższe algorytmy stanowią podstawę dla projektu branży automatycznej i elektrycznej.

2.2 Retencja wody – zbiornik wody uzdatnionej.

Woda pobierana ze studni magazynowa będzie w nowym zbiorniku retencyjnym o pojemności 200 m³. Zbiornik należy zlokalizować na terenie działki, na której znajduje się SUW.

Nowy, projektowany zbiornik retencyjny składać się będzie z płaszcza (stal niskowęglowa) w kształcie pionowego walca zamkniętego od dołu płaskim dnem, a od góry stożkowym dachem. W dachu należy umieścić komin wentylacyjny oraz króciec do montażu sondy pomiaru poziomu wody w zbiorniku. Zbiornik powinien posiadać dwa włazy rewizyjne: na dachu włącz prostokątny z izolowaną pokrywą oraz w dolnej części płaszcza włącz okrągły. Ponadto zbiornik wyposażony będzie w drabinę zewnętrzną oraz wewnętrzną, umożliwiającą bezpieczne wejście do wnętrza zbiornika. W skład wyposażenia technologicznego zbiornika wchodzi również wewnętrzne orurowanie. Wszystkie króćce przyłączeniowe zakończone są kołnierzami na ciśnienie $P_0=1,0$ Mpa i znajdują się w dnie zbiornika, co wymaga uwzględnienia przy projektowaniu i wykonywaniu fundamentu. Izolacja termiczna zbiornika wykonana będzie na zewnętrznej stronie płaszcza stalowego z wełny mineralnej o grubości $g=100$ mm. Izolowane będzie także zadaszenie oraz włącz na dachu (styropian o grubości $g=100$ mm). Izolacja na zewnątrz zabezpieczona powinna być płaszczem z blachy trapezowej ocynkowanej, lakierowanej w kolorze RAL 9016.

Opomiarowanie zbiornika:

- pomiar ciągły zwierciadła wody w zbiorniku: sonda hydrostatyczna,
- dodatkowe zabezpieczenie przed przelaniem (górne zabezpieczenie) oraz przed suchobiegiem pomp pośrednich (dolne zabezpieczenie): pływakowy sygnalizator poziomu.

Zbiornik retencyjny wody uzdatnionej jako kompletne urządzenie musi posiadać aktualny atest PZH, dopuszczający urządzenie do kontaktu z wodą przeznaczoną do spożycia przez ludzi. Atest PZH oraz kartę katalogową, potwierdzającą spełnienie wymaganych parametrów techniczno-jakościowych urządzenia należy załączyć do oferty na etapie składania przedmiotowych środków dowodowych.

2.3 Jakość wody.

2.3.1 Dezynfekcja wody.

Głównym zadaniem dezynfekcji wody jest zniszczenie żywych i przetrwalnikowych form organizmów patogennych oraz wsparcie zabezpieczenia sieci wodociągowej przed wtórnym rozwojem organizmów.

W ramach realizacji zadania zastosowana zostanie dezynfekcja chemiczna. Prowadzenie procesu dezynfekcji chemicznej odbywać się będzie przy wykorzystaniu dwutlenku chloru, który będzie produkowany bezpośrednio na SUW, przy użyciu generatora. Zestaw do produkcji dwutlenku chloru zlokalizowany zostanie w osobnym, odpowiednio zaadaptowanym pomieszczeniu chlorowni. Punkty dozowania dwutlenku chloru – przed zbiornikiem retencyjnym oraz drugi dodatkowy (awaryjny) na rurociągu tłocznym na sieć.

Generator dwutlenku chloru.

Wymaga się dostarczenia generatora dwutlenku chloru służącego do wytworzenia wodnego roztworu ClO_2 , wykorzystywanego do dezynfekcji wody pitnej. Generator powinien posiadać wydajność produkcyjną w zakresie $13 \div 37 \text{ gClO}_2/\text{h}$ i składać się co najmniej z następujących podzespołów:

- reaktora o pojemności pozwalającej na wytworzenie wymaganej ilości dwutlenku chloru. Z uwagi na możliwą zmienność zapotrzebowania wody na dwutlenek chloru lub zmianę ilości dezynfekowanej wody generator powinien posiadać funkcjonalność polegającą na możliwości regulacji wydajności generatora w połączeniu z wymianą reaktora. Wymieniany reaktor powinien posiadać objętość dostosowaną do wymaganej wydajności w zakresie $13 \div 37 \text{ gClO}_2/\text{h}$ (utrzymanie zbliżonego czasu kontaktu reagentów w reaktorze – ograniczenie powstawania chlorynów i chloranów). Otrzymanie dwutlenku chloru powinno nastąpić w wyniku reakcji rozcieńczonych reagentów tj. kwasu solnego o stężeniu 9,0% i chlorynu sodu o stężeniu 7,5%. Na wejściu wężyków zasilających każdego z reagentów do reaktora powinien być zamontowany zawór zwrotny zabezpieczający przed zwrotnym wypływem ClO_2 . Wymaga się, aby reaktor wykonany był z PVC o grubości ścianek co najmniej 10 mm. W celu otrzymania właściwej jakości ClO_2 konstrukcja reaktora powinna zapewniać 15 ± 5 minutowy czas reakcji. Otrzymany dwutlenek chloru powinien być rozcieńczony do maksymalnego stężenia 2,0 g/l. Na czas prac serwisowych, reaktor powinien posiadać możliwość ręcznego płukania wodą;
- rotametru pokazującego aktualny przepływ wody rozcieńczającej wyprodukowany dwutlenek chloru do stężenia poniżej 2 g/l wraz z wyłącznikiem krańcowym powodującym wyłączenie generatora w przypadku zbyt małego przepływu;
- elektrozaworu i zaworu kulowego odcinającego dopływ wody rozcieńczającej;
- dwóch pomp dozujących, przeznaczonych do pobierania reagentów, pracujących przy zasilaniu 230 V / 50 Hz. Pompy powinny być dobrane w taki sposób, aby zapewnić dozowanie reagentów w sposób ciągły, jednorodny i jak najbardziej precyzyjny. Pompy powinny posiadać możliwość regulacji wydajności pracy. W celu zapewnienia bezpieczeństwa prowadzenia reakcji wymaga się zastosowania oznaczeń, które jednoznacznie określają, który z reagentów jest dozowany przez każdą z pomp. Oznaczenia te powinny odnosić się zarówno do pompy, węży dozujących, jak również do zbiorników z reagentami;
- dwóch zębatkowych przepływomierzy, zainstalowanych pomiędzy każdą z pomp a reaktorem w celu bieżącej kontroli wartości przepływu każdego z reagentów (nie dopuszcza się zastosowania czujników przepływu). Przepływomierze powinny być zintegrowane z układem sterowania, aby w przypadku niewłaściwego stosunku reagentów dozowanych do reaktora, proces produkcji został przerwany, a informacja o błędzie była wysyłana do sterownika;
- układu ręcznego płukania reaktora wodą czystą za pomocą zaworu kulowego;
- mieszacza statycznego mieszającego wodę rozcieńczającą z wyprodukowanym dwutlenkiem chloru;
- dwóch lanc ssących bezpośrednio przykręcanych do oryginalnych zbiorników poprzez zastosowanie systemowych zakrętek;
- układu sterowania, który powinien być wyposażony w panel dotykowy z kolorowym wyświetlaczem o przekątnej nie mniejszej niż 7", umożliwiającym ręczne lub automatyczne sterowanie pracą generatora, oraz wyświetlanie ewentualnych alarmów wraz z ich archiwizacją,

- zewnętrznych gniazd przyłączeniowych umożliwiających podłączenie: przepływomierza analogowego, zewnętrznego sygnalizatora alarmu, czujnika dwutlenku chloru w powietrzu, internet.

Cały generator powinien być przystosowany do montażu naściennego oraz zawierać obudowę zabezpieczającą przed ingerencją osób niepowołanych. Obudowa generatora powinna być wykonana z materiału odpornego na działanie substancji chemicznych tj. PVC lub PE lub kompozyt. Urządzenie powinno posiadać drzwi zamykane na klucz. Drzwi urządzenia powinny być przeszkłone, tak aby możliwe było sprawdzenie poprawności działania urządzenia, bez konieczności otwierania drzwi (z uwagi na destrukcyjne działanie promieniowania UV oraz oparów chemicznych nie dopuszcza się przeszkleń wykonanych z tworzyw sztucznych). Zbiorniki reagentów będą stały na zbiorczej wannie wychwytowej wykonanej z tworzywa sztucznego, odpornego na działanie substancji chemicznych. Zbiorniki muszą znajdować się w jednej wannie, ale osobnych komorach. Każda z komór, od góry musi być zabezpieczona płytą, chroniącą pomieszczenie przed ewentualnymi oparami. Minimalna pojemność każdej z komór nie może być mniejsza niż pojemność danego zbiornika z reagentem i wynosić co najmniej 100 l. Celem ułatwienia wyjmowania i wkładania nowych zbiorników wanna wychwytowa powinna być wyposażona w kółka transportowe i ręczki umożliwiające odsunięcie wanny od generatora i przyległej ściany w celu wygodnej wymiany zbiorników.

Generator dwutlenku chloru jako kompletne urządzenie musi posiadać aktualny atest PZH, dopuszczający urządzenie do kontaktu z wodą przeznaczoną do spożycia przez ludzi. Atest PZH oraz kartę katalogową, potwierdzającą spełnienie wymaganych parametrów techniczno-jakościowych urządzenia, należy załączyć do oferty na etapie składania przedmiotowych środków dowodowych.

Nowa instalacja produkcji dwutlenku chloru powinna być zamontowana w wyodrębnionym pomieszczeniu chlorowni. Pomieszczenie to powinno posiadać odrębne – zewnętrzne drzwi wejściowe, a samo pomieszczenie powinno być wyposażone:

- wentylacja grawitacyjna i mechaniczna zapewniająca minimum pięciokrotną wymianę powietrza w pomieszczeniu, załączaną automatycznie,
- oczomyjka zamontowana na ścianie,
- odzież BHP,
- umywalka z kranem,
- odrębny odpływ z kratki podłogowej chlorowni do studzienki neutralizacyjnej,
- oznaczenia bezpieczeństwa wraz z oznaczeniem reagentów,

2.3.2 Monitoring jakości wody.

Na rurociągu wyjściowym wody na sieć przewiduje się montaż analizatora wieloparametrowego, którego zadaniem będzie monitorowanie podstawowych parametrów jakościowych wody.

Analizator jakości wody powinien spełniać następujące wymagania techniczno-jakościowe:

- analizator przeznaczony do zabudowy naściennej,
- zasilanie: 230 V,
- moc: nie więcej niż 40 W,
- pomiar mętności w zakresie min. 0 ÷ 20 NTU,
- pomiar pH wody w zakresie min. 5 ÷ 10,
- pomiar temperatury wody w zakresie min. 0 ÷ 20°C,
- pomiar tlenu rozpuszczonego w zakresie min. 0 ÷ 5 mgO₂/l,
- pomiar dwutlenku chloru w zakresie min. 0 ÷ 2 mg/l,
- wyjścia: RS485, 4 ÷ 20 mA,
- wszystkie sondy pomiarowe zabudowane w ramach jednego analizatora wody.

Analizator jakości wody jako kompletne urządzenie musi posiadać aktualny atest PZH, dopuszczający urządzenie do kontaktu z wodą przeznaczoną do spożycia przez ludzi. Atest PZH oraz kartę katalogową, potwierdzającą spełnienie wymaganych parametrów techniczno-jakościowych urządzenia należy załączyć do oferty na etapie składania przedmiotowych środków dowodowych.

2.4 Tłoczenie wody na sieć.

Zestaw pomp sieciowych.

Woda ze zbiornika retencyjnego tłoczona będzie do sieci wodociągowej przez zestaw pompowy.

Zestaw pomp sieciowych powinien spełniać następujące wymagania techniczno-jakościowe:

- typ pomp: pionowa, wielostopniowa, in-line,
- punkt pracy zestawu: 180 m³/h, przy 40 mH₂O,
- przepływ maksymalny zestawu: min 220 m³/h, przy min. 30 mH₂O,
- ilość pomp: min. 4 sztuki,
- moc znamionowa pomp: max 8,0 kW
- klasa sprawności silników pomp: minimum IE3,
- wyposażenie każdej z pomp: przetwornica częstotliwości, sterownik, przetwornik ciśnienia,
- kolektor pompy: stal nierdzewna AISI 304.

Zamawiający wymaga, aby na etapie realizacji zadania parametry pracy zestawu pomp sieciowych zostały zweryfikowane pod kątem rzeczywistego zużycia wody i wymaganego ciśnienia na sieć.

Pompy należy posadowić na stelażu ze stali nierdzewnej w gatunku minimum AISI 304/304L z podkładkami antywibracyjnymi. Ostateczne parametry stelaża należy określić na etapie realizacji inwestycji, po wyborze producenta pomp i uwzględnieniu warunków montażowych zestawu.

Wszystkie elementy elektryczne i sygnalizacyjne, wymagane do poprawnej pracy urządzenia, należy podłączyć i zasilic, z zapewnieniem przesyłu podstawowych danych do dyspozytorni wraz z ich archiwizacją. Kable zasilające i sterownicze należy podłączyć i zabezpieczyć w korytkach lub osłonkach kablowych.

Na rurociągu tłocznym, przy wyjściu na sieć wodociągową, należy zamontować kurek probierczy do poboru prób.

Wytyczne dla automatyki i sterowania (wszystkie parametry należy zwizualizować na panelu operatorskim szafki sterowniczej):

- pomiar przepływu wody na sieci wodociągowej: przepływomierz elektromagnetyczny z przesyłem danych drogą kablową i wizualizacją danych,
- ciśnienie tłoczenia wody do sieci wodociągowej: czujnik ciśnienia z manometrem z przesyłem danych drogą kablową i wizualizacją danych,
- stan pracy poszczególnych pomp sieciowych,
- częstotliwość pracy / prędkość obrotowa,
- czas pracy poszczególnych pomp.

Algorytmy sterowania pracą układu:

- sterowanie pracą pomp względem ciśnienia tłoczenia na sieć,
- pompy sieciowe załączane będą automatycznie, kolejno na podstawie czasu pracy (wyrównywanie czasu pracy poszczególnych pomp).

Zestaw pomp sieciowych jako kompletne urządzenie musi posiadać aktualny atest PZH, dopuszczający urządzenie do pompowania wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Atest PZH oraz kartę katalogową, potwierdzającą spełnienie wymaganych parametrów techniczno-jakościowych urządzenia należy załączyć do oferty na etapie składania przedmiotowych środków dowodowych.

2.5 Rurociągi wewnętrzne i armatura.

Przepustnice.

Parametry techniczne przepustnic odcinających wykorzystanych na stacji uzdatniania wody:

- przyłącza do montażu między kołnierzowego zgodnie z PN-EN 1092-2:1999 PN 10,
- długość zabudowy według PN-EN 558-1:2001 szereg 20,
- kołnierz do montażu siłownika zgodny z ISO 5211,
- korpus wykonany z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-15,
- kłapa umieszczona centrycznie,

- wkładka elastomerowa wymienna, zabezpieczona przed przesuwaniem osiowym, wykonana z EPDM, NBR lub FKM,
- przejście wału przez manszetę uszczelnioną poprzez odpowiednio ukształtowaną wykładzinę,
- dodatkowe uszczelnienie wału poprzez pierścienie typu o-ring z EPDM, NBR lub FKM,
- ochrona antykorozyjna: powłoka na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250 μm według normy DIN 30677,
- przepustnice przystosowane do montażu napędów pneumatycznych.

Orurowanie technologiczne.

Ze względu na niską zawartość chlorków w wodzie surowej dopuszczalne jest wykonanie orurowania ze stali nierdzewnej 304 L. Przyjęto, że orurowanie stacji uzdatniania wody zostanie wykonane ze stali nierdzewnej, przy zachowaniu następujących wytycznych:

- ciśnienie pracy: do 6 bar,
- gatunek stali nie gorszy niż AISI 304L,
- grubość ścianek rurociągów: dla średnicy do DN 200 – min. 2 mm, dla średnicy większej niż DN 200 – min. 3 mm,
- wszystkie kołnierze połączeniowe wykonane ze stali nierdzewnej nie gorszej niż AISI 304L,
- wszystkie śruby, podkładki, wywijki wykonane ze stali nierdzewnej nie gorszej niż AISI 304L,
- owiercenie wszystkich kołnierzy armatury i kołnierzy orurowania według jednej normy i na jednakowe ciśnienie,
- ilość spawów na obiekcie ograniczona do minimum,
- rurociągi umieszczone na podporach montowanych do ścian lub podłoża.

Ze zestawem pomp sieciowych należy zastosować kurek probierczy przystosowany do poboru prób zgodnie z normą DVGW W551. Kurek musi posiadać możliwość opalania oraz dowolnej zabudowy poprzez regulowane usytuowanie wylewki w wykonaniu ze stali nierdzewnej z możliwością skracania. Przyłączy kurka DN 10, obsługa za pomocą klucza imbusowego.

Kurek probierczy jako kompletne urządzenie musi posiadać aktualny atest PZH, dopuszczający urządzenie do kontaktu z wodą przeznaczoną do spożycia przez ludzi. Atest PZH oraz kartę katalogową, potwierdzającą spełnienie wymaganych parametrów techniczno-jakościowych urządzenia należy załączyć do oferty na etapie składania przedmiotowych środków dowodowych.

2.6 Zasilanie, rozdzielnia elektryczna, układ sterowania.

Stacja uzdatniania wody musi być wyposażona w rozdzielnię RG wraz z wymaganym wyposażeniem zasilającym wszystkie urządzenia SUW. Pompownia sieciowa będzie posiadała swoją integralną szafę zasilającą – sterującą będącą integralnym, elementem zestawu. Rozdzielnia RG powinna znajdować się w budynku SUW. Rozdzielnia będzie zasilana z istniejącego przyłącza kablowego budynku SUW. Należy podłączyć wszystkie kable zasilające na odcinkach rozdzielni – urządzenia elektryczne. Rozwiązania w zakresie AKPiA powinny zapewniać pełny monitoring podstawowych parametrów technologicznych SUW, automatyczną pracę instalacji oraz zdalny monitoring parametrów pracy. Sterowanie urządzeniami będzie się odbywać z rozdzielni Technologicznej RT wyposażonej w sterownik PLC oraz panel operatorski o przekątnej ekranu co najmniej 15". Układ wizualny panelu operatorskiego należy uzgodnić z Zamawiającym.

Obiekty na panelu operatorskim powinny spełniać poniższe wymagania:

- kształty na panelu muszą w możliwie maksymalnym stopniu odzwierciedlać rzeczywiste kształty urządzenia,
- pompa głębinowa musi mieć nadbudowaną obudowę studzienną,
- kształty urządzenia muszą być proporcjonalne i tam, gdzie to możliwe symetryczne,
- zbiornik retencyjny w swojej formie, kształcie i proporcjach musi odpowiadać zbiornikowi rzeczywistemu,
- kreski na panelu muszą do siebie dotykać i nie mogą wystawać,

- obok wartości zmiennych parametrów technologicznych (czarne cyfry na białym tle w ramce) powinny się znajdować jednostki np. bar, Hz (jednostki powinny być umieszczone w równej odległości od ramki i idealnie pośrodku),
- identyczne odstępy pomiędzy kilkoma urządzeniami tego samego typu (np. rurociągi),
- kolory rurociągów (kresiek): woda ze studni – niebieska gruba, woda na sieć – niebieska gruba, podchloryn sodu lub dwutlenek chloru – różowy cienki, chloryn sodu NaOCl – fioletowy cienki, kwas solny HCl – pomarańczowy cienki.

2.7 Rury zewnętrzne.

Należy zaprojektować i wybudować:

- rurociągi wody na odcinku studnia głębinowa – zbiornik retencyjny,
- rurociągi wody na odcinku zbiornik retencyjny – budynek SUW,
- rurociąg wody na odcinku budynek SUW – sieć (w obrębie działki).

Rury oraz wszelkie elementy łączące muszą być wykonane z materiałów klasy pierwszej, o regularnym kołowym przekroju i jednakowej grubości, wolne od zgorzelin, rozwarstwień, porowatych struktur i innych defektów. Zastosowane materiały: Rury i kształtki z PEHD min. PE 110 PN 10 SDR 17, łączone za pomocą zgrzewania doczołowego lub elektrooporowego, przeznaczone do przesyłu wody pitnej. Kształtki z żeliwa sferoidalnego PN10 przeznaczone do przesyłu wody pitnej. Łączenie rur i kształtek należy wykonać poprzez łączenie kielichowe.

2.7.1 Rury z PEHD.

Rury i kształtki PEHD stosowane będą do budowy sieci wody pitnej.

Rury z PEHD muszą posiadać: Certyfikat na Znak Bezpieczeństwa „B”, Aprobata Techniczną COBRTI INSTAL, Certyfikat Zgodności ZETOM, Aprobata Techniczną IGNiG.

Powinny spełniać wymagania norm: ISO4427, ISO4437, PN-EN1119:2010, PN-EN1228:1999, PN-EN1555-1:2010, PN-EN12201-1:2012, PN-EN12666-1+A1:2011.

Materiał: PE100 SDR17 PN10; PE100 SDR11 PN10, PE100 SDR26 PN6,3.

Rodzaje połączeń: zgrzewanie doczołowe i kształtki elektrooporowe, połączenia PE/stal.

Rury i kształtki stosowane do wody pitnej muszą spełniać następujące wymagania:

- posiadać Atest Higieniczny Państwowego Zakładu Higieny, w którym jest zawarte dopuszczenie do stosowania wyrobu do wody pitnej,
- muszą posiadać aprobatę techniczną wydaną przez akredytowany ośrodek badawczy oraz spełniać wymogi szczelności i wytrzymałości na ciśnienie 1,0MPa,
- muszą spełniać warunki określone w Polskich Normach dotyczących parametrów danych typów rur; w szczególności rury PE muszą spełniać warunki zawarte w normie PN-EN12201-3+A1:2013-05.

Wymagania dla rur i kształtek z PE.

W przypadku stosowania rur i kształtek PE zgrzewanych doczołowo należy:

- używać kształtek wtryskowych nowych, zapakowanych w zgrzewany worek foliowy,
- nie dopuszcza się zastosowania kształtek segmentowych,
- posiadać aktualne świadectwo kalibracji zgrzewarki używanej przy wykonywaniu zgrzewów,
- przestrzegać, aby była zachowana odpowiednia czystość rur,
- operator winien posiadać aktualne uprawnienia pozwalające na wykonywanie połączeń zgrzewanych,
- używać zgrzewarek w dobrym stanie technicznym,
- przestrzegać procedury zgrzewania doczołowego włącznie z czytelnym oznakowaniem każdej zgrzeiny,
- każde połączenie zgrzewane winno posiadać czytelne i trwałe oznakowanie oraz wydruk protokołu zgrzewu.

W przypadku stosowania rur i kształtek PE łączonych elektrooporowo należy:

- używać kształtek nowych, zapakowanych w zgrzewany worek foliowy,
- używać kształtek o konstrukcji takiej, aby przewody grzewcze były zatopione w korpusie kształtki,
- używać kształtek, które posiadają indywidualne kontrolki zgrzewania dla każdej strefy grzejnej, osadzone w korpusie kształtki,
- używać kształtek, które posiadają kod kreskowy umieszczony na korpusie kształtki zawierający w sobie partię towaru i kod towaru,
- dopuszcza się zastosowanie automatycznego trybu odczytywania parametrów zgrzewania,
- posiadać aktualne świadectwo kalibracji zgrzewarki używanej przy wykonywaniu zgrzewów,
- używać zgrzewarek w dobrym stanie technicznym,
- przestrzegać procedury zgrzewania włącznie z czytelnym oznakowaniem każdej grzeiny,
- każde połączenie zgrzewane winno posiadać czytelne i trwałe oznakowanie oraz wydruk protokołu zgrzewu,
- kształtki elektrooporowe winny posiadać tabelę z korektą czasu zgrzewania względem temperatury otoczenia,
- przestrzegać, aby była zachowana odpowiednia czystość rur,
- zachowywać parametry pracy zgrzewarki, stosować napięcie według instrukcji obsługi zgrzewarki,
- zachować, aby znakowanie gniazda połączenia elektrod i kontrolki zgrzewu było widoczne po jednej stronie.

2.7.2 Rury z PVC.

Rury kanalizacyjne z PVC, muszą posiadać Aprobatę Techniczną: IBDiM, COBRTI INSTAL.

Parametry:

- materiał: PVC,
- rodzaj połączenia: kielichowe z uszczelką gumową,
- temperatura robocza: 60°C,
- stosowane będą rury o ściankach litych kielichowe PVC-U z uszczelką klasy S (SN 8).

2.7.3 Studzienki rewizyjne.

W miejscach załamania rurociągów, należy zaprojektować studzienki betonowe i tworzywowe Ø1000, Ø400 z włazem żeliwnym klasy D400 w nawierzchniach utwardzonych i B125 w terenie zielonym.

2.7.4 Materiały do ociepleń rurociągów.

Przyjęto:

- dla rurociągów podziemnych: łupki z pianki poliuretanowej w osłonie z folii PVC,
- dla rurociągów napowietrznych: łupki z pianki poliuretanowej w osłonie z blachy nierdzewnej 1.4301/ocieplenie z kruszywa keramzytowego.

Grubości ociepleń zgodna z DT.

2.7.5 Zasuwy.

Zasuwy z żeliwa sferoidalnego, kołnierzowe na ciśnienie nominalne 1,0 MPa (10 bar) posiadające obowiązujące atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz certyfikat jakości 950 9001. Wykonane zgodnie z normą PN-EN 1074-1:2002, PN-EN 1074- 2:2002. Średnice zasuw DN100 mm oraz DN80 mm. Korpus i pokrywa z zewnątrz zabezpieczone epoksydowo. Wrzeczono ze stali nierdzewnej. Klin z nawulkanizowaną powłoką zewnątrz i wewnątrz powłoką elastomerową (dopuszczoną do kontaktów z wodą pitną). Śruby z łbem walcowanym o gnieździe sześciokątnym ze stali St8,8 wpuszczone całkowicie chronione przed korozją. Obudowy do zasuw teleskopowe z PP

lub PE. Skrzynki do zasuw żeliwne z napisem „woda”. Wokół skrzynek do zasuw należy wykonać opaskę z betonu B-15. Zasuwy w wykopie należy układać na podłożu betonowym – blok oporowy.

2.8 Wymagania budowlane i materiałowe.

Trwałość stałych elementów powinna być zaprojektowana zgodnie z poniższymi danymi.

| L.p. | Element | Projektowana trwałość [lata] |
|------|---|------------------------------|
| 1. | Konstrukcje budowlane, rurociągi i budynki | 50 |
| 2. | Maszyny i urządzenia mechaniczne oraz elektryczne | 15 |
| 3. | Oprządkowanie i systemy sterowania | 10 |

Projekt winien uwzględniać skrajne warunki jakie mogą wystąpić podczas wykonywania robót budowlanych i w okresie eksploatacji. Każdy stosowany materiał, wyrób i preparat, w tym dezynfekcyjny, użyty w instalacjach i urządzeniach służących do uzdatniania i przesyłania wody powinien uzyskać zgodę właściwego Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego, wydaną na podstawie atestu higienicznego Państwowego Zakładu Higieny. Stosowane materiały, rury, armatura itp. muszą mieć atesty fabryczne, certyfikaty, atesty higieniczne PZH.

2.8.1 Materiały na podsypkę i obsypkę.

Podsypka może być wykonana z pospółki lub piasku. Grubość podsypki: 10 cm. Użyty materiał na podsypkę powinien odpowiadać wymaganiom stawianym przez obowiązujące normy. Składowisko kruszywa powinno być zlokalizowane jak najbliżej wykonywanego odcinka wodociągu. Podłoże składowiska powinno być równe, utwardzone, z odpowiednim odwodnieniem, zabezpieczające kruszywo przed zanieczyszczeniem w czasie jego składowania i poboru.

2.8.2 Oznakowanie uzbrojenia.

Armaturę zabudowaną na sieci wodociągowej należy oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami. Opisy wykonane w sposób trwały, czytelny odporny na warunki atmosferyczne. Tabliczki lokalizować na trwałych elementach ogrodzeń za zgodą właściciela nieruchomości lub na słupkach betonowych.

2.8.3 Odwodnienia wykopów.

W razie zajścia konieczności odwadniania wykopów należy zastosować system odwadniający dostosowany do warunków gruntowo-wodnych.

2.8.4 Sprzęt.

Sprzęt niezbędny do wykonania zakresu robót budowlanych opisanych w niniejszym PFU to:

- koparko-ładowarki,
- sprzęt do zagęszczania gruntu,
- samochody skrzyniowe, samowyładowcze,
- szalunki, szpadle, łopaty, wiadra, taczki, zabezpieczenia i znaki drogowe.

Wykonawca jest zobowiązany do używania tylko takiego sprzętu, który nie będzie miał niekorzystnego wpływu na właściwości i jakość wykonywanych robót montażowych jak i przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Liczba jednostek i wydajność używanego sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy.

2.8.5 Transport.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu musi zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w PFU i dokumentacji projektowej w terminie przewidzianym umową.

Wykonawca ma obowiązek na bieżąco, na własny koszt usuwać z drogi wszelkie zanieczyszczenia spowodowane przez ruch jego pojazdów.

Rury należy chronić przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża oraz od sprzętu, którym są przewożone. Końce rur winny być zabezpieczone kapturkami ochronnymi lub wkładkami. Przewożenie kruszywa i piasku może odbywać się przy wykorzystaniu środków transportu do tego celu przystosowanych, najlepiej samochodów samowyladowczych. Materiały należy zabezpieczyć przed nadmiernym zanieczyszczeniem lub zawilgoceniem w czasie transportu.

2.8.6 Składowanie.

Wykonawca jest zobowiązany do składowania materiałów tylko w miejscach wyznaczonych i uzgodnionych z Zamawiającym. Rury należy składować na gładkiej powierzchni, wolnej od ostrych występow i nierówności w pozycji poziomej. Magazynowanie urobku wzdłuż wykopów w odkładzie spulchnionym. Magazynowanie piasku punktowe w sąsiedztwie wykopu.

2.8.7 Wymagania dotyczące konstrukcji i architektury.

Mając na względzie fakt, że zakresem przedmiotu zamówienia jest modernizacja istniejącego budynku stacji uzdatniania wody, nie zgładza się szczególnych wymagań w odniesieniu do konstrukcji i architektury budynku.

2.8.8 Wymagania dotyczące zakończenia robót.

Prace końcowe powinny obejmować:

- przeszkolenie pracowników Zamawiającego w zakresie nadzoru, obsługi, konserwacji urządzeń, prowadzenia ruchu i utrzymania reżimu technologicznego produkcji wody pitnej w modernizowanej stacji uzdatniania wody,
- umieszczenie instrukcji stanowiskowych w zakresie obsługi stacji,
- oznakowanie urządzeń,
- oznakowanie urządzeń, instalacji na sieci wodociągowej,
- uporządkowanie terenu robót,
- odtworzenie terenu zielonego.

2.9 Warunki wykonania i odbioru robót.

2.9.1 Zgodność robót z dokumentacją projektową i wymaganiami Zamawiającego.

Roboty muszą zostać wykonane zgodnie z podpisaną umową, opracowanym Programem Funkcjonalno-Użytkowym i opracowaną na jego podstawie dokumentacją projektową. Wszystkie materiały i urządzenia będą zgodne z Wykazem Głównych Urządzeń. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub pominąć w wyżej wymienionych dokumentach, a o ich wykryciu powinien niezwłocznie powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji. Przed rozpoczęciem prac projektowych Wykonawca dokona analizy i weryfikacji danych do projektowania i wykona na własny koszt wszystkie badania i analizy uzupełniające, niezbędne do prawidłowego wykonania dokumentacji projektowej. Wykonawca uzyska wszelkie wymagane uzgodnienia i opinie niezbędne do zaprojektowania, remontu, uruchomienia i przekazania kompletnej instalacji technologicznej uzdatniania wody do eksploatacji.

2.9.2 Rozpoczęcie robót, pozwolenia.

Rozpoczęcie robót może nastąpić wyłącznie na podstawie zatwierdzonej przez Inwestora dokumentacji projektowej. Wykonawca będzie zobowiązany do przyjęcia odpowiedzialności od następstw i za wyniki działalności w zakresie:

- organizacji robót budowlanych,
- zabezpieczenia interesów osób trzecich,
- ochrony środowiska,
- warunków bezpieczeństwa pracy,
- warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- zabezpieczenia robót przed dostępem osób trzecich,
- zabezpieczenia terenu robót od następstw związanych z budową.

2.9.3 Wykonanie robót.

2.9.3.1 Wymagania dotyczące przygotowania terenu budowy.

Wykonawca zobowiązany jest m.in. do:

- wyznaczenia trasy sieci wodociągowej,
- powiązania istniejących obiektów, sieci i infrastruktury naziemnej z obiektami i instalacjami projektowanymi w taki sposób, aby docelowo powstały układ powiązań był jednorodny i spójny i nie zakłócał pracy systemu.

Zamawiający wymaga przeprowadzenie przez potencjalnego Wykonawcę inspekcji przyszłych terenów budowy i ich otoczenia w celu dodatkowego (ponad informacje zawarte w PFU) oszacowania na własną odpowiedzialność, kosztu i ryzyka oraz wszelkich danych, jakie mogą okazać się niezbędne do wykonania przedmiotu zamówienia i jego wyceny z punktu widzenia Wykonawcy. Wykonawca przy projektowaniu instalacji zadba, aby plan ogólny, detale projektowe oraz aspekty funkcjonalne umożliwiały długoletnią eksploatację bez ponoszenia dodatkowych kosztów. Instalacje i urządzenia powinny charakteryzować się wytrzymałą konstrukcją, odpornością na działanie obciążeń, którym mogą zostać poddane w trakcie eksploatacji oraz posiadać estetyczny wygląd. Instalacje powinny harmonizować z otaczającym wyposażeniem stacji uzdatniania wody.

Wykonane instalacje powinny zagwarantować:

- bezpieczeństwo konstrukcji,
- bezpieczeństwo użytkowania,
- odpowiednie warunki higieniczne i zdrowotne oraz ochrony środowiska.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w terenie i wyznaczenie wszystkich elementów robót, jakość zastosowanych materiałów, jakość sprzętu użytego do wykonania robót, kwalifikacje personelu wykonującego roboty oraz wszelkie czynności, które musi przedsięwziąć dla właściwego wykonania i zakończenia robót. Na Wykonawcy spoczywa obowiązek ochrony punktów pomiarowych. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

Po przejęciu przez Wykonawcę terenu budowy i wykonaniu osnowy geodezyjnej, wyznaczeniu tras rurociągów, zarysów robót ziemnych na powierzchni terenu poprzez trwałe oznaczenie w terenie położenia wszystkich charakterystycznych punktów profilu podłużnego i przekrojów poprzecznych, położenia ich osi geometrycznych, głębokości wykopów, zarysów skarp, punktów ich przecięcia z powierzchnią terenu; przez uprawnionego geodetę, Wykonawca:

- przygotuje teren poprzez rozebranie istniejących nawierzchni do odtworzenia, rozebranie zbędnych istniejących sieci lub ich resztek, elementów małej architektury itp.,
- wykona niezbędne tymczasowe przejścia i drogi dojazdowe,
- usunie wszelkie kolizje istniejącego uzbrojenia technicznego terenu z projektowanymi sieciami, a następnie przystąpi do wykonywania robót.

Wykonawca zobowiązany jest do selektywnego zbierania, transportu i unieszkodliwiania odpadów. Zamawiający wymaga udokumentowania wszelkich czynności związanych z gospodowaniem

odpadami. Wykonawca w ramach umowy jest zobowiązany zorganizować zaplecze przestrzegając obowiązujących przepisów prawa, szczególnie w zakresie BHP, zabezpieczeń ppoż., wymogów Państwowej Inspekcji Pracy i Państwowego Inspektora Sanitarnego. Zamawiający na czas realizacji prac umożliwi Wykonawcy bezpłatne podłączenie do istniejącej sieci wodociągowej i elektrycznej terenie SUW. Dla zapewnienia prawidłowej organizacji robót Wykonawca będzie zobowiązany do przedstawienia Zamawiającemu projektu zagospodarowania placu budowy oraz uzyskania jego akceptacji dotyczącej ustawienia, utrzymania i usunięcia urządzeń do zabezpieczenia komunikacji na budowie, np. ogrodzeń, rusztowań ochronnych, oświetlenia, utrzymania porządku na placu budowy, utrzymania w czystości dróg przy placu budowy. Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy łącznie z terenem pracujących obiektów SUW oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego ich odbioru.

2.9.3.2 Roboty ziemne.

Przewiduje się wykonanie wykopów sposobem ręcznym (10%) oraz mechanicznym (90%); wykopy liniowe o pionowych ścianach, umocnione. W czasie wykonywania prac ziemnych należy zwrócić uwagę na istniejące uzbrojenie podziemne oraz drzewa. W przypadku ujawnienia kolizji z niezainwentaryzowanym uzbrojeniem należy powiadomić użytkownika oraz zabezpieczyć przed ewentualnym uszkodzeniem. Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w normie PN-B-06050 Roboty ziemne oraz norą PN-B-10736 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Przy robotach mechanicznych i ręcznych należy przestrzegać zaleceń i przepisów bhp. Wykopy o szerokości 0,8 – 1,0 m należy wykonać mechanicznie kaparkami przedsiębiorczymi. Warstwę ziemi urodzajnej oraz warstwę nawierzchni z kruszywa drogowego należy składować po jednej stronie wykopu a pozostały urobek po drugiej stronie wykopu. Wykonać należy wykop otwarty o głębokości 10 cm większy niż rzędna posadowienia spodu rury. Na dnie wykopu wykonać warstwę wyrównawczą (podsypkę) tj. 10 cm piasku. Po ułożeniu rurociągu należy przystąpić do obsypki rury i jej zasypki piaskiem do wysokości 30 cm powyżej rury. Pozostałą głębokość wykopu należy zasypać gruntem rodzimym złożonym obok wykopu w ten sposób, że ostatnią warstwę tworzyć będzie ziemia urodzajna lub kruszywo drogowe.

Nadmiar urobku należy odwieźć z terenu prowadzonych prac.

2.9.3.3 Roboty montażowe.

Roboty montażowe należy wykonać w suchym wykopie. Dno wykopu wykonać w spadku zgodnie z profilem podłużnym. Rury powinny być układane w otwartym, umocnionym wykopie na podsypce piaskowej i obsypce zagęszczonymi warstwami gruntu. Rury przed ich bezpośrednim układaniem należy wewnątrz i na zewnątrz starannie oczyścić oraz sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu w czasie transportu i składowania. Rury do wykopu należy opuścić ręcznie, za pomocą jednej lub dwóch lin. Niedopuszczalne jest zrzucanie rur do wykopu z poziomu terenu. Rury należy układać tak, żeby ich podparcie było jednolite. Każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinna ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości, na co najmniej $\frac{1}{4}$ obwodu. Rury muszą być układane i pozostawione w takim położeniu, żeby trzymały się linii i odpowiednich spadków. Podczas robót wykonawczych należy zwrócić uwagę na zabezpieczenie rur przed przemieszczaniem się podczas wypełniania wykopu i zagęszczania gruntu. Połączenia rur wykonywać poprzez łączenie kielichowe. Odbiór robót montażowych dokonać zgodnie z normą wg PN-B-10725:1997r. – „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze”.

2.9.3.4 Wykonanie zabezpieczenia uzbrojenia podziemnego.

Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia należy wykonać w każdym przypadku. Koszt związany z wykonaniem niezbędnego zabezpieczenia uzbrojenia podziemnego należy ująć Kwocie Kontraktowej. Jeżeli nieznana jest rzeczywista rzędna istniejącego uzbrojenia w miejscu kolizji, należy wykonać odkrywki celem ustalenia jej prawdziwego położenia. W rejonie kolizji wszelkie prace należy prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. W miejscach skrzyżowań

rurociągów sieci wodociągowej z kablami energetycznymi należy na kable energetyczne nałożyć rury ochronne dwudzielne.

2.9.3.5 Dezynfekcja sieci wodociągowej.

Dezynfekcję sieci wodociągowej należy przeprowadzić poprzez wprowadzenie do przewodu środka dezynfekującego uzgodnionego z Zamawiającym na okres min. 24 godziny. Po tym czasie przewód należy przepłukać i po następnych 48 godzinach pobrać wodę do badań fizykochemicznych.

2.9.3.6 Płukanie sieci wodociągowej.

Przed oddaniem sieci wodociągowej do eksploatacji, należy ją dokładnie przepłukać z intensywnością pozwalającą na usunięcia wszystkich zanieczyszczeń fizycznych.

2.9.3.7 Odtworzenie istniejących nawierzchni.

W przypadku uszkodzenia nawierzchni na terenie stacji uzdatniania wody, po zakończeniu robót należy je odtworzyć do stanu pierwotnego (stan przez przystąpieniem do robót).

2.9.3.8 Kontrola jakości robót.

Wykonawca przy udziale upoważnionego pracownika Zamawiającego przeprowadzi próby szczelności wybudowanej sieci i instalacji technologicznej.

2.9.3.9 Odbiory robót.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Zamawiający.

Warunki odbioru robót.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie zgłaszana przez Wykonawcę pisemnie do Zamawiającego.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez Zamawiającego zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie następnym. Odbioru końcowego robót dokona komisja lub Zamawiający w obecności Wykonawcy – sporządzając protokół odbioru robót stanowiący podstawę wystawienia przez Zamawiającego świadectwa przejęcia. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót. W toku odbioru końcowego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymogów z uwzględnieniem tolerancji, i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w warunkach umowy.

Dokumenty odbioru robót.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- protokoły odbiorów częściowych,
- protokoły z narad i ustaleń,

- protokoły przekazania terenu,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń, instalacji, obiektów itp.,
- karty gwarancyjne oraz DTR z wskazanymi konkretnymi urządzeniami i instalacjami,
- instrukcje BHP, pierwszej pomocy, przechowywania i używania środków ochrony osobistej, itp.,
- instrukcje stanowiskowe,
- deklaracje zgodności, certyfikaty, atesty.

W przypadku, gdy według komisji, roboty pod względem przygotowania formalnego i dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót.

Certyfikaty i deklaracje.

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Zamawiający może dopuścić do użycia materiał, który jest:

- oznakowany CE, co oznacza, że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- umieszczony w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, albo
- oznakowany znakiem budowlanym albo
- posiada deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
- Polską Normą lub
- aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, które spełniają wymogi PFU.

Wykonawca jest zobowiązany do posiadania i przechowywania dokumentów, wprowadzających do obrotu każdą partię wyrobu dostarczoną do robót, określających w sposób jednoznaczny jego cechy. Na etapie składania ofert w zakresie przedmiotowych środków dowodowych Wykonawca załączy ważne atesty PZH na wszystkie urządzenia wskazane w Wykazie Głównych Urządzeń. Atesty PZH powinny dopuszczać dane urządzenie / instalacje do kontaktu z wodą przeznaczoną do spożycia przez ludzi. Brak załączenia jakiegokolwiek wymaganego atestu spowoduje odrzucenie oferty. Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie tych dokumentów i wyniki badań będą dostarczone przez Wykonawcę Zamawiającemu. Materiały posiadające atesty, a urządzenia - ważne legalizacje mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z wymaganiami WWiORB to takie materiały lub urządzenia zostaną odrzucone.

2.9.3.10 Rękojmie i instrukcje fabryczne.

Rękojmie i instrukcje fabryczne pozostają u Wykonawcy do czasowego użytkowania w celu umożliwienia prowadzenia dalszych robót do czasu ich odbioru, chyba że Zamawiający postanowi inaczej. Wykonawca zachowa egzemplarze wszelkich instrukcji dostarczonych z elementami wyposażeniem i wyda je Zamawiającemu w dniu przejęcia robót. Wykonawca zapewni organizację serwisu naprawczego zapewniającą przystąpienie do usuwania awarii w czasie nie dłuższym niż 24 godziny od momentu otrzymania zawiadomienia bez względu na dzień tygodnia.

II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA.

1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymogami wynikającymi z odrębnych przepisów.

Obszar, na którym znajduje się stacja uzdatniania wody przeznaczona do modernizacji, jest objęty Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego.

2. Oświadczenia Zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

Zamawiający jest właścicielem terenu, na którym położona jest stacja uzdatniania wody, posiada prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane. Żadna z części tras sieci wodociągowej i uzbrojenia, stanowiących przedmiot niniejszego zamówienia, nie przebiega po prywatnych działkach, do których Zamawiający nie posiada prawa dysponowania nieruchomościami na cele budowlane.

3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych zasad, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Gdziekolwiek w Programie Funkcjonalno-Użytkowym powołane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać mają materiały i urządzenia, oraz wykonane roboty, obowiązują postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów, o ile w PFU lub Umowie nie postanowiono inaczej. W przypadku, gdy powołane normy i wytyczne są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy i wytyczne zapewniające zasadniczo równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane, pod warunkiem ich uprzedniego sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Zamawiającego / Inspektora Nadzoru. Różnice pomiędzy powołanymi normami, a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Zamawiającemu / Inspektorowi do zatwierdzenia. W przypadku, kiedy Zamawiający/Inspektor stwierdzi, że zaproponowane zmiany nie zapewniają zasadniczo równego lub wyższego poziomu wykonania Wykonawca zastosuje się do norm powołanych w dokumentach. Powyższe należy przyjąć z zastrzeżeniem, iż tam, gdzie wymagany jest okres gwarancji należy zapewnić rozwiązania, które pozwolą na dotrzymanie warunków i czasu gwarancji.

| Lp. | Akty prawne |
|------------|---|
| 1 | Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (tekst jednolity Dz.U. 2021, poz. 2233 z późn. zm.) |
| 2 | Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. 2021, poz. 2351 z późn. zm.) |
| 3 | Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków. (tekst jednolity Dz. U. 2020, poz. 2028) |
| 4 | Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (tekst jednolity Dz.U. 2022 poz. 699 z późn. zm.) |
| 5 | Ustawa z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji (tekst jednolity Dz.U. 2015 poz. 1483) |
| 6 | Ustawa z dnia 17.05.1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst jednolity Dz.U. 2021 poz. 1990 z późn. zm.) |
| 7 | Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (tekst jednolity Dz.U. 2021 poz. 1344 z późn. zm.) |
| 8 | Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tekst jednolity Dz.U. 2021 poz. 1213 z późn. zm.) |
| 9 | Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (tekst jednolity Dz.U. 2021 poz. 1899 z późn. zm.) |

| | |
|----|--|
| 10 | Ustawa z dnia 9 czerwca Prawo geologiczne i górnicze (tekst jednolity Dz.U. 2022 poz. 1072 z późn. zm.) |
| 11 | Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy (tekst jednolity Dz.U. 2020 poz. 1320 z późn. zm.) |
| 12 | Ustawa z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych (Dz.U. 2019 poz. 2019) |
| 13 | Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r., w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz.U. 2019 poz. 1311) |
| 14 | Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jednolity Dz.U. 2014 poz. 112) |
| 15 | Rozporządzenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 8 kwietnia 2019 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz.U.2019, poz. 1065 |
| 16 | Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. 2021 poz. 1722) |
| 17 | Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego(Dz. U. z 2021 r. poz. 2454) |
| 18 | Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. z 2021 r. poz. 2458) |
| 19 | Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz.U. 2016 poz. 1968) |
| 20 | Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2016 poz. 1966 z późn. zm.) |
| 21 | Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 25 czerwca 2021 r. w sprawie wzoru oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane (Dz.U. 2021 poz. 1170) |
| 22 | Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126) |
| 23 | Rozporządzenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 29 kwietnia 2019 r. w sprawie przygotowania zawodowego do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. 2019 poz. 831) |
| 24 | Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz.U.2003 nr169 poz. 1650 z późn. zm.) |
| 25 | Rozporządzenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 czerwca 2018 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U. 2018 poz. 1286 z późn. zm.) |
| 26 | Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003 nr 47 poz. 401) |
| 27 | Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (tekst jednolity Dz.U 2001 nr 18 poz. 1263 z późn. zm.) |
| 28 | Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie rodzajów obiektów budowlanych przy których realizacji jest wymagane ustanowienie inspektora |

4. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych.

4.1 Wyniki badań.

Zaleca się wykonanie aktualnych badań przed rozpoczęciem prac projektowych. Ze względu na planowany zakres robót nie przewiduje się konieczności wykonania badań gruntowo-wodnych terenu.

4.2 Zalecenia konserwatorskie konserwatora zabytków.

Na terenie działki nie występują zabytki objęte ochroną konserwatorską i zalecenia konserwatorskie nie mają zastosowania. Niezależnie jednak od powyższego, w przypadku natrafienia na obiekty mające cechy zabytku archeologicznego, należy wstrzymać roboty, zabezpieczyć obiekt i niezwłocznie powiadomić odpowiednie organy ochrony zabytków.

4.3 Inwentaryzacja zieleni.

Na terenie przeznaczonym pod budowę stacji nie przewiduje się likwidacji zieleni i nie jest konieczna jej inwentaryzacja. W razie konieczności Wykonawca we własnym zakresie sporządzi inwentaryzację zieleni na terenie, gdzie realizowane będą roboty budowlane. Zamawiający, wystąpi do odpowiedniego organu o wydanie zezwolenia na usunięcie drzew lub krzewów oraz poniesie wszelkie opłaty z tego tytułu. Co do zasady, prace należy prowadzić w taki sposób, aby minimalizować konieczność naruszenia istniejących zadrzewień.

4.4 Ochrona środowiska.

Dane dotyczące zanieczyszczeń atmosfery, niezbędne do analizy ochrony powietrza oraz posiadane raporty, opinie lub ekspertyzy z zakresu ochrony środowiska - nie mają zastosowania.

4.5 Pomiary ruchu drogowego, hałasu, innych uciążliwości.

Z uwagi na specyfikę zamówienia pomiary ruchu drogowego, hałasu i innych uciążliwości nie mają zastosowania.

4.6 Inwentaryzacje lub dokumentacje obiektów budowlanych.

Inwentaryzacje lub dokumentacje obiektów budowlanych, jeżeli podlegają one przebudowie, odbudowie, rozbudowie, nadbudowie, rozbiórkom lub remontom w zakresie architektury, konstrukcji, instalacji i urządzeń technologicznych, a także wskazania Zamawiającego dotyczące urządzeń naziemnych i podziemnych przewidzianych do zachowania oraz obiektów przewidzianych do rozbiórki i ewentualne uwarunkowania rozbiórek.

W trakcie wykonywania prac projektowych Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszelkich prac związanych z inwentaryzacją terenu, urządzeń podziemnych i innych obiektów niezbędnych do prawidłowego zaprojektowania i wykonania przedmiotu zamówienia.

Wykonawca musi dokonać wizji lokalnej terenu inwestycji w celu dokonania ogólnej inwentaryzacji obiektów związanych w jakikolwiek sposób z robotami będącymi w zakresie umowy przed złożeniem oferty.

4.7 Porozumienia, zgody lub pozwolenia oraz warunki techniczne i realizacyjne.

Porozumienia, zgody lub pozwolenia oraz warunki techniczne i realizacyjne, związane z przyłączeniem obiektu do istniejących sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, gazowych, energetycznych i teletechnicznych oraz dróg publicznych, kolejowych lub wodnych.

W zakres uzbrojenia terenu stacji uzdatniania wody wchodzić sieci: technologiczna, wodociągowa i energetyczna. Modernizowane i nowe obiekty zostaną zasilone z wykorzystaniem wyżej wymienionych źródeł i miejsc włączenia mediów. Wszystkie media są w dyspozycji Zamawiającego.

4.8 Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej prowadzeniem.

Koszty wynikające z poboru energii elektrycznej, wody oraz wywozu ścieków, prowadzenia robót tymczasowych, towarzyszących i innych w czasie realizacji zadania inwestycyjnego budowy i modernizacji stacji uzdatniania wody leżą po stronie Wykonawcy.

III. CZĘŚĆ GRAFICZNA.

1. Kopia mapy zasadniczej

IV. CZĘŚĆ TECHNICZNO - FORMALNA.

1. Poświadczenie odbycia wizji lokalnej
2. Wykaz głównych urządzeń

Załącznik nr ... do SWZ
Nr sprawy:

Zamawiający: Gmina Orońsko, ul. Szkolna 8, 26-505 Orońsko.
Wykonawca:
Adres siedziby Wykonawcy:
NIP Wykonawcy:
Reprezentowany przez:

POŚWIADCZENIE
dotyczące odbycia wizji lokalnej

W związku z ubieganiem się o udzielenie zamówienia publicznego w ramach postępowania prowadzonego w trybie podstawowym pn.: „Przebudowa stacji uzdatniania wody Orońsko” prowadzonego przez Gminę Orońsko z siedzibą przy ul. Szkolnej 8, 26-505 Orońsko, niniejszym Zamawiający poświadcza fakt odbycia wizji lokalnej na terenie działki, na której zlokalizowana jest stacja uzdatniania wody.

Wizja lokalna odbyła się w dniuw godzinach od do

.....
miejsowość, data

.....
Podpis Zamawiającego

Dokument ten Wykonawca składa wraz z ofertą na etapie przedmiotowych środków dowodowych.

Załącznik nr ... do SWZ
Nr sprawy:

Zamawiający: Gmina Orońsko, ul. Szkolna 8, 26-505 Orońsko
Wykonawca:
Adres siedziby Wykonawcy:
NIP Wykonawcy:
Reprezentowany przez:

OŚWIADCZENIE WYKONAWCY
dotyczące Wykazu Głównych Urządzeń

W związku z ubieganiem się o udzielenie zamówienia publicznego w ramach postępowania prowadzonego w trybie podstawowym pn.: „Przebudowa stacji uzdatniania wody Orońsko” prowadzonego przez Gminę Orońsko z siedzibą przy ul. Szkolnej 8, 26-505 Orońsko, niniejszym oświadczam, że przy realizacji przedmiotu zamówienia zastosujemy wyspecyfikowane poniżej Główne Urządzenia. Potwierdzamy, że w pełni zaznajomiliśmy się z przedstawionym przez Zamawiającego Programem Funkcjonalno - Użytkowym i nie wnosimy do niego zastrzeżeń. Zobowiązujemy się do dostawy wyspecyfikowanych urządzeń o parametrach technicznych nie gorszych niż parametry określone w Programie Funkcjonalno - Użytkowym i wymaganiach niniejszego załącznika. Przedstawione typy, modele i marki oferowanych urządzeń zawarte w Wykazie Głównych Urządzeń mają charakter ostateczny i nie będą przez nas zastępowane innymi urządzeniami na etapie realizacji przedmiotu zamówienia. Ponadto oświadczamy, że przedstawione marki, typy i modele oferowanych urządzeń nie stanowią tajemnicy przedsiębiorstwa.

URZĄDZENIE NR 1
Obudowa studni głębinowej

Oferowane urządzenie (spełniające wymogi PFU):

Producent:
Typ:
Model:
Ilość:
Załączniki: oryginalna karta katalogowa producenta urządzenia; atest PZH na kompletne urządzenie (załączyć do oferty).

Obiekt poświadczający funkcjonowanie danego typu urządzenia:

Urządzenie zostało zamontowane w stacji uzdatniania wody, położonej w miejscowości, gdzie użytkownikiem jest

Urządzenie spełnia poniższe wymogi techniczne:

- kompletna obudowa naziemna ze zbrojoną podstawą,
- izolacja termiczna obudowy,
- oświetlenie we wnętrzu obudowy.

URZĄDZENIE NR 2
Generator dwutlenku chloru

Oferowane urządzenie (spełniające wymogi PFU):

Producent:
Typ:
Model:
Ilość:

Załączniki: oryginalna karta katalogowa producenta urządzenia; atest PZH na kompletne urządzenie (załączyć do oferty).

Obiekt poświadczający funkcjonowanie danego typu urządzenia:

Urządzenie zostało zamontowane w stacji uzdatniania wody położonej w miejscowości, gdzie użytkownikiem jest

Urządzenie spełnia poniższe wymagania techniczne:

- wydajność generatora min. 13 gClO₂/h,
- rotametr pokazujący aktualny przepływ wody rozcieńczającej,
- obudowa urządzenia wyposażona w otwierane przeszklone drzwi.

URZĄDZENIE NR 3

Analizator jakości wody

Oferowane urządzenie (spełniające wymagania PFU):

Producent:
Typ:
Model:
Ilość:

Załączniki: oryginalna karta katalogowa producenta urządzenia; atest PZH na kompletne urządzenie (załączyć do oferty).

Obiekt poświadczający funkcjonowanie danego typu urządzenia:

Urządzenie zostało zamontowane w stacji uzdatniania wody położonej w miejscowości, gdzie użytkownikiem jest

Urządzenie spełnia poniższe wymagania techniczne:

- zabudowa naścienna,,
- pomiar mętności, pH, dwutlenku chloru, temperatury.

URZĄDZENIE NR 4

Zbiornik wody uzdatnionej

Oferowane urządzenie (spełniające wymagania PFU):

Producent:
Typ:
Model:
Ilość:

Załączniki: oryginalna karta katalogowa producenta urządzenia; atest PZH na kompletne urządzenie (załączyć do oferty).

Obiekt poświadczający funkcjonowanie danego typu urządzenia:

Urządzenie zostało zamontowane w stacji uzdatniania wody położonej w miejscowości, gdzie użytkownikiem jest

Urządzenie spełnia poniższe wymagania techniczne:

- zbiornik wykonany ze stali niskowęglowej,
- właz rewizyjny na dachu,
- drabina wewnętrzna i zewnętrzna.

URZĄDZENIE NR 5

Zestaw pomp sieciowych

Oferowane urządzenie (spełniające wymogi PFU):

Producent:
Typ:
Model:
Ilość:

Załączniki: oryginalna karta katalogowa producenta urządzenia; atest PZH na kompletne urządzenie (załączyć do oferty).

Obiekt poświadczający funkcjonowanie danego typu urządzenia:

Urządzenie zostało zamontowane w stacji uzdatniania wody położonej w miejscowości, gdzie użytkownikiem jest

Urządzenie spełnia poniższe wymogi techniczne:

- zestaw składający się z min. 4 pomp pionowych,
- wydajność w punkcie pracy: nie mniejsza niż 150 m³/h,
- każda z pomp wyposażona w przetwornicę częstotliwości, sterownik i przetwornik ciśnienia.

URZĄDZENIE NR 6

Kurek probierczy

Oferowane urządzenie (spełniające wymogi PFU):

Producent:
Typ:
Model:
Ilość:

Załączniki: oryginalna karta katalogowa producenta urządzenia; atest PZH na kompletne urządzenie (załączyć do oferty).

Obiekt referencyjny poświadczający funkcjonowanie danego typu urządzenia:

Urządzenie zostało zamontowane w stacji uzdatniania wody położonej w miejscowości, gdzie użytkownikiem jest

Urządzenie spełnia / spełniało poniższe wymogi techniczne:

- wylewka regulowana,
- wylewka ze stali nierdzewnej z możliwością skracania i opalania palnikiem,
- kurek spełniający normę DVGW W551.

Wymogi dotyczące składanych dokumentów w zakresie Wykazu Głównych Urządzeń.

Do poszczególnych urządzeń i materiałów należy dołączyć karty katalogowe potwierdzających spełnienie wymaganych założeń, atesty PZH na kompletne urządzenia. Załączone karty katalogowe powinny być oznaczone odpowiednim numerem – zgodnym z numerem urządzenia / materiału z Wykazu Głównych Urządzeń. Zamawiający zastrzega sobie prawo do żądania doprecyzowania przez Wykonawcę opisów technicznych oferowanych Urządzeń / Materiałów / Instalacji. Niespełnienie któregośkolwiek wymogu technicznego określonego w PFU przez oferowane urządzenie lub brak co najmniej jednego wskazanego obiektu z zamontowanym urządzeniem / materiałem zgodnych z minimalnymi wymogami technicznymi zawartymi w Wykazie Głównych Urządzeń skutkuje odrzuceniem oferty. Wymogi techniczne określone w PFU należy traktować jako wymogi szczegółowe stawiane poszczególnym urządzeniom i materiałom na etapie składania ofert. Wymaga się, aby oferowane urządzenia / materiały nie były testowymi ani prototypowymi. Celem potwierdzenia tego faktu Wykonawca zobowiązany jest do wskazania, co najmniej jednego obiektu, na którym są lub były zainstalowane poszczególne typy urządzeń / materiałów danego - wskazanego w wykazie producenta. Z uwagi na to, że każdy obiekt posiada swoją specyfikę i pewne modele urządzeń mogą być indywidualnie dostosowane do specyfiki przyszłego obiektu, Zamawiający wymaga wskazania obiektu z zamontowanym urządzeniem / materiałem, na których oferowane typy urządzeń / materiałów będą

technicznie zgodne jedynie z minimalnymi wymogami technicznymi określonymi w Wykazie Głównych Urządzeń. Załączone atesty Państwowego Zakładu Higieny powinny być ważne na dzień składania ofert i wydane na kompletne urządzenie i zezwalać na kontakt urządzenia z wodą przeznaczoną do spożycia przez ludzi oraz powinny być ważne na dzień składania ofert.

.....
miejsowość, data

.....
Podpis Wykonawcy

Dokument ten Wykonawca składa wraz z ofertą na etapie przedmiotowych środków dowodowych.