PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

NAZWA ZAMÓWIENIA NADANA PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO
Niniejszy program funkcjonalno-użytkowy służy do opisu przedmiotu zamówienia i ustalenia planowanych kosztów prac projektowych i robót budowlanych dla zadania

„Budowa Stacji Uzdatniania Wody Skrzeszew”

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

ADRES OBIEKTU:
Stacja uzdatniania wody w Skrzeszewie
Województwo mazowieckie, gmina Wieliszew,
Obręb geodezyjny: Skrzeszew
Działki o numerach ewidencyjnych: 332/7, 332/6, 332/8.

NAZWA I ADRES ZAMAWIAJĄCEGO:
Gmina Wieliszew,
Ul. Krzysztofa Kamila Baczyńskiego 1
05-135 Wieliszew

OPRACOWAŁ:
BGB Tech sp. z o.o.
Ul. Nakłańska 35/1
03-924 Warszawa

Wrzesień 2026 r.

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. 6
1.2 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia. 8
1.3 Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe. 8
1.3.1 Wymagania jakościowe. 8
2 Opis wymagań w stosunku do przedmiotu zamówienia. 8
2.1 SUW Skrzeszew. 9
2.1.1 Budowa budynku SUW 9
2.1.2 System technologiczny. 15
2.1.3 Układ dezynfekcji chemicznej. 18
2.1.4 Rurociągi międzyobiektowe. 19
2.1.5 Zbiornik retencyjny 21
2.1.6 Zbiornik wód popłucznych 22
2.1.7 Agregat prądotwórczy. 22
2.1.8 Monitoring zewnętrzny TV 22
2.1.9 Instalacja fotowoltaiczna 23
2.2 Ujęcie wód podziemnych 23
3 Uwarunkowania wykonania robót budowlanych 27
3.1 Program Robót (harmonogram) 27
3.2 Dostępność placu budowy 28
3.3 Plan bezpieczeństwa 29
3.4 Realizacja robót 29
3.5 Zabezpieczenie Terenu Budowy 29
3.6 Ograniczenie obciążeń osi pojazdów 29
3.7 Ochrona środowiska w czasie trwania Robót 29
3.8 Ochrona przed hałasem 30
3.9 Ochrona przeciwpożarowa 30
3.10 Bezpieczeństwo prowadzenia prac 30
3.11 Materiały szkodliwe dla otoczenia 31
3.12 Ochrona własności publicznej i prywatnej 31
3.13 Tablica informacyjna 31
3.14 Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych 31
3.15 Gospodarka odpadami. 32
3.16 Sprzęt. 32
3.17 Kontrola jakości robót 32
3.18 Program Zapewnienia Jakości (PZJ) 33
3.19 Zasady kontroli jakości robót 33
3.20 Badania i pomiary 33
3.21 Próby końcowe. 33
3.22 Wymagania dotyczące zakończenia robót 34
4 Warunki wykonania i odbioru robót. 34
4.1 Zgodność robót z dokumentacja projektową i wymaganiami Zamawiającego 34
4.2 Rozpoczęcie robót, pozwolenia. 34
4.3 Wykonanie robót. 35

4.3.1 Wymagania dotyczące przygotowania terenu budowy..... 35
4.3.2 Roboty ziemne. 36
4.3.3 Roboty montażowe. 36
4.3.4 Wykonanie zabezpieczenia uzbrojenia podziemnego. 37
4.3.5 Dezynfekcja sieci wodociągowej. 37
4.3.6 Płukanie sieci wodociągowej. 37
4.4 Odbiory robót. 37
4.4.1 Warunki odbioru robót. 37
4.4.2 Dokumenty odbioru robót. 38
4.4.3 Certyfikaty i deklaracje. 38
II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA. 39
1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymogami wynikającymi z odrębnych przepisów..... 39
2. Oświadczenia Zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane. 39
3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego. 39
4. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych. 41
4.1 Wyniki badań. 41
4.2 Zalecenia konserwatorskie konserwatora zabytków. 41
4.3 Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej prowadzeniem. 41
5 Załącznik:..... 42
5.1 Projekt technologii 42

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1 Opis ogólny przedmiotu zamówienia.

Przedmiotem zamówienia jest realizacja zadania w systemie zaprojektuj i wybuduj pod nazwą: „Budowa stacji uzdatniania wody w m. Skrzeszew wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą”.

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 pojawią) mają charakter przykładowy, a ich wskazanie ma na celu określenie oczekiwanego standardu.

1.1 Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych.

Zgodnie z wymaganiami Zamawiającego odnośnie wykonania budowy stacji uzdatniania wody, która została wyszczególniona 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:

SUW Skrzeszew:

- Budowa budynku samoobsługowej stacji uzdatniania wody wraz z infrastrukturą techniczną;
- Dostawa i montaż retencyjnego zbiornika metalowego, modułowego o pojemności minimum 1000 m³;
- Montaż zbiornika podziemnego na wody popłuczne o pojemności V=50 m^3;
- wyposażenie SUW w agregat prądotwórczy;
- wszystkie zamontowane urządzenia mające kontakt z woda pitną powinny posiadać atest PZH dopuszczający dane urządzenie do kontaktu z woda przeznaczoną do spożycia przez ludzi.

Ujęcie wód podziemnych:

- Przedsięwzięcie polega na wykonaniu zespołu urządzeń wodnych- wielootworowego ujęcia wód podziemnych z lokalizacją na terenie działek o nr ewidencyjnych 332/6 i 332/8. Planowane jest wykonanie ujęcia wód podziemnych składającego się z trzech studni wierconych do celów zbiorowego zaopatrzenia ludności w wodę.

1.1.2 Zakres wszystkich prac do wykonania w ramach zamówienia.

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

SUW Skrzeszew:

- wykonanie dokumentacji technicznej niezbędnej do uzyskania pozwolenie na budowę stacji uzdatniania wody wraz z infrastrukturą towarzyszącą, zbiornika wód popłucznych, zbiornika retencyjnego naziemnego oraz dróg wewnętrznych utwardzonych, ogrodzenia,
- uzyskanie pozwolenia na budowę,
- wykonanie fundamentów pod budynek SUW,
- montaż konstrukcji stalowej budynku,
- wykonanie ścian zewnętrznych z płyt ,
- wykonanie wewnętrznych robót budowlanych,
- dostawa i montaż w budynku kompletnych filtrów,
- dostawa i montaż przepływomierzy,
- wykonanie systemu wentylacji w budynku SUW,
- wykonanie dachu,
- budowa podziemnego zbiornika wód popłucznych o pojemności V= 50 m^3 wraz z pompami i przyłączem do granicy działki,
- wykonanie zbiornika retencyjnego modułowego (fundament żelbetowy) o pojemności 1000 m^3
- wykonanie pompowni II^0
- wykonanie sieci wody surowej i uzdatnionej,
- wykonanie kanalizacji sanitarnej,
- wyposażenie SUW w układ dezynfekcji chemicznej wraz z pompą dozującą,
- wykonanie instalacji odwróconej osmozy,
- wyposażenie SUW w agregat prądotwórczy o mocy 100 kW,
- wykonanie linii elektrycznej od stacji TRAFO do budynku SUW i AKPiA,
- wykonanie instalacji elektrycznej w budynku SUW,
- wykonanie systemu monitoringu zewnętrznego,
- wykonanie systemu sterowania,
- wykonanie rozdzielni głównej,
- wykonanie oświetlenia terenu (oświetlenie na budynku SUW),
- dostawa i montaż instalacji fotowoltaicznej
- wykonanie okrawężnikowanej nawierzchni drogowej z kostki betonowej,
- wykonanie ogrodzenia z bramą i furtką,
- uruchomienie urządzeń,
- przeprowadzenie szkolenia,
- wykonanie zieleni.

Ujęcie wód podziemnych:

- wykonanie projektu robót geologicznych,
- wiercenie studni S1; S2; S3;,
- dostawa i montaż pomp głębinowych z pełnym uzbrojeniem,
- dostawa i montaż obudowy termicznej studni wraz z uzbrojeniem ze stali nierdzewnej,
- wykonanie przyłączy studni do stacji uzdatniania wody.

Celem dokładnego zapoznania się z przedmiotem zamówienia Zamawiający zaleca dokonania wizji lokalnej przed złożeniem ofert, celem oceny 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 roszczenia.

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 PFU.
- Jako podstawę opracowania projektów i wykonania robót należy przyjąć założenia i wymagania przedstawione w Programie Funkcjonalno-Użytkowym, wydanych decyzjach, pozwoleniach wodno-prawnych, dokumentacjach zatwierdzających zasoby eksploatacyjne, danych z produkcji wody, przedmiaru, zakresu robót.
- Przed rozpoczęciem prac Wykonawca zweryfikuje dane wyjściowe do projektowania przygotowane przez Zamawiającego, wykona na własny koszt wszelkie badania i analizy**.**
- Jeżeli prawo lub względy praktyczne wymagają, aby niektóre dokumenty Wykonawcy były poddane weryfikacji przez osoby uprawnione lub uzgodnieniu przez odpowiednie władze, to przeprowadzenie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień będzie przeprowadzone przez Wykonawcę na jego koszt przed przedłożeniem tej dokumentacji do zatwierdzenia przez Zamawiającego. Dokonanie weryfikacji i/lub uzyskania uzgodnień nie przesądza o zatwierdzeniu przez Zamawiającego, który może odmówić zatwierdzenia w każdym przypadku, kiedy stwierdzi, że dokumenty Wykonawcy nie spełniają wymagań kontraktu.
- Przez okres realizacji robót Wykonawca musi zapewnić nadzór autorski projektanta oraz zapewnić, że projektanci będą do dyspozycji Zamawiającego w trakcie realizacji inwestycji aż do daty upływu okresu rękojmi i gwarancji za wady robót budowlanych
- Przed wystąpieniem o wydanie pozwolenia na budowę/zgłoszenia, Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć Zamawiającemu do wglądu 2 egzemplarze w języku polskim projektu budowlanego i projektu wykonawczego (opisy, obliczenia, rysunki i in.). Po zatwierdzeniu przez Zamawiającego odpowiednio oznakowany 1 egzemplarz podlega zwrotowi do Wykonawcy. Specyfikacje techniczne można dostarczyć przed rozpoczęciem robót.
- Wszelkie opłaty administracyjne ponoszone w wyniku prowadzonych działań związanych z uzyskiwaniem uzgodnień, opinii i decyzji Wykonawca winien wliczyć do ceny opracowania dokumentacji projektowej.
- Wykonawca uzyska wszelkie wymagane, zgodnie z prawem polskim, uzgodnienia, opinie, decyzje administracyjne niezbędne dla zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia i przekazania Zamawiającemu obiektu do użytkowania.
- Przedstawione PFU jest tylko materiałem wyjściowym i pomocniczym dla Wykonawcy do sporządzenia własnych opracowań wykonania zadań wchodzących

w skład Kontraktu.

- W przypadku rozbieżności w zakresie koniecznym do wykonania robót w ramach wskazanych elementów w stosunku do założeń przyjętych w PFU, Wykonawca nie będzie rościł praw do dodatkowego wynagrodzenia.
- Wykonawca przedstawi kompletny spis opracowań z oświadczeniem, że dokumentacja wykonana jest zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, normami i wytycznymi oraz, że została wykonana w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.
- Całość opracowanej dokumentacji (wersję ostateczną, zgodną z dokumentacją służącą do uzyskania pozwoleń) Wykonawca dostarczy Zamawiającemu w 1 egz. wersji papierowej oraz w wersji elektronicznej na nośniku danych.
- Wersja elektroniczna Dokumentacji projektowej wykonana zostanie z zastosowaniem następujących formatów elektronicznych:
  - Rysunki, schematy– PDF lub format DWG;
  - Opisy, zestawienia, specyfikacje – format MS Word, MS Excel, PDF.
- Wykonawca zobowiązany jest do przekazania kolejnych egzemplarzy dokumentacji inspektorom nadzoru inwestorskiego, wskazanym przez Zamawiającego, w formie przez nich wybranej.
- Po zakończeniu budowy, do odbioru końcowego, Wykonawca przekaże Zamawiającemu dokumentację budowy oraz dokumentację powykonawczą

Wymagania szczegółowe.

- dokumentacja powinna być wykonana zgodnie z wymogami projektu technicznego oraz w zwymiarowanych rzutach i przekrojach,
- dokumentacja winna zawierać w szczególności:
  a) SUW Skrzeszew
     - projekt zagospodarowanie terenu.
     - projekt techniczny branża konstrukcyjna
     - projekt techniczny branża sanitarna
     - projekt techniczny branża elektryczna
     - projekt technologii
     - projekt zbiornika wód popłucznych,
     - trasy przebiegu rurociągów zewnętrznych,
     - trasy przebiegu linii elektrycznych i AKPiA

  a) Ujęcie wód podziemnych
     - Projekt robót geologicznych
     - Zgłoszenie zamiaru prowadzenia robót geologicznych
     - Zgłoszenie wodnoprawne na odprowadzenie wód z próbnych pompowań
     - Dokumentacja hydrogeologiczna ustalająca zasoby eksploatacyjne ujęcia
     - Karta Informacyjna Przedsięwzięcia
     - Operat wodnoprawny na wykonanie urządzenia wodnego
     - Operat wodnoprawny na pobór wód podziemnych
     - Wniosek o ustanowienie strefy ochronnej ujęcia.

Zgody i pozwolenia.

W ramach przedmiotowej inwestycji należy uzyskać decyzję pozwolenie na budowę.

1.2 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.

Położenie administracyjno-geograficzne.

SUW Skrzeszew: stacja uzdatniania wody zlokalizowana jest na działce: 332/7, 332/6 i 332/8

Ujęcia wód podziemnych: ujęcia zlokalizowane na działce: 332/6

Aktualne zagospodarowanie terenu.

Przedmiotowe działki nie są obecnie zagospodarowane.

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 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, wymaga się, aby oferowane urządzenia nie były urządzeniami testowymi ani prototypowymi.

Poprzez kompletne urządzenie należy rozumieć urządzenie, które nie jest częścią lub elementem składowym innego urządzenia oraz co do którego zostały wydane odrębne dokumenty itp. 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.

2 Opis wymagań 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 wymogi podane w niniejszym PFU będą traktowane przez Wykonawcę jako wiążący element Umowy w rozumieniu opisu przedmiotu zamówienia.

2.1 SUW Skrzeszew.

2.1.1 Budowa budynku SUW

W ramach przedmiotu zamówienia należy zaprojektować i wykonać budynek jednokondygnacyjny o wymiarach: wysokość budynku minimum 4,50 m, długość min. 16, 00 m oraz szerokość min. 8,00 m.

a) Fundamenty

Należy zaprojektować płytę fundamentową żelbetową wylewaną na mokro z betonu C30/37 W8 zbrojoną makrowłóknami polimerowymi `(zbrojenie rozproszone). Fundament należy posadowić na podlewce z betonu C8/10. Dopuszcza się wykonanie oddzielnie płyty pod filtry i oddzielnie pod budynek.

b) Ściany

Ściany nośne przyziemia wykonać z ram stalowych z kształtowników IPE240, które należy obudować płytą warstwową ścienną grubości 12 cm, mocowanych do ramy stalowej.

c) Dach

Przykrycie budynku zaprojektować jako jednospadowe o pochyleniu połaci 6^0. `na pokrycie dachu przewidzieć płytę warstwową gr. 12 cm mocowaną do ramy stalowej.

d) Posadzka

Posadzkę należy wykonać jako przemysłową grubości 30 cm z betonu C30/37 zbrojoną zbrojeniem rozproszonym. Należy zaprojektować i wykonać izolację przeciwwilgociową z folii budowlanej lub innego rozwiązania systemowego.

e) Izolacje

Należy wykonać izolację cieplną – ściany i dach płyta warstwowa grubości 12 cm.

Izolacja przeciwwilgociowa pod ściany fundamentowe wykonana z papy termozgrzewalnej.

f) Wentylacja

W pomieszczeniu technologicznym należy zaprojektować i wykonać nawiew kratką nawiewną na wysokości 0,5 m nad posadzką, wywiew mechaniczny lub grawitacyjny poprzez wywietrzak dachowy lub ścienny lub kratkami wentylacyjnymi umieszczonymi pod dachem.

g) Stolarka

Stolarka drzwiowa aluminiowa w kolorze szarym, drzwi i bramy zewnętrzne o całkowitym dopuszczalnym współczynniku przenikania ciepła $u < 1,0$ W/(m^2 K).

Na stacji uzdatniania wody przewiduje się montaż dwóch drzwi wejściowych, otwieranych na zewnątrz, o szerokości w świetle przejścia 110 cm.

Ponadto przewiduje się montaż dwóch bram wjazdowych/wejściowych, zgodnie z lokalizacją i wymiarami przedstawionymi na rysunkach koncepcyjnych. Należy zastosować bramy roletowe, otwierane pionowo do góry, których pancerz po otwarciu będzie prowadzony i odkładany na przygotowanym stelażu konstrukcyjnym pod sufitem.

h) Wykończenie wewnętrzne budynku

W związku z tym, że budynek zaprojektowano w płyty warstwowej nie wymaga się tynkowania i malowania sufitów i ścian.

i) Wykończenie zewnętrzne

W związku z tym, że budynek zaprojektowano w płyty warstwowej nie wymaga się tynkowania i malowania ścian.

j) Dla budynku SUW Skrzeszew należy przewidzieć zewnętrzny system rynnowy o zwiększonej wydajności, wykonany z rynien poziomych stalowych powlekanych o średnicy minimum 150 mm.

Należy zastosować dwie Rynny R 120 mm i rury spustowe o średnicy minimum 120 mm, zlokalizowane po obu stronach budynku. Rynnę należy podzielić hydraulicznie na dwa odcinki po około 15 m, ze spadkiem prowadzonym od środkowej części budynku w kierunku dwóch rur spustowych.Fi 80 mm wykonać z blachy ocynkowanej powlekanej. Wszystkie rury spustowe powinny być zabezpieczone sitkiem lub koszem ochronnym.

System odprowadzania wód opadowych należy wyposażyć w zabezpieczenie przeciwoblodzeniowe ograniczające powstawanie lodu oraz sopli na krawędzi dachu, w rynnach i rurach spustowych.

Dopuszcza się zastosowanie automatycznego systemu elektrycznego wykorzystującego samoregulujące przewody grzejne, prowadzone na całej długości rynien oraz w rurach spustowych, sterowane na podstawie pomiaru temperatury zewnętrznej oraz wilgotności lub obecności śniegu i lodu.

k) Pokrycie dachu

Dach pokryty płytą warstwową. Obróbki dachu obejmują opierzenia kominków wentylacyjnych oraz orynnowanie.

l) Spoczniki

Posadzki zewnętrzne oraz opaska wokół budynku wykonać z kostki brukowej

m) Drogi
W ramach przedmiotowej inwestycji w obrębie ogrodzonego terenu SUW należy wykonać niezbędne drogi dojazdowe i manewrowe do budynku SUW.
Zakres budowy obejmuje korytowanie drogi, następnie wykonać warstwę mrozoochronną, warstwę wzmacniającą podłoże gr. 30 cm, podbudowę tłuczniową z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0.0 – 63,0 mm gr.

Nawierzchnię wykonać z kostki betonowej o gr. 8 cm.

Powierzchnia całkowita około 520m^2 i obwodzie ok . 150 mb.

n) Ogrodzenie

Ogrodzenie terenu należy wykonać jako systemowe o długości ok. 850 m

ogrodzenie panelowe z paneli z drutu stalowego zgrzewanego, zabezpieczonego antykorozyjnie poprzez cynkowanie galwaniczne oraz dodatkowo powlekanego warstwą ochronną z tworzywa sztucznego. Zaleca się zastosowanie paneli o wysokości około 180 cm, wykonanych z drutu o średnicy minimum 5 mm, mocowanych do stalowych słupków systemowych o wysokości dostosowanej do wysokości ogrodzenia i sposobu ich posadowienia.

Słupki należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez cynkowanie i powlekanie, a następnie osadzić w fundamentach betonowych. Ogrodzenie powinno charakteryzować się podwyższoną odpornością na korozję i warunki atmosferyczne oraz być przeznaczone do wieloletniej eksploatacji bez konieczności okresowego malowania.

W ciągu ogrodzenia należy przewidzieć automatyczną bramę wjazdową przesuwną, samonośną, wyposażoną w napęd elektryczny. Brama powinna posiadać czujnik położenia umożliwiający przekazywanie do systemu AKPiA lub monitoringu informacji o jej otwarciu i zamknięciu. Otwarcie bramy poza ustalonymi godzinami lub pozostawienie jej w pozycji otwartej powinno umożliwiać wygenerowanie sygnału alarmowego.

Należy wykonać bramę o świetle przejazdu minimum 4,0 m, wyposażoną dodatkowo w fotokomórki bezpieczeństwa, lampę ostrzegawczą, możliwość ręcznego odblokowania napędu w przypadku zaniku zasilania oraz sterowanie z systemu scada.

o) Zieleń

Teren stacji uzdatniania wody należy zaprojektować i wykonać jako teren zielony pokryty trawą.

Teren zielony o łącznej powierzchni około 17 000 m² należy uporządkować, wyrównać i obsiać mieszanką traw przeznaczoną do terenów użytkowych, odporną na okresowe przesuszenie, intensywne nasłonecznienie oraz niewymagającą częstego koszenia i intensywnego nawożenia.

Dla terenu stacji uzdatniania wody rekomenduje się mieszankę o składzie orientacyjnym:

40% kostrzewa czerwona

30% kostrzewa trzcinowa

20% życica trwała

10% wiechlina łąkowa

Przy normie wysiewu około 25–30 g/m² dla powierzchni 17 000 m² należy przewidzieć około 425–510 kg mieszanki nasion.

Przed wysiewem teren należy oczyścić z gruzu i pozostałości budowlanych, wyrównać, uzupełnić warstwę ziemi urodzajnej w miejscach wymagających poprawy podłoża, wykonać uprawę powierzchniową, wysiew nasion, wałowanie oraz pierwsze podlewanie. W miejscach szczególnie suchych można zastosować mieszankę z większym udziałem kostrzew.

Należy zaprojektować i nasadzić łącznie około 10–15 drzew, rozmieszczonych w

niewielkich grupach, w tym 5–7 drzew przy drodze wjazdowej oraz kilka pojedynczych egzemplarzy w rejonie budynku stacji.

Nasadzenia należy lokalizować z zachowaniem odpowiedniej odległości od studni, zbiorników wody, sieci technologicznych, kabli energetycznych, dróg oraz ogrodzenia. W bezpośrednim sąsiedztwie obiektów technologicznych nie należy stosować gatunków silnie ekspansywnych korzeniowo ani drzew intensywnie owocujących, które mogłyby przyciągać dużą liczbę ptaków.

Wycinka istniejących drzew po stronie Zamawiającego.

p) Instalacje wewnętrzne

Wykonawca zaprojektuje i wykona wszystkie instalacje wewnętrzne tj. elektryczne, AKPiA i sanitarne. W zakres instalacji wewnętrznych wchodzi zaprojektowanie i wykonanie elektrycznej rozdzielni głównej

q) Instalacja elektryczna zewnętrzna

Wykonawca zaprojektuje i wykona doprowadzenie nowego kabla zasilającego od licznika zużycia energii elektrycznej do projektowanej Rozdzielni Głównej.

r) Pompownia II stopnia – SUW Skrzeszew

Dla projektowanej stacji uzdatniania wody w Skrzeszewie należy zastosować kompletną pompownię II stopnia o maksymalnej wydajności 160 m³/h i wysokości podnoszenia 60 m słupa wody. Pompownię należy wykonać w układzie pięciu jednakowych pomp suchostojących.

Pompy należy wykonać jako pionowe, wielostopniowe pompy odśrodkowe typu in-line, przeznaczone do tłoczenia wody pitnej.

Parametry jednej pompy:

– typ: pionowa, wielostopniowa pompa odśrodkowa, suchostojąca, in-line,

– medium: woda uzdatniona przeznaczona do spożycia,

– wydajność nominalna: Q = 40 m³/h,

– wysokość podnoszenia: H = 60 m słupa wody,

– ciśnienie odpowiadające punktowi pracy: około 6 bar,

– moc silnika: 11 kW,

– zasilanie: 3 × 400 V, 50 Hz,

– silnik wysokosprawny minimum IE3,

– indywidualna regulacja wydajności za pomocą przemiennika częstotliwości,

– przystosowanie do automatycznej pracy kaskadowej,

– materiały mające kontakt z wodą przeznaczone do stosowania w instalacjach wody pitnej,

– preferowane wykonanie elementów hydraulicznych ze stali nierdzewnej.

Charakterystyka całej pompowni:

– liczba pomp: 6 szt.,

– układ pracy: 4 + 2,

– liczba pomp niezbędnych do osiągnięcia wydajności nominalnej: 4 szt.,

– liczba pomp rezerwowych: 2 szt.,

– wydajność jednej pompy: 40 m^3/h,

– wydajność czterech pomp: 160 m^3/h,

– wysokość podnoszenia: 60 m H_2O,

– moc znamionowa jednej pompy: 11 kW,

– łączna moc zainstalowana: 66 kW,

– moc znamionowa czterech jednocześnie pracujących pomp: 44 kW.

Każda z sześciu pomp musi być wyposażona w osobny, dedykowany przemiennik częstotliwości. Nie dopuszcza się rozwiązania z jednym wspólnym falownikiem przełączanym pomiędzy poszczególnymi pompami. Każdą pompę należy traktować pod względem zasilania, sterowania i regulacji tak, jak niezależną pompę pracującą na obiekcie. Każda jednostka powinna posiadać własny tor zasilania, własny falownik, indywidualne zabezpieczenia oraz niezależną możliwość sterowania prędkością obrotową. Rozwiązanie takie ma zapewnić pełną niezależność każdej pompy oraz możliwość dowolnego zestawiania jednostek do pracy, ich automatycznej rotacji oraz przejmowania funkcji pompy podstawowej lub rezerwowej.

Sterownik nadrzędny pompowni powinien automatycznie dobierać liczbę pracujących pomp oraz ich indywidualne prędkości obrotowe w zależności od aktualnego rozbioru wody i wymaganego ciśnienia w sieci.

Pompownia musi posiadać możliwość zdalnego zadawania wartości ciśnienia roboczego. Wartość ciśnienia zadanego powinna być możliwa do zmiany z poziomu nadrzędnego systemu sterowania SUW oraz systemu zdalnego monitoringu.

Operator powinien mieć możliwość zdalnego:

– zadawania wartości ciśnienia na kolektorze tłocznym,

– zmiany wartości zadanej ciśnienia,

– podglądu aktualnego ciśnienia,

– podglądu wydajności pompowni,

– podglądu pracy każdej pompy,

– podglądu częstotliwości i obciążenia każdego falownika,

– podglądu poboru prądu i mocy przez każdą pompę,

– podglądu godzin pracy i liczby załączeń,

– podglądu stanów alarmowych i awaryjnych.

Zmiana ciśnienia zadanego powinna odbywać się programowo, bez konieczności lokalnej ingerencji w nastawy falowników lub regulatorów.

Każdy falownik powinien posiadać komunikację z nadrzędnym sterownikiem PLC stacji uzdatniania wody. Sterownik PLC powinien indywidualnie zadawać częstotliwość pracy poszczególnych pomp i otrzymywać pełne informacje o stanie każdego przemiennika częstotliwości.

Sterowanie należy wykonać w systemie automatycznej rotacji wszystkich sześciu pomp. Funkcja rezerwy powinna być przypisywana automatycznie, dzięki czemu wszystkie jednostki będą uzyskiwały możliwie równomierną liczbę godzin pracy.

Pompownię należy wyposażyć w:

– kolektor ssawny minimum DN200,

– kolektor tłoczny minimum DN200,

– indywidualne przyłącza pomp,

– armaturę odcinającą każdej pompy,

– zawory zwrotne na tłoczeniu każdej pompy,

– czujnik ciśnienia na kolektorze ssawnym,

– redundantne czujniki ciśnienia na kolektorze tłocznym,

– zabezpieczenie przed suchobiegiem,

– zabezpieczenia przeciążeniowe silników,

– indywidualne zabezpieczenia każdego przemiennika częstotliwości,

– pomiar przepływu całkowitego,

– przetwornik przepływu przekazujący dane do sterownika SUW,

– zabezpieczenie przed nadmiernym wzrostem ciśnienia,

– układ łagodnego zwiększania i zmniejszania wydajności,

– pełną komunikację z nadrzędnym systemem AKPiA i monitoringiem SUW.

System sterowania powinien rejestrować dla każdej pompy:

– stan pracy,

– stan gotowości,

– sygnał awarii,

– aktualną częstotliwość falownika,

– prędkość obrotową,

– pobór prądu,

– pobór mocy,

– liczbę godzin pracy,

– liczbę załączeń.

Pompownia II stopnia powinna pracować w funkcji utrzymywania stałego ciśnienia na kolektorze tłocznym, z płynną regulacją falownikową i automatycznym dołączaniem kolejnych pomp wraz ze wzrostem zapotrzebowania na wodę.

s) Instalacja ppoż

Wykonawca kompleksowo zaprojektuje i wykona zabezpieczenia przeciwpożarowe oraz przeciwwybuchowe obiektu SUW, obejmujące w szczególności:

- ✓ dobór, dostawę i rozmieszczenie gaśnic proszkowych ABC 6 kg przy wejściach, wyjściach i w części technologicznej; gaśnic CO_2 5 kg przy rozdzielnicach elektrycznych, AKPiA i urządzeniach elektrycznych;
- ✓ dodatkowe zabezpieczenie pomieszczenia agregatu prądotwórczego;
- ✓ oznakowanie lokalizacji sprzętu ppoż.,
- ✓ wyjść i kierunków ewakuacji,
- ✓ głównego wyłącznika prądu,
- ✓ zakazu palenia oraz innych wymaganych stref i urządzeń;
- ✓ wykonanie oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego,
- ✓ jeżeli jest wymagane; wykonanie systemowych zabezpieczeń ogniochronnych przejść kablowych, rurowych i technologicznych przez przegrody o wymaganej odporności ogniowej;
- ✓ zapewnienie wymaganych dróg ewakuacyjnych i dojść do urządzeń ppoż.;
- ✓ określenie i zapewnienie wymaganego przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę, w tym weryfikację lokalizacji hydrantów zewnętrznych;
- ✓ zastosowanie czujek dymu i temperatury w pomieszczeniach elektrycznych, agregatu i innych pomieszczeniach technicznych wraz z przekazaniem sygnałów alarmowych do systemu monitoringu SUW;
- ✓ dla agregatu prądotwórczego przewidzieć awaryjne wyłączenie, możliwość odcięcia dopływu paliwa, właściwą wentylację oraz zabezpieczenie przed niekontrolowanym rozlewem paliwa.

W ramach projektu należy wykonać analizę warunków ochrony przeciwpożarowej oraz ocenę zagrożenia wybuchem dla wszystkich pomieszczeń i procesów technologicznych. W przypadku stwierdzenia możliwości występowania atmosfery wybuchowej należy wyznaczyć rodzaj i zasięg stref Ex oraz zastosować urządzenia, instalacje elektryczne, wentylację i oznakowanie odpowiednie dla danej strefy. Jeżeli analiza wykaże brak możliwości powstawania atmosfery wybuchowej, należy jednoznacznie wykazać w dokumentacji brak konieczności wyznaczania stref Ex i stosowania urządzeń w wykonaniu przeciwwybuchowym.

2.1.2 System technologiczny.

Uzdatnianie wody należy zaprojektować w otwartym układzie bezciśnieniowym. Pozwoli to

na:
- wysoką intensywność naturalnego napowietrzania i utleniania zanieczyszczeń bez konieczności utrzymywania ciśnienia w zbiornikach filtracyjnych;
- możliwość skutecznego usuwania dwutlenku węgla, siarkowodoru i innych gazów rozpuszczonych;
- stabilną pracę przy zmiennych wydajnościach studni oraz możliwość modułowego dostosowania produkcji wody;
- łatwiejszą kontrolę wizualną procesu, dostęp do złóż i prostsze czynności serwisowe;
- ograniczenie ryzyka uderzeń hydraulicznych oraz awarii typowych dla zbiorników pracujących pod ciśnieniem;
- możliwość płukania poszczególnych modułów bez całkowitego zatrzymywania procesu uzdatniania;
- niższe zużycie energii w części filtracyjnej przy przepływie grawitacyjnym;
- możliwość rozbudowy stacji przez dołączanie kolejnych modułów bez zasadniczej przebudowy całej technologii;
- brak klasyfikowania otwartych filtrów jako zbiorników ciśnieniowych; standardowo nie wymagają one decyzji eksploatacyjnych UDT właściwych dla urządzeń ciśnieniowych, z zastrzeżeniem odrębnej kwalifikacji pozostałych urządzeń instalacji;
- możliwość integracji filtrów z funkcją odzysku ciepła.

Woda surowa ze studni jest kierowana do układu napowietrzania i rozprowadzana na moduły filtracyjne pracujące przy ciśnieniu zbliżonym do atmosferycznego. Kontakt wody z powietrzem ma zapewniać intensywne natlenienie, usuwanie gazów rozpuszczonych oraz wytworzenie warunków do utleniania i wytrącania związków żelaza i manganu. Woda po filtracji jest odprowadzana grawitacyjnie lub pompami technologicznymi do jednego zbiornika retencyjnego, a następnie podawana do sieci przez pompownię II stopnia.
Zastosowana technologia musi być zweryfikowana na podstawie pełnych analiz fizykochemicznych i mikrobiologicznych wody z projektowanych studni. Wykonawca nie może zakładać skutecznego usuwania glinu bez przedstawienia obliczeń, wyników badań lub referencji technologicznych dla wody o porównywalnym składzie. Projekt musi uwzględniać proces odwróconej osmozy z uwagi na podwyższoną zawartość glinu w wodzie ujmowanej. Przepustowość stacji odwróconej osmozy musi być dobrana na podstawie analizy fizykochemicznej i mikrobiologicznej wody oraz maksymalnej godzinowej wydajności SUW. W zależności od pierwiastków występujących w ujęciu wody stacja powinna się składać z następujących elementów takich jak : filtry wstępne, filtry z węglem aktywnym, membrany osmotycznej, odpływu wód popłuczynach, mineralizatora.
Maksymalna godzinowa wydajność technologiczna Stacji Uzdatniania Wody Skrzeszew to Q = 160 m³/h. Układ należy zaprojektować jako modułowy, z zachowaniem wymaganej jakości wody uzdatnionej w pełnym zakresie wydajności.
Liczbę i powierzchnię modułów filtracyjnych należy dobrać w taki sposób, aby podczas płukania pojedynczego modułu pozostała część instalacji zapewniała wymaganą dyspozycyjność stacji, zgodnie z bilansem zapotrzebowania na wodę i przyjętym sposobem korzystania oraz pojemnością zbiornika retencyjnego.
Wykonawca przedstawi obliczenia technologiczne, hydrauliczne i eksploatacyjne potwierdzające wydajność, prędkości filtracji, częstotliwość płukania, bilans wód popłuczynach oraz wydajność pompowni II stopnia.
Zamawiający dopuszcza dwa warianty materiałowe, przy zachowaniu identycznych wymagań funkcjonalnych, higienicznych i trwałościowych (kryterium oceny ofert):
- wariant podstawowy – stal czarna zabezpieczona systemem powłok przeznaczonych do kontaktu z wodą przeznaczoną do spożycia;

– wariant podwyższonej trwałości – wykonanie podstawowych zbiorników filtracyjnych oraz głównych rurociągów technologicznych po stronie wody ze stali nierdzewnej co najmniej 1.4301/1.4307

Wykonawca powinien załączyć zestawienie materiałowe, deklaracje zgodności oraz certyfikaty materiałowe EN 10204 3.1

Głównym elementem konstrukcyjnym uzdatniania wody będą zamknięte zbiorniki bezciśnieniowe. Filtry przeznaczone będą do obniżania wartości parametrów fizyko-chemicznych wody takich jak żelazo i mangan. Filtry powinny działać na zasadzie napowietrzania i jednocześnie odgazowywania wody, która przepływać będzie przez dysze rozpryskowe. Następnie woda będzie trafiać na złoża filtracyjne, które wykonane powinny być ze żwiru o różnej granulacji. Dobór warstw oraz granulacji musi być przedstawiony w Projekcie Technologii Uzdatniania Wody.

Cały proces uzdatniania przebiegać powinien bez użycia chemii. Przefiltrowana woda powinna przepływać w dnie do komory wody czystej i być gotowa do spożycia o parametrach zgodnych z rozporządzeniem Ministra Zdrowia. Na całym dnie filtra powinny być zastosowane dysze płuczące, przez które będzie równomiernie przepływać woda płucząca materiał filtracyjny. Cały słup wody brudnej powinien być wyprowadzony z elementu filtracyjnego do góry ze wszystkimi osadami i rurociągiem wody popłucznej odprowadzone do zbiornika wód popłucznych. Całe płukanie filtra należy zaprojektować jako automatyczne oraz w razie awarii ręczne.

W budynku SUW zaprojektowana i wykonana będzie pompownia II^0 składająca się z 5 pomp.

Do wizualizacji i sterowania procesami technologicznymi należy zastosować system SCADA.

System SCADA powinien składać się z następujących elementów:

b) Źródła danych - komputery, sterowniki PLC, inteligentne czujniki, moduły wejścia/wyjścia. Dane mogą być dostarczane w sposób bezpośredni;

b) Dedykowanej aplikacji, która powinna być stworzona na potrzeby tej stacji i zawierać bloki graficzne, tak aby odwzorować jak najlepiej system technologiczny, który będzie nadzorowany i sprawić, aby sterowanie poszczególnymi elementami było intuicyjne. Całość systemu należy zaprojektować w rozdzielni elektrycznej, która ma być zainstalowana w budynku stacji. Dane dostarczone do systemu SCADA mają wizualizować proces poprzez zgłaszanie komunikatów alarmowych, archiwizację, raportowanie oraz analizę danych. Komunikaty alarmowe mają dać operatorowi szybką informację o miejscu i typie błędu, który wystąpił w trakcie prowadzenia procesu. Błędy mogą być zgłaszane z wykorzystaniem komunikatów SMS oraz poczty elektronicznej e-mail.

Zainstalowana aplikacja ma umożliwić odczyt danych (wraz ze sterowaniem) od urządzeń zainstalowanych w stacji tj. falowniki pomp, układy dozowania odczynników – chlorator.

Aplikacja musi zostać przekazana Zamawiającemu z bezterminową licencją na jej użytkowanie.

Komunikację pomiędzy modułami zainstalowanymi w studniach a modułem kontroli w SUW należy zaprojektować i wykonać przy użyciu okablowania światłowodowego i konwerterów sygnału SM 1310 mm na RS485. W celu zabezpieczenia i podtrzymania pracy całego systemu SCADA należy zastosować UPS zasilający najważniejsze składowe systemu w tym zasilacze przemysłowe zasilające komputer, router, monitor, karty wejść/wyjść, czujniki.

Okno systemu SCADA - system sterowania pracą stacji uzdatniania:
Okno systemu SCADA – Studnie
Okno systemu SCADA – Pompy
Okno systemu SCADA – Szafa sterująca

Powiadomienia SMS:
Sterowanie pracą stacji:

ba) automatyczne wyłączenie sterowania trybem pracy filtra po osiągnięciu pozycji krańcowej zaworu,
bb) automatyczne sekwencyjne płukanie filtrów przy powstaniu zadanego podciśnienia przez zaprogramowany czas płukania.

Orurowanie technologiczne.
Zamawiający dopuszcza dwa warianty materiałowe, przy zachowaniu identycznych wymagań funkcjonalnych, higienicznych i trwałościowych (kryterium oceny ofert):

- wariant podstawowy – stal czarna zabezpieczona systemem powłok przeznaczonych do kontaktu z wodą przeznaczoną do spożycia;
- wariant podwyższonej trwałości – dla głównych rurociągów technologicznych po stronie wody ze stali nierdzewnej co najmniej 1.4301/1.4307

Przyjęto, że orurowanie stacji uzdatniania wody zostanie wykonane przy zachowaniu następujących wytycznych:

- ciśnienie pracy: do 6 bar,
- ilość spawów na obiekcie ograniczona do minimum,

We wskazanych miejscach układu technologicznego uzdatniania wody należy zastosować kurki probiercze przystosowane do poboru prób zgodnie z normą DVGW W551. Kurki muszą posiadać możliwość opalania oraz dowolnej zabudowy poprzez regulowane usytuowanie wylewki w wykonaniu ze stali nierdzewnej z możliwością skracania.

Kurki należy usytuować na:

- rurociągu wody surowej,
- rurociągu wody uzdatnionej.

Kurek probierczy jako kompletne urządzenie musi posiadać aktualny atest PZH, dopuszczający urządzenie do kontaktu z wodą przeznaczoną do spożycia przez ludzi.

2.1.3 Układ dezynfekcji chemicznej.

Na stacji uzdatniania wody w Skrzeszewie nie przewiduje się prowadzenia ciągłej dezynfekcji chemicznej wody. Dezynfekcja chemiczna będzie realizowana wyłącznie okresowo, zapobiegawczo oraz w przypadkach wynikających z potrzeb eksploatacyjnych stacji.

Środki chemiczne będą dozowane bezpośrednio na moduły filtrów bezciśnieniowych podczas ich normalnej pracy. Układ należy zaprojektować w sposób umożliwiający okresowe podawanie środka dezynfekcyjnego do wybranego modułu lub grupy modułów, bez konieczności zatrzymywania całego procesu uzdatniania wody.

Każda pompa dozująca musi posiadać możliwość płynnej regulacji wydajności. Wielkość dawki środka chemicznego musi być automatycznie skorelowana z aktualnym przepływem wody wskazywanym przez przepływomierze. Układ sterowania powinien automatycznie dostosowywać wydajność pomp dozujących do aktualnej wydajności instalacji, zapewniając utrzymanie zadanej dawki środka chemicznego niezależnie od zmian przepływu.

Cały układ dozowania należy zintegrować z systemem AKPiA oraz SCADA stacji uzdatniania wody. Z poziomu systemu SCADA należy zapewnić możliwość:

– zdalnego uruchamiania i zatrzymywania procesu dezynfekcji,
– wyboru modułu lub grupy modułów objętych dezynfekcją,
– zdalnego zadawania i zmiany dawki środka chemicznego,
– regulacji wydajności pomp dozujących,
– kontroli aktualnego przepływu wody,
– kontroli aktualnej wydajności pomp dozujących,
– kontroli ilości zużytego środka chemicznego,
– kontroli poziomu środka chemicznego w zbiorniku,
– rejestracji czasu rozpoczęcia i zakończenia procesu,
– archiwizacji parametrów przeprowadzonych procesów dezynfekcji,
– zdalnego nadzoru nad stanem pracy pomp dozujących i całego układu.

System musi automatycznie generować informację o zakończeniu zaprogramowanego procesu dezynfekcji.

Zbiorniki środków chemicznych należy wyposażyć w pomiar poziomu zintegrowany z systemem SCADA. System powinien generować odpowiednie komunikaty i alarmy przy osiągnięciu minimalnego poziomu środka chemicznego, a także informować o całkowitym zużyciu przygotowanej porcji preparatu znajdującego się w zbiorniku.

Należy również przewidzieć zabezpieczenie pomp dozujących przed pracą przy pustym zbiorniku oraz możliwość zdalnego podglądu ilości środka chemicznego pozostającego do wykorzystania.

Układ dezynfekcji chemicznej należy przygotować do stosowania środków wykorzystywanych obecnie na obiektach wodociągowych, w szczególności:

– podchlorynu sodu,
– kwasu podchlorawego,

Wszystkie pompy dozujące, zbiorniki, przewody, armatura, elementy pomiarowe oraz pozostałe części instalacji mające kontakt ze środkami chemicznymi muszą być wykonane z materiałów odpornych na działanie przewidzianych preparatów.

Podstawowym założeniem eksploatacyjnym dla SUW Skrzeszew jest prowadzenie dezynfekcji chemicznej wyłącznie okresowo i zapobiegawczo. W normalnym trybie pracy stacji nie przewiduje się ciągłego dozowania środków dezynfekcyjnych do uzdatnianej wody.

2.1.4 Rurociągi międzyobiektowe.

W ramach zadania należy wykonać rurociągi łączące SUW:

- z nowoprojektowanym zbiornikiem wód popłucznych
- z nowoprojektowanym zbiornikiem retencyjnym
- z nowymi studniami wód podziemnych
- z istniejącą pobliską siecią wodociągową

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. PN10 SDR17 o średnicy wynikającej z stosownych obliczeń projektowych, łączone za pomocą zgrzewania doczołowego lub elektrooporowego, przeznaczone do przesyłu wody pitnej.
Wszystkie rurociągi i kształtki zastosowane w instalacjach stacji uzdatniania wody w Skrzeszewie należy dobrać jako elementy o wytrzymałości ciśnieniowej minimum 1,0 MPa, tj. PN10.Zabrania się stosowania rur, kształtek oraz pozostałych elementów instalacji wykonanych z PVC.
Wymagania materiałowe należy przyjąć następująco:
– wszystkie rury i kształtki muszą posiadać klasę ciśnieniową minimum PN10,
– nie dopuszcza się stosowania tworzywa PVC w instalacjach technologicznych i wodociągowych,
– armaturę technologiczną znajdującą się wewnątrz budynku stacji uzdatniania wody należy wykonać ze stali nierdzewnej,
– elementy mające bezpośredni kontakt z wodą muszą być wykonane z materiałów dopuszczonych do stosowania w instalacjach wody przeznaczonej do spożycia,
– połączenia, kołnierze, elementy montażowe oraz uszczelnienia należy dobrać odpowiednio do ciśnienia roboczego instalacji, jednak nie mniej niż PN10.
Wewnątrz budynku SUW należy stosować armaturę ze stali nierdzewnej, w szczególności zawory, przepustnice, elementy odcinające, zwrotne, regulacyjne oraz pozostałe elementy mające kontakt z wodą.
Całość instalacji należy zaprojektować i wykonać w sposób zapewniający jej trwałość, odporność na korozję oraz bezpieczną eksploatację przy ciśnieniu minimum 1,0 MPa.

Przyjęta założenia:

- sieć przesyłowa ma zapewnić dostawę wody surowej w ilości umożliwiającej produkcję 280 m³/h wody uzdatnionej, z uwzględnieniem potrzeb technologicznych stacji;
- projekt musi uwzględniać kolizję z drogą wojewódzką, uzyskanie warunków zarządcy drogi, projekt organizacji robót, uzgodnienia branżowe, przewiert lub przecisk, rurę osłonową, komory robocze oraz odtworzenie terenu;
- do studni nr 1 oddalonej do 1 km należy zaprojektować rurociąg wody surowej, zasilanie elektryczne, kabel sterowniczy i łącze transmisji danych; media należy w miarę możliwości prowadzić we wspólnym korytarzu infrastruktury. W przypadku takiego założenia należy ogrodzić ogrodzeniem panelowym opisanym powyżej na terenie wymiarach około 15 × 15 m. Ogrodzenie należy wykonać z paneli z drutu zgrzewanego, zabezpieczonych antykorozyjnie poprzez cynkowanie oraz powlekanie, z zamykaną furtką wejściową. Teren wewnątrz ogrodzenia nie będzie utwardzany. Po zakończeniu robót należy go wyrównać, przygotować podłoże i obsiać trawą. Obiekt należy objąć całodobowym monitoringiem. W obrębie studni należy zamontować kamerę (5MP) umożliwiającą zdalny podgląd strefy ochrony bezpośredniej oraz rejestrację zdarzeń. Dodatkowo należy zastosować czujniki otwarcia:;

  – furtki wejściowej do strefy ochrony bezpośredniej,

  – obudowy studni.

  Każde nieautoryzowane otwarcie furtki lub obudowy studni powinno powodować wygenerowanie sygnału alarmowego. Informacja o zdarzeniu musi być automatycznie przesyłana w formie komunikatu SMS do wskazanych osób obsługujących stację uzdatniania wody oraz do firmy ochroniarskiej.

Na terenie studni należy zamontować zewnętrzną rozdzielnicę elektryczną wykonaną ze stali nierdzewnej i przystosowaną do pracy w warunkach atmosferycznych. W rozdzielnicy należy umieścić między innymi przemiennik częstotliwości przeznaczony do indywidualnego sterowania i kontroli pracy pompy głębinowej.

Falownik powinien umożliwiać płynną regulację wydajności pompy głębinowej oraz przekazywać do nadrzędnego systemu sterowania informacje dotyczące między innymi:

– pracy pompy,

– częstotliwości falownika,

– poboru prądu i mocy,

– stanów awaryjnych,

– liczby godzin pracy,

– liczby załączeń,

– parametrów zabezpieczeń pompy.

Komunikacja pomiędzy studnią nr 1 a stacją uzdatniania wody będzie realizowana za pomocą łącza światłowodowego. Światłowód będzie służył do przesyłania danych z rozdzielnicy, falownika, systemu alarmowego, monitoringu oraz pozostałych elementów AKPiA do nadrzędnego systemu sterowania i SCADA stacji uzdatniania wody.

Zasilanie elektryczne całego obiektu studni nr 1, w tym pompy głębinowej, rozdzielnicy, falownika, monitoringu, systemu alarmowego i urządzeń komunikacyjnych, należy doprowadzić z budynku SUV.

Układ należy wykonać w sposób umożliwiający pełny zdalny nadzór nad pracą studni z poziomu SUW Skrzeszew, w tym kontrolę pracy pompy głębinowej, stanów alarmowych, otwarcia obudowy studni i furtki oraz obrazu z kamery monitoringu.

- średnicę rurociągu studziennego należy potwierdzić obliczeniami hydraulicznymi;
- wszystkie rurociągi należy wyposażyć w zasuwy odcinające, przepływomierze, punkty poboru próbek, odpowietrzenie, odwodnienie oraz zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym w zakresie wymaganym projektem.

W przypadku wyboru ujęcia wody po wschodniej część (od ulicy Polnej) należy przewidzieć niezbędne uzgodnienia związane z kolizją z rurociągów z drogą Polną na działce. Wszelkie zgody i uzgodnienia Wykonawca musi uzyskać na etapie opracowywania dokumentacji projektowej.

2.1.5 Zbiornik retencyjny

W ramach inwestycji należy zaprojektować modułowy zbiornik metalowy o pojemności minimum 1000 m³ wraz z żelbetowym fundamentem, izolacją termiczną, obudową, pomiarem poziomu, przelewem, spustem, wentylacją zabezpieczoną sanitarnie oraz kompletnymi rurociągami napełniającymi i ssawnymi.

2.1.6 Zbiornik wód popłucznych

Należy zaprojektować zbiornik podziemny wód popłucznych o pojemności V= 50 m^3, pompy, studzienkę wodomierzową oraz rurociąg kanalizacyjny do granicy działki.

2.1.7 Agregat prądotwórczy.

Do zasilania awaryjnego SUW należy zaprojektować i zabudować zespół prądotwórczy z silnikiem diesla w wersji do pracy zewnętrznej. Agregat prądotwórczy o mocy min. 100 kW, odpowiadającej zapotrzebowaniu ciągłemu (PRP) i awaryjnemu (LTP) z zapasem mocy 20% podłączony zostanie do układu samoczynnego załączenia rezerwy SZR/ATS w rozdzielni głównej. Agregat z obudową posadowiony na fundamencie z rozruchem automatycznymprzystosowanym do pracy z SZR. Całość zespołu prądotwórczego stanowić będzie wolnostojący agregat usytuowany w pobliżu budynku stacji Praca agregatu powinna podlegać systemowi monitoringu.

2.1.8 Monitoring zewnętrzny TV

Wykonanie systemu monitoringu zewnętrznego z wykorzystaniem kamer IP (5MP)podłączonych bezpośrednio za pomocą skrętki do rejestratora danych zlokalizowanego w budynku stacji. Monitoring swoim zasięgiem musi obejmować m.inn. studnie, wejście do budynku, agregat prądotwórczy Dodatkowo zarówno nagrania z systemu monitoringu wizyjnego, jak również dane dotyczące pracy stacji uzdatniania wody, w tym dane rejestrowe, alarmy, zdarzenia, parametry technologiczne oraz analizy przedstawiane w formie wykresów, będą archiwizowane przez okres minimum 160 dni. System archiwizacji należy wykonać w układzie redundantnym, z jednoczesnym zapisem danych w dwóch niezależnych lokalizacjach. Pierwsze miejsce przechowywania danych będzie znajdowało się lokalnie, na serwerze zlokalizowanym na terenie stacji uzdatniania wody w Skrzeszewie. Drugie, niezależne miejsce przechowywania danych będzie znajdowało się na zewnętrznym serwerze Wykonawcy lub na innym serwerze wskazanym przez Zamawiającego.
Duplikacji i archiwizacji przez okres minimum 160 dni podlegać będą w szczególności:
– nagrania z kamer monitoringu stacji oraz obiektów terenowych, w tym studni głębinowych,
– dane procesowe systemu SCADA,
– wykresy zmian parametrów technologicznych,
– dane dotyczące przepływów, ciśnień, poziomów oraz wydajności,
– parametry pracy pomp, falowników i pozostałych urządzeń technologicznych,
– stany pracy i postoje urządzeń,
– alarmy i zdarzenia,
– informacje o otwarciu obudów studni, furtek oraz innych monitorowanych elementów,
– historia procesów płukania, dezynfekcji i dozowania środków chemicznych,
– pozostałe dane eksploatacyjne rejestrowane przez system AKPiA i SCADA.
System powinien zapewniać możliwość odtworzenia danych historycznych, wyświetlenia ich w postaci tabel oraz wykresów, a także odtworzenia nagrań monitoringu dla dowolnie wybranego okresu w ramach minimum 160-dniowego okresu retencji.
Zapis lokalny i zewnętrzny powinien odbywać się automatycznie, bez udziału operatora. Awaria jednego z miejsc archiwizacji nie może powodować utraty danych zapisanych w drugiej lokalizacji.
Przyjęty układ podwójnej archiwizacji ma zapewnić bezpieczeństwo informacji, możliwość analizy historycznej pracy SUW oraz odtworzenie przebiegu zdarzeń technologicznych i alarmowych również w przypadku awarii lub uszkodzenia lokalnego systemu informatycznego

stacji.

2.1.9 Instalacja fotowoltaiczna

Wykonawca opracuje projekt instalacji fotowoltaicznej o mocy max. 44 kW zlokalizowanej na terenie budowanej stacji uzdatniania wody w Skrzeszewie.
Projekt musi zawierać wbicie podpór konstrukcji w grunt, ułożenie kabla zasilającego oraz rezerwowego przewodu komunikacyjnego w wykopie ,zamocowanie modułów
fotowoltaicznych na konstrukcji, zamocowanie falownika i rozdzielnic DC oraz AC na konstrukcji, poprowadzenie tras kablowych i połączenie modułów z falownikiem oraz rozdzielnią główną
Instalacja fotowoltaiczna zaprojektować jako naziemną, wbijaną, zabudowaną jako trzy stoły modułów PV skierowane na południe.
Podstawowymi elementami instalacji fotowoltaicznej są moduły fotowoltaiczne oraz falownik.
Moduły fotowoltaiczne zaprojektować o takiej mocy i liczbie, aby sumaryczna moc instalacji wynosiła 40 kW. Sprawność modułu min. 20,9 %, gwarancji produktowa min. 12 lat natomiast gwarancja wydajności min. 85,8 %~ po 25 latach.
Ze względu na dynamikę rynku PV dopuszczalna jest zamiana modułów na moduły o mocy nie mniejszej niż 455 W_p każdy oraz dostosowanie liczby modułów tak, aby moc sumaryczna instalacji wynosiła 40 kW +/- 5 %.
Moduły zamontować za pomocą systemowego rozwiązania, całość zamontowana do konstrukcji stalowej ze stali ocynkowanej lub pokrytej powłoką, której podpory wbite na głębokość ok. 1500 mm w grunt. Konstrukcja ma stanowić kompletny system dostarczony przez producenta posiadającego odpowiednie certyfikaty.
Biorąc pod uwagę dodatnią tolerancję mocy modułów oraz nachylenie konstrukcji 20^0 należy dobrać odpowiedni falownik fotowoltaiczny. Dopuszcza się wbudowanie większej ilości falowników o mocy sumarycznej mieszczącej się w przedziale 90 % - 110 % mocy całkowitej zainstalowanej w modułach PV.
Falownik powinien być zamontowany w miejscu osłoniętym przed bezpośrednim padaniem promieni słonecznych oraz bezpośrednim oddziaływaniem opadów atmosferycznych.
Okablowanie po stronie DC zaprojektować i wykonać przy użyciu przewodu H1Z2Z2-K – jednożyłowego przewodu miedzianego przeznaczonego dla instalacji fotowooltaicznych.
Szczególną uwagę należy zwrócić na łączenie w pary złączy tego samego producenta i jednakowego typu.
Okablowanie po stronie AC ułożone w wykopie przy użyciu kabla doziemnego min. 5x16 mm^2
Przewody i kable układane w wykopach prowadzić w rurach osłonowych. Podziemne trasy oznaczyć folią koloru niebieskiego ułożoną ok 30 cm nad położoną w ziemi linią kablową.
Należy zaprojektować i wykonać zabezpieczenia po stronie DC i po stronie AC.
Aby na bieżąco monitorować stan instalacji fotowoltaicznej wraz z podstawowymi jej parametrami, niezbędne jest jej podłączenie do sieci internetowej.

2.2 Ujęcie wód podziemnych

Wykonawca zaprojektuje i wykona zespół urządzeń- wielootworowego ujęcia wód podziemnych z lokalizacją na terenie działek o nr ewid. 332/6 i 332/8. Ujęcie wód podziemnych składać się będzie z 3 studni wierconych, które służyć będą do celów zbiorowego zaopatrzenia ludności w wodę. Teren działki, na której zlokalizowane będą studnie stanowi teren niezabudowany. Aktualnie teren przewidziany pod inwestycję nie jest użytkowany i jest porośnięty trawą.
Studnie mogą zostać zlokalizowane w odległości do 1 km od budynku SUW. Wykonawca ma prawo wskazać ostateczne lokalizacje wszystkich studni, przy czym decyzja musi być

udokumentowana analizą materiałów z wiercenia piezometrów, rozpoznaniem hydrogeologicznym, wynikami badań laboratoryjnych oraz oceną wpływu współpracy studni na zasoby ujęcia.
Wzajemne oddziaływanie studni w rejonie Skrzeszewa, w gminie Wieliszew, zostanie szczegółowo określone na podstawie obliczeń hydrogeologicznych po wykonaniu odwiertów i przeprowadzeniu pompowań próbnych. Na etapie projektowym wykonawca musi uwzględnić:

a. zjawisko interferencji i drastyczny spadek wydajności;
b. migracja zanieczyszczeń i zmianę składu chemicznego wody;
c. zgodność z Prawem wodnym i zasięg oddziaływania (ustawa prawa wodnego) poszczególnych ujęć na podstawie maksymalnego zasięgu leja depresyjnego;
d. przyspieszonej kolmatacji studni ;

Na podstawie obecnych danych przyjmuje się, że nakładanie się lejów depresji sąsiednich studni powinno być ograniczone. Założenie to opiera się na przewidywanych korzystnych warunkach przepływu wód podziemnych, wysokiej przepuszczalności i przewodności hydraulicznej warstwy wodonośnej oraz rozległości obszaru zasilania ujęcia w rejonie Wieliszewa. Powyższe założenia zostaną zweryfikowane na podstawie wyników badań terenowych, które pozwolą określić rzeczywiste parametry warstwy wodonośnej oraz wpływ jednoczesnej eksploatacji studni.
Wymaga się, aby zaprojektowane ujęcie i technologia zapewniały wodę spełniającą obowiązujące wymagania jakościowe. Aktualna wartość parametryczna glinu wynosi 200 µg/l. W przypadku stwierdzenia ryzyka przekroczeń Wykonawca zmieni lokalizację studni albo zaprojektuje i wykona skuteczny proces uzdatniania, potwierdzony dokumentacją technologiczną i badaniami odbiorowymi.
Zakładana konstrukcja z rur PVC K wyprowadzonych do powierzchni terenu. Przestrzeń pierścieniową pomiędzy ścianą otworu a kolumną filtrową należy wypełni materiałami zgodnie ze wskazaniem geologa nadzorującego.
Ostateczna konstrukcja, interwały za-filtrowania oraz sposób wypełnienia materiałami wolnych przestrzeni w zależności od napotkanych warunków zostaną określone przez geologa nadzorującego w porozumieniu z Zamawiającym.
Na bazie wykonanych otworów studziennych urządzenia wodne składać się będą z:

- pompy głębinowej – zapuszczonej na kolumnie rur eksploatacyjnych (pompowych) wraz z kompletami połączeniowymi, uszczelkami czy łącznikami. Od pompy głębinowej odchodzić będzie kabel zasilający do skrzynki elektrycznej znajdującej się w obudowie urządzenia;
- obudowy urządzenia wodnego/studni – planuje się wykonać naziemną obudowę termoizolującą typu GWE lub podobną posadowioną na fundamencie ze zbrojonego betonu o grubości do kilkudziesięciu centymetrów i o powierzchni do ok. 3 m²;
- głowicy eksploatacyjnej (w głowicy studni zainstalowana będzie rurka/otwór do pomiaru przyborem hydrogeologicznym zwierciadła wody oraz na przewód zasilający);
- skrzynki elektrycznej zamontowanej w obudowie studni;
- lampy oświetleniowej na skrzynce elektrycznej;
- armatury kontrolno-pomiarowej: wodomierz lub przepływomierz do rejestrowania ilości poboru wody podziemnej;
- możliwych innych elementów w obrębie obudowy urządzenia wodnego takich jak zawór zwrotny, manometr, zawór czerpalny do poboru próbek wody, zasuw lub przepustnica klapowa, oświetlenie, skrzynka sterownicza z ogrzewaniem itp. Elementy

rurociągu w obrębie obudowy łączące kolejne elementy planuje się wykonać ze stali nierdzewnej odpornej na korozję.

Zamawiający przewiduje eksploatację wód podziemnych z nowych otworów z wydajnością do Q = 160 m^3/h. Zasoby eksploatacyjne planowanego ujęcia wód podziemnych powinny wynieść również 160 m^3/h.

W celu ochrony przed zanieczyszczeniem urządzenia wodne należy wykonać w obudowie uniemożliwiającej przedostanie się wód opadowych i roztopowych do studni.

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać atest PZH dopuszczający do stosowania do wody pitnej.

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.

Prace budowlane należy prowadzić przy zachowaniu ciągłej dostawy wody uzdatnionej (zgodnie z wymaganiami odpowiednich przepisów).

Podczas prac Wykonawca musi ściśle współpracować z Inwestorem i Użytkownikiem.

Wykonawca będzie ponosić koszty związane z wykonaniem robót tymczasowych niezbędnych dla utrzymania ciągłości eksploatacji.

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.

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 stalowych.

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

Odwierty studni głębinowych dla stacji uzdatniania wody w Skrzeszewie należy wykonywać przy użyciu świdrów i zestawu wiertniczego umożliwiającego wykonanie otworu o średnicy zapewniającej prawidłową instalację docelowej kolumny filtrowej o średnicy DN300 wraz z wymaganymi elementami konstrukcyjnymi i obsypką filtracyjną.

Kolumnę studzienną należy wyposażyć w filtry szczelinowe o parametrach dobranych indywidualnie do rzeczywistych warunków hydrogeologicznych występujących w miejscu wykonywania każdego odwiertu. Filtry należy dodatkowo zabezpieczyć odpowiednio dobraną siatką filtracyjną. Wielkość szczelin filtracyjnych, parametry siatki oraz granulację obsypki należy każdorazowo dobrać na podstawie rzeczywistego uziarnienia warstwy wodonośnej.

W trakcie wykonywania robót wiertniczych Wykonawca zobowiązany będzie do prowadzenia na bieżąco analiz granulometrycznych materiału pobieranego z przewiercanych warstw wodonośnych. Wyniki analiz będą podstawą do ostatecznego określenia konstrukcji części

czynnej studni, w szczególności szerokości szczelin filtracyjnych, rodzaju i parametrów siatki filtracyjnej oraz granulacji obsypki.

Wykonawca musi dysponować własnym lub pozostającym w jego stałej dyspozycji sprzętem umożliwiającym wykonywanie bieżących analiz granulometrycznych podczas prowadzenia robót wiertniczych. Dysponowanie takim wyposażeniem oraz możliwość wykonywania przedmiotowych badań należy udokumentować jeszcze przed rozstrzygnięciem postępowania przetargowego i przed podpisaniem umowy z Wykonawcą.

Roboty wiertnicze należy prowadzić z zastosowaniem technologii zapewniającej zachowanie odpowiednich warunków sanitarnych odwiertu. Płuczka wiertnicza wykorzystywana podczas wykonywania otworu będzie podlegała ciągłej dezynfekcji z zastosowaniem odpowiednio dobranych środków bakteriobójczych. Stosowane preparaty muszą być przeznaczone do zastosowania w obiektach związanych z ujmowaniem wody przeznaczonej do spożycia.
Całość robót związanych z wykonywaniem odwiertów, zabudową kolumn filtrowych, doborem części czynnej studni, wykonywaniem analiz granulometrycznych oraz prowadzeniem pompowania próbnego musi odbywać się pod stałym nadzorem uprawnionego hydrogeologa posiadającego co najmniej 15-letnie doświadczenie zawodowe w wykonywaniu i nadzorowaniu tego rodzaju odwiertów studziennych.

Dokumentacja wykonania każdej studni musi obejmować między innymi:
– rzeczywisty profil geologiczny odwiertu,
– dokumentację przewierconych warstw wodonośnych,
– wyniki wykonywanych na bieżąco analiz granulometrycznych,
– uzasadnienie doboru szerokości szczelin filtracyjnych,
– parametry zastosowanej siatki filtracyjnej,
– rodzaj i granulację obsypki filtracyjnej,
– dokładną konstrukcję i głębokość zabudowy kolumny DN300 KV,
– długość i lokalizację poszczególnych odcinków filtrowych,
– informacje dotyczące stosowanej płuczki i sposobu jej dezynfekcji,
– dokumentację pompowania oczyszczającego i pompowania próbnego,
– wyniki pomiarów wydajności, depresji i stabilizacji zwierciadła wody.

Pobór próbek wody do badań laboratoryjnych musi zostać wykonany przez osobę posiadającą stosowne kwalifikacje i uprawnienia w zakresie pobierania próbek wody. Pobór oraz późniejsze badania jakości wody należy przeprowadzić w ramach akredytowanego laboratorium, z zachowaniem wymaganych procedur poboru, transportu i zabezpieczenia próbek.
Wyniki badań laboratoryjnych uzyskane podczas pompowania pierwszej wykonanej studni będą jednocześnie podstawą do przeprowadzenia badań pilotażowych technologii uzdatniania wody i ostatecznego doboru układu oraz warstw złóż filtracyjnych dla SUW Skrzeszew.
Zabezpieczenie strefy bezpośredniego ujęcia wody należy konać tożsamo z wytycznymi tj. studni nr 1 opisanymi w rozdziale 2.1.4. W przypadku wystąpienia pokładów glinu należy zastosować technologie opisaną w rozdziale 2.1.2

Pompy głębinowe dla projektowanych studni na potrzeby stacji uzdatniania wody w Skrzeszewie należy dobrać w taki sposób, aby każda z nich zapewniała możliwość tłoczenia wody z wydajnością minimum:
Q = 60 m³/h z jednego odwiertu.
Wydajność 60 m³/h stanowi podstawowe i wymagane kryterium doboru każdej pompy głębinowej oraz parametr, który musi zostać spełniony przez rozwiązanie przedstawione przez

Wykonawcę w ramach zamówienia przetargowego.

Wysokość podnoszenia pompy, moc zastosowanego silnika oraz szczegółową charakterystykę hydrauliczną należy dobrać indywidualnie dla każdego odwiertu, z uwzględnieniem:
– rzeczywistej głębokości studni,
– dynamicznego poziomu zwierciadła wody,
– przewidywanej depresji podczas pracy studni,
– strat hydraulicznych na rurociągu tłocznym,
– odległości pomiędzy studnią a stacją uzdatniania wody,
– rzędnych wysokościowych,
– ciśnienia wymaganego na wejściu do projektowanego układu technologicznego,
– rodzaju i parametrów technologii uzdatniania wody zaoferowanej przez danego Wykonawcę.
W związku z powyższym na etapie postępowania nie narzuca się jednej wartości wysokości podnoszenia ani jednej wymaganej mocy silnika. Parametry te muszą wynikać z obliczeń hydraulicznych wykonanych dla konkretnego rozwiązania technologicznego przedstawionego w ofercie.
Każda pompa musi jednak posiadać charakterystykę zapewniającą wydajność minimum 60 m³/h w rzeczywistym punkcie pracy instalacji.
Pompy należy wyposażyć w indywidualne przemienniki częstotliwości. Dobór pompy oraz silnika musi zapewniać odpowiedni zapas wydajności i mocy umożliwiający płynną regulację pracy przy użyciu falownika. Niedopuszczalny jest dobór pompy w taki sposób, aby uzyskanie wymaganej wydajności 60 m³/h następowało na granicy jej możliwości hydraulicznych lub przy maksymalnym dopuszczalnym obciążeniu silnika.
W normalnych warunkach eksploatacyjnych pompa powinna pracować z zachowaniem rezerwy umożliwiającej zwiększenie jej wydajności i wysokości podnoszenia poprzez regulację falownikiem, w zakresie dopuszczonym przez producenta pompy i silnika.

Każdy zestaw pompy głębinowej musi być dobrany jako komplet obejmujący:
– pompę głębinową,
– silnik głębinowy,
– indywidualny przemiennik częstotliwości,
– zabezpieczenia elektryczne i termiczne,
– pomiar parametrów pracy,
– możliwość regulacji wydajności,
– możliwość przekazywania danych do nadrzędnego systemu AKPiA i SCADA.

System sterowania powinien umożliwiać bieżącą kontrolę i rejestrację co najmniej:
– aktualnej wydajności studni,
– częstotliwości pracy falownika,
– poboru prądu,
– poboru mocy,
– czasu pracy pompy,
– liczby załączeń,
– stanów awaryjnych,
– parametrów zabezpieczeń pompy i silnika.

3 Uwarunkowania wykonania robót budowlanych

3.1 Program Robót (harmonogram)

Wykonawca opracuje Program Robót określający terminy opracowania dokumentacji

projektowej, rozpoczęcia i zakończenia wyszczególnionych elementów robót dla każdego elementu.

Wykonawca zobowiązany jest tak opracować Harmonogram, aby uniknąć lub zminimalizować zakres prowadzonych robót, których wykonanie mogłoby powodować powstanie żądania odszkodowania.

Program Robót (harmonogram) winien uwzględniać:

a) zapewnienie przez Wykonawcę odpowiedniej, do specyfiki i fazy realizacji kontraktu, ilości personelu kierowniczego i wspomagającego oraz jego kwalifikacji,
b) kolejność realizacji poszczególnych etapów prac pozwalających na sukcesywne wykonanie i przekazywanie do eksploatacji elementów (każdy element powinien stanowić zamkniętą całość, która po zrealizowaniu może być oddana do użytku),
c) warunki klimatyczne panujące na obszarze realizowanego kontraktu,
d) inne okoliczności możliwe do przewidzenia przed rozpoczęciem robót.

Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić w Programie Robót rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju prac, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy.

Zamawiający zastrzega sobie prawo do zmiany kolejności prac ujętych w Programie Robót.

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z wymaganiami Zamawiającego, najnowszą praktyką inżynierską oraz prawem polskim.

Wykonawca będzie zobowiązany do zaprojektowania, zrealizowania i ukończenia Robót określonych w Kontrakcie oraz do usunięcia wszelkich wad.

3.2 Dostępność placu budowy

Zamawiający po podpisaniu Umowy przekaże Wykonawcy protokolarnie plac budowy. Wszelkie roboty przygotowawcze, tymczasowe, budowlane, montażowe, wykończeniowe i rozbiórkowe będą realizowane i wykonane według Dokumentacji Projektowej opracowanej przez Wykonawcę. Zamawiający uznaje, że na etapie przygotowania Projektu Wykonawca uzyska wszelkie informacje o dostępie do placu budowy (będącego we władaniu Zamawiającego) i trasach dostępu oraz, że zaprojektuje roboty według pozyskanych informacji.

Wykonawca dostarczy na Teren Budowy materiały, urządzenia i dokumenty oraz zapewni niezbędny personel i inne rzeczy, dobra i usługi (stałe lub tymczasowe) konieczne do wykonania Robót przewidzianych Kontraktem.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za stabilność i bezpieczeństwo wszystkich prowadzonych działań na Terenie Budowy i wszystkich metod budowy oraz będzie odpowiedzialny za wszystkie dokumenty Wykonawcy jakie będą wymagane dla realizacji Kontraktu.

Wykonawca ograniczy prowadzenie swoich działań do Terenu Budowy i do wszelkich dodatkowych obszarów, jakie mogą być uzyskane przez Wykonawcę i uzgodnione z Inspektorem jako obszary robocze.

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie utrzymywał Teren Budowy w stanie wolnym od wszelkich niepotrzebnych przeszkód oraz będzie przechowywał w magazynie lub odpowiednio rozmieści wszelki sprzęt i nadmiar materiałów. Wykonawca będzie uprzątał i usuwał z Terenu Budowy, odpady i nadmiar materiałów.

Zamawiający wymaga stosowania jednolitych i spójnych rozwiązań materiałowych oraz techniczno- technologicznych przy projektowaniu i wykonywaniu Robót objętych Kontraktem.

Wykonawca zobowiązany jest do:

- zapoznania się z należytą starannością z treścią Specyfikacji Warunków Zamówienia (SWZ) i uzyskania wszelkich informacji, które w jakikolwiek sposób mogą wpłynąć na cenę oferty lub wykonanie Robót,
- zaakceptowania bez zastrzeżeń czy ograniczeń i w całości treść SWZ.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia pełnej dokumentacji budowy, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane oraz w oparciu o uzgodnienia z Zamawiającym i inspektorami nadzoru inwestorskiego.

3.3 Plan bezpieczeństwa

Wykonawca, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia opracuje plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, przed rozpoczęciem robót i uzgodni go z Inspektorem Nadzoru.

3.4 Realizacja robót

Przed rozpoczęciem robót na Terenie Budowy Wykonawca wykona inwentaryzację istniejącego stanu zagospodarowania Terenu Budowy, łącznie z dokumentacją fotograficzną w sposób umożliwiający stwierdzenie, że po wykonaniu wszystkich Robót i prac wykończeniowych teren został przywrócony do stanu pierwotnego. Ponadto Wykonawca winien uzyskać od właściciela bądź zarządcy terenu potwierdzenie o nie wnoszeniu żadnych roszczeń co do jakości przywrócenia terenu do stanu pierwotnego. W gestii Wykonawcy jest również wykonanie wszystkich prac mających na celu przywrócenie terenu do stanu pierwotnego.

3.5 Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia dostępu na Teren Budowy pracownikom Zamawiającego oraz do utrzymania istniejących obiektów w okresie trwania realizacji Kontraktu aż do zakończenia i Przejęcia Robót przez Zamawiającego

3.6 Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Przedstawiciela Zamawiającego.

Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie Terenu Budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich Robót w ten sposób uszkodzonych.

Przy planowaniu transportu maszyn oraz organizacji ruchu na czas trwania Robót należy wziąć pod uwagę nośność nawierzchni dróg.
Wykonawca odtworzy, w ramach kosztów własnych, zniszczone nawierzchnie w zasięgu oddziaływania prowadzonych przez siebie robót.

3.7 Ochrona środowiska w czasie trwania Robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego, a także przestrzegać postanowień wszelkich decyzji administracyjnych, zezwoleń i pozwoleń związanych z ochroną

środowiska, w tym dotyczących gospodarowania odpadami i emisjami do środowiska.
Wykonawca uzyska we właściwym zakresie i na własny koszt wszelkie uzgodnienia i pozwolenia na wywóz i utylizację (składowanie na właściwym składowisku) materiału z rozbiórek oraz nieczystości stałych i płynnych, dokonania unieszkodliwienia materiałów oraz bezpieczne i prawidłowe odprowadzanie wód gruntowych i opadowych z całego placu budowy, lub miejsc związanych z prowadzeniem Robót tak, aby ani Roboty, ani ich otoczenie nie zostały uszkodzone.

Wykonawca wykona na własny koszt zabezpieczenie zieleni podczas robót technologicznych, drogowych i zagospodarowania terenu.
Opłaty i ewentualne kary za przekroczenie w trakcie realizacji norm, określonych w odpowiednich przepisach, dotyczących ochrony środowiska, obciążą Wykonawcę.

3.8 Ochrona przed hałasem

Hałas powinien być utrzymywany na minimalnym poziomie, przez zastosowanie podczas robót możliwie najmniej głośnych maszyn. Młoty pneumatyczne winny być wyposażone w tłumiki. W normalnych warunkach maszyn nie należy używać w nocy, podczas weekendów ani w dni świąt publicznych, z wyjątkiem pomp przepompowujących ścieki lub odwadniających wykopy, które powinny być jak najmniej uciążliwe dla otoczenia.

3.9 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.
Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

Wykonawca będzie odpowiadał za straty spowodowane przez pożar wywołany przez osoby trzecie powstałe w wyniku zaniedbań w zabezpieczeniu budowy i materiałów niebezpiecznych.
Przed przystąpieniem do robót w obiektach zamkniętych Wykonawca jest zobowiązany do ich przewentylowania w celu usunięcia nagromadzonych w nich gazów fermentacyjnych

3.10 Bezpieczeństwo prowadzenia prac

Podczas realizacji Robót Wykonawca zobowiązany jest przestrzegać obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Wszelkie urządzenia i systemy muszą być zgodne z obowiązującymi w Polsce normami dotyczącymi BHP oraz innymi przepisami i wymaganiami dotyczącymi BHP.

Wykonawca opracuje i wdroży Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia zgodny z

wymaganiami Prawa Budowlanego oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

3.11 Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego. Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

3.12 Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej lub prywatnej.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji o możliwości wykonywania prac w ich pobliżu.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniami tych instalacji i urządzeń w trakcie trwania robót.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w Programie Robót niezbędną rezerwę czasową na wykonanie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych i nadziemnych na terenie Budowy, powiadomić użytkowników tych urządzeń o zamiarze prowadzenia robót.

O fakcie uszkodzenia tych urządzeń Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Zamawiającego oraz zainteresowane strony i będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonaniu napraw.

3.13 Tablica informacyjna

Wykonawca, zgodnie z art. 45b Ustawy Prawo budowlane, musi zainstalować na budowie Tablicę Informacyjną.

Ponadto Wykonawca zobowiązany jest umieścić na terenie budowy tablicę promocyjną zgodnie ze Strategią Promocji i Informacji KPO oraz Księgą Identyfikacji Wizualnej. Oba te dokumenty znajdują się na stronie internetowej funduszy europejskich

Wszelkie koszty związane z zaprojektowaniem, wykonaniem, ustawieniem i utrzymaniem tablic wymaganych ww. wytycznymi, w tym koszty uzgodnień, dzierżawy terenu ponosi Wykonawca Robót.

3.14 Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy,

które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w odniesieniu do danego konkretnego przepisu lub normy wyraźnie nie postanowiono inaczej.

W przypadku, gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Przedstawiciela Zamawiającego. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Zamawiającemu.

W przypadku, kiedy Zamawiający stwierdzi, że zaproponowane zmiany nie zapewniają zasadniczo równego lub wyższego poziomu wykonania, Wykonawca zastosuje się do norm powołanych w dokumentach.

3.15 Gospodarka odpadami

Zgodnie z Ustawą o odpadach Wykonawca odpowiada za prawidłowe gospodarowanie odpadami. Poprzez „gospodarowanie odpadami" rozumie się zbieranie, transport, odzysk i unieszkodliwianie w tym również nadzór nad tymi działaniami. Wszelkie koszty zagospodarowania odpadów w trakcie trwania Kontraktu zostaną poniesione przez Wykonawcę.

3.16 Sprzęt.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót w terminie przewidzianym Kontraktem.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy na wezwanie Zamawiającego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania tam, gdzie jest to wymagane przepisami. Brak takich dokumentów lub utrata ich aktualności będą wystarczającym powodem do wydania przez Zamawiającego polecenia natychmiastowego wstrzymania użytkowania przedmiotowego sprzętu i usunięcia z Terenu Budowy.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Kontraktu, zostaną zdyskwalifikowane i niedopuszczone do Robót.

Posługiwać się sprzętem mogą jedynie uprawnione i przeszkolone ku temu osoby, mogące się okazać odpowiednimi zaświadczeniami.

3.17 Kontrola jakości robót

Wykonawca ustanowi Program zapewnienia jakości (PZJ), aby wykazywać stosowanie wysokiej jakości robót. System ten będzie zgodny z wymaganiami podanymi w Kontrakcie.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania Materiałów oraz Robót z

częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami.

Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość, są określone w Kontrakcie, normach i wytycznych, a także aprobatach technicznych. Wykonawca na żądanie Inspektora dostarczy świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

3.18 Program Zapewnienia Jakości (PZJ)

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót oraz zobowiązany jest przedstawić Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia PZJ, który będzie zawierać:

a) organizację wykonania Robót, w tym sposób prowadzenia Robót,
b) opis zapewnienia warunków BHP,
c) wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje,
d) wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót,
e) wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
f) wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo - kontrolne,
g) sposób zapewnienia przez Wykonawcę wymaganej jakości robót,
h) plan kontroli i badań.

3.19 Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz Robót.

3.20 Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami obowiązujących norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w Kontrakcie, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o rodzaju miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Zamawiającego

3.21 Próby końcowe

Wykonawca wykona wszystkie niezbędne Próby Końcowe, jak również wszelkie inne działania niezbędne do oddania Robót do normalnej eksploatacji i przekazania ich Zamawiającemu.

Wykonawca, do odbioru końcowego, dostarczy niżej wymienione dokumenty:

- Instrukcja obsługi i konserwacji;
- Dokumentacje techniczno -ruchowe dostarczonych urządzeń, sporządzone w języku polskim i zawierające wszystkie niezbędne informacje dotyczące obsługi i konserwacji, łącznie z wykazem części zamiennych, akcesoriów, narzędzi specjalnych i materiałów eksploatacyjnych;
- Dokumentacja powykonawcza;
- Wyniki badań wody (parametry fizykochemiczne i bakteriologiczne) spełniające warunki określone w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. 2017 poz. 2294);
- Protokoły z wszystkich przeprowadzonych prób i inspekcji;
- Dokumenty dotyczące stosowanych materiałów.

3.22 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.

4 Warunki wykonania i odbioru robót

4.1 Zgodność robót z dokumentacja 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 pominięć 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.

4.2 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.

4.3 Wykonanie robót.

4.3.1 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,
- dostawy i montażu tymczasowej stacji uzdatniania wody, a następnie jej uruchomienie, aby możliwe było zachowanie ciągłości pracy stacji uzdatniania wody.

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 gospodarowaniem 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.

4.3.2 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 przedsiębiernymi. 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.

4.3.3 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 ¼ 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".

4.3.4 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.

4.3.5 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. Badanie winno być wykonane przez akredytowaną jednostkę.

4.3.6 Płukanie sieci wodociągowej.

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

4.4 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.

4.4.1 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.

4.4.2 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.

4.4.3 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 wykonania robót Wykonawca załączy ważne atesty PZH na wszystkie urządzenia i materiały użyte do bezpośredniego kontaktu z wodą do spożycia przez ludzi.. Atesty PZH powinny dopuszczać dane urządzenie / instalacje do kontaktu z wodą przeznaczoną do spożycia przez ludzi. 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. Wnioski materiałowe na urządzenia i materiały do wbudowania, Wykonawca jest zobligowany przekazać do odpowiedniego inspektora nadzoru celem ich zaopiniowania a następnie Zamawiającemu celem ich akceptacji.

Materiały i urządzenia nie posiadające akceptacji nadzoru i zatwierdzenia Zamawiającego Wykonawca wbudowuje na własną odpowiedzialność.

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 budowy, 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 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. 2351z 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 da 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 robot 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 nadzoru inwestorskiego (Dz.U. 2001 nr 138, poz. 1554)

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. Ponieważ planowane roboty budowlane nie będą prowadzone ściśle na terenie obiektu, 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 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.

5 Załącznik:

5.1 Projekt technologii