



## **PROGRAM FUNKcjONALNO – UŻYTKOWY**

(opracowany zgodnie z zapisami ustawy Prawo zamówień publicznych i zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021r. (Dz. U. z 2021r. poz.2454) w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego)

### **NAZWA ZAMÓWIENIA DLA KTÓREGO SPORZĄDZONO PROGRAM:**

Opracowanie dokumentacji projektowej i kosztorysowej dla zadania:

***„Modernizacja Stacji Uzdatniania Wody wraz z wykonaniem ujęcia wody”***

wraz z wykonaniem prac budowlano-montażowych.

Planowane działania inwestycyjne i lokalizację obiektu dla zakresu wykonania projektu i prowadzenia robót budowlano – montażowych przedstawiono na załącznikach graficznych.

### **ADRES INWESTYCJI:**

Jednostka ewidencyjna: 301802\_2 Doruchów  
obręb nr 0001 Doruchów: działki nr 622/3, 616/1  
obręb nr 0010 Zalesie: działka nr 10

### **NAZWY I KODY ROBÓT OBJĘTYCH PRZEDMIOTEM ZAMÓWIENIA:**

<b>71320000-7</b>	Usługi inżynierskie w zakresie projektowania
<b>45000000-7</b>	Roboty budowlane
<b>45252126-7</b>	Zakłady uzdatniania wody pitnej
<b>45111200-0</b>	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
<b>45240000-1</b>	Budowa obiektów inżynierii wodnej
<b>45262220-9</b>	Wiercenie studni wodnych
<b>45255110-3</b>	Roboty budowlane w zakresie studni
<b>71351910-5</b>	Usługi geologiczne
<b>45232150-8</b>	Roboty budowlane w zakresie budowy wodoc. i ruroc. do odprowadzania ścieków
<b>45231000-5</b>	Roboty budowlane w zakresie budowy ruroc., ciągów komunikacyjnych i linii elektroenerg.
<b>45310000-3</b>	Roboty instalacyjne elektryczne
<b>45400000-1</b>	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
<b>45231400-9</b>	Roboty elektryczne

### **NAZWA ZAMAWIAJĄCEGO:**

Gmina Doruchów  
ul. Kępińska 13, 63-505 Doruchów

### **AUTOR OPRAWOWANIA:**

Henryk Marciniak

Marek Matusiak

## **Spis zawartości programu funkcjonalno-użytkowego:**

### **1. CZĘŚĆ OPISOWA**

#### 1.1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia:

- 1.1.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych
- 1.1.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia
- 1.1.3. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe
- 1.1.4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno – użytkowe

#### 1.2. Wymagania zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia dotyczące:

- 1.2.1. Przygotowania terenu budowy
- 1.2.2. Architektury
- 1.2.3. Konstrukcji
- 1.2.4. Instalacji
- 1.2.5. Wykończenia
- 1.2.6. Zagospodarowania terenu

### **2. CZĘŚĆ INFORMACYJNA**

#### 2.1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów

#### 2.2. Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

#### 2.3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego

#### 2.4. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych w szczególności:

- 2.4.1. Kopię mapy zasadniczej
- 2.4.2. Wyniki badań gruntowo – wodnych na terenie budowy dla potrzeb posadowienia obiektów
- 2.4.3. Zalecenia konserwatorskie konserwatora zabytków
- 2.4.4. Inwentaryzacja zieleni

- 2.4.5. Dane dotyczące zanieczyszczeń atmosfery do analizy ochrony powietrza oraz posiadane raporty, opinie lub ekspertyzy z zakresu ochrony środowiska
- 2.4.6. Pomiary ruchu drogowego, hałasu i innych uciążliwości
- 2.4.7. Inwentaryzacja lub dokumentacja obiektów budowlanych, jeżeli podlegają one przebudowie, odbudowie, rozbudowie, nadbudowie, rozbiórkom lub remontom w zakresie architektury, konstrukcji, instalacji i urządzeń technologicznych, a także wskazania zamawiającego dotyczące zachowania urządzeń naziemnych i podziemnych oraz obiektów przewidzianych do rozbiórki i ewentualne uwarunkowania tych rozbiórek
- 2.4.8. Porozumienia, zgody lub pozwolenia oraz warunki techniczne i realizacyjne związane z przyłączeniem obiektu do istniejących sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, gazowych, energetycznych i teletechnicznych oraz dróg samochodowych, kolejowych lub wodnych
- 2.4.9. Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem
- 2.4.10. Zestawienie robót

### **3. CZĘŚĆ GRAFICZNA**

- 3.1. Plan sytuacyjno-wysokościowy
- 3.2. Obudowa studni głębinowej
- 3.3. Zbiornik retencyjny (wyrównawczy) wody

### **4. ZAŁĄCZNIKI**

- 4.1. Pozwolenia wodnoprawne
- 4.2. Wyniki badań wody
- 4.3. Projekt robót geologicznych studni nr 2B

## **1. CZĘŚĆ OPISOWA**

### **1.1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

Przedmiotem inwestycji jest modernizacja stacji uzdatniania wody wraz z wykonaniem ujęcia wody (nowej studni głębinowej nr 4) w miejscowości Doruchów.

Zadanie obejmuje swym zakresem wykonanie prac związanych z obiektami służącymi poborowi, uzdatnianiu i dystrybucji wody do gminnej sieci wodociągowej celem zaspokojenia potrzeb socjalno-bytowych mieszkańców z uwzględnieniem z zabezpieczenia przeciwpożarowego terenu Gminy.

Przedmiot zamówienia dotyczy wykonania wszystkich niezbędnych prac do prawidłowego funkcjonowania planowanej nowej studni głębinowej nr 4 oraz modernizacji (rozbudowy i przebudowy) Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Doruchów wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą, wg szczegółowego zakresu określonego w dalszej części opracowania.

Celem przedsięwzięcia jest zapewnienie niezawodności dostaw wody do sieci wodociągowej rozdzielczej na terenie Gminy, w związku ze stale rosnącym zapotrzebowaniem wynikającym z jej dynamicznego rozwoju, w wymaganej ilości i pod pożądanym ciśnieniem, z wykorzystaniem potencjału ujęcia wody (w tym nowo odwierconej studni głębinowej nr 4) oraz możliwości technicznych SUW.

Niniejszy program funkcjonalno-użytkowy opisuje charakterystykę i wymagania Zamawiającego dotyczące zaprojektowania i budowy przedmiotu inwestycji.

Wykonawca jest zobowiązany wykonać wszystkie niezbędne opracowania geologiczne związane z odwiertem studni oraz projektowe wraz z koniecznymi opiniami i uzyskać w imieniu Zamawiającego wszystkie niezbędne decyzje (w tym o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji inwestycji – o ile będzie wymagana, decyzję Marszałka Województwa zatwierdzającą projekt robót geologicznych), pozwolenia (w tym wodno-prawne), uzgodnienia (w tym z Państwową Inspekcją Sanitarną), dokumentacje (w tym dokumentację powykonawczą odwiertu i dodatek do dokumentacji hydrogeologicznej ujęcia Doruchów) lub opinie innych organów, a także inne dokumenty wymagane przepisami szczególnymi oraz zbudować (zrealizować roboty budowlane, sanitarne, drogowe i elektryczne) i oddać do użytkowania planowaną studnię głębinową nr 4 i modernizację – przebudowę i rozbudowę Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Doruchów z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą.

Szacunkowy zakres rzeczowy planowanych do realizacji prac projektowych oraz robót budowlanych przewidzianych do wykonania w ramach obowiązków Wykonawcy jest przedstawiony w dalszej części niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego.

Dokumenty zawarte w niniejszym PFU stanowią opis przedmiotu zamówienia zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021r. (Dz. U. z 2021r. poz. 2454) w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego).

Wykonawca zobowiązany jest do zaprojektowania i wybudowania przedmiotu inwestycji zgodnie z niniejszym PFU, uwzględniając planowany cel i funkcję przedsięwzięcia, zgodnie z wymaganiami powszechnie obowiązującego prawa (także prawa miejscowego), norm, wiedzy technicznej oraz sztuki budowlanej.

#### **1.1.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych**

##### **Przedmiot zamówienia obejmuje:**

- a) Opracowanie dokumentacji geologicznej (projekt robót geologicznych) i dokumentacji projektowo-technicznej oraz kosztorysowej w zakresie projektu budowlanego i technicznego, zgodnego z załączonym programem funkcjonalno-użytkowym.

Celem zamówienia jest uzyskanie zatwierdzonej dokumentacji geologicznej umożliwiającej wykonanie odwiertu studni głębinowej jak i dokumentacji techniczno-budowlanej dla modernizacji SUW wraz uzyskaniem decyzji o pozwoleniu na budowę lub zgłoszenia robót budowlanych.

- b) Wykonanie prac wiertniczych i budowlano – montażowych na podstawie zatwierdzonego przez Zamawiającego projektu robót geologicznych oraz projektu budowlanego i technicznego.
- c) Dokonanie skutecznego zgłoszenia zakończenia robót w odpowiedniej jednostce Nadzoru Budowlanego lub uzyskanie pozwolenia na użytkowanie obiektu (wraz z przygotowaniem wszystkich niezbędnych dokumentów w tym zakresie).

Podstawą wykonania robót wiertniczych powinien być zatwierdzony przez Marszałka Województwa projekt robót geologicznych a robót budowlanych – dokumentacja projektowa zatwierdzona skutecznym zgłoszeniem robót budowlanych / pozwoleniem na budowę wydanym przez Starostę, które to projekty wykonawca sporządzi we własnym zakresie.

Rozwiązania przyjmowane w opracowaniach projektowych będą:

- oparte na informacjach zawartych w Programie Funkcjonalno – Użytkowym,
- na bieżąco uzgadniane z Zamawiającym,
- zgodne z polskim Prawem Geologicznym i Górniczym, Prawem Budowlanym, Polską Normą, obowiązującymi Rozporządzeniami szczegółowymi i branżowymi oraz aktualną wiedzą techniczną.

Zamawiający wymaga, aby rozwiązania zastosowane podczas projektowania inwestycji, jak i jej realizacji były optymalne z punktu widzenia potrzeb użytkownika, zarówno pod względem jakości użytkowania, trwałości, jak i kosztów eksploatacji. Podczas sporządzania dokumentacji technicznej Zamawiający będzie uzgadniał przedstawiane przez zespół projektowy rozwiązania, które dopiero po jego akceptacji zostaną przyjęte do realizacji.

Projektant ma obowiązek konsultować z Zamawiającym stosowane w projekcie rozwiązania celem ich akceptacji bądź wniesienia ewentualnych uwag.

Podane zakresy robót mają charakter szacunkowy, wyliczony w przybliżeniu na podstawie dostępnych na etapie opracowania PFU materiałów, wstępnych pomiarów i wizji lokalnej. Zostały podane jako wartości orientacyjne, służące opisowi przedmiotu zamówienia. Docelowe wartości będą wynikać z opracowanej dokumentacji geologicznej i projektowej.

Na etapie opracowywania dokumentacji technicznej wykonawca zobowiązany jest do:

- analizy i weryfikacji założeń odnośnie projektowanego obiektu,
- pozyskania materiałów wyjściowych do projektowania,
- niezbędnych obliczeń techniczno-projektowych,
- uzgodnienia projektowanych rozwiązań z Zamawiającym,
- sporządzenia projektów budowlanego i technicznego, w tym branżowych dla przedmiotowej inwestycji i uzyskanie prawomocnego pozwolenia na budowę (zgłoszenia robót budowlanych).

Zamawiający oczekuje, że Wykonawca uzgodni z nim przyjęte założenia projektowe w odniesieniu do wymagań zawartych w programie funkcjonalno-użytkowym. Zamawiający zgłosi swoje uwagi do proponowanych rozwiązań i wyda zalecenia do uwzględnienia w projekcie budowlanym.

Przed złożeniem wniosku Wykonawcy o wydanie pozwolenia na budowę niezbędne będzie uzyskanie akceptacji od Zamawiającego rozwiązań projektowych zawartych w projekcie budowlanym. Zamawiający wymaga również przedłożenia do akceptacji rysunków wykonawczych przed ich skierowaniem do realizacji, w aspekcie ich zgodności z ustaleniami programu funkcjonalno-użytkowego i umowy.

**Parametry określające wielkość obiektu / zakres planowanych robót:**

**1. Odwiert studni głębinowej nr 4**

Podstawowe wymagania i założenia dla planowanej studni nr 4:

Uzyskanie wydajności studni – 80 m<sup>3</sup>/h

Głębokość studni – 40 m.

Zakłada się wykonanie jednego otworu do głębokości 40,0 m. Wiercenie otworu wykonane zostanie urządzeniem mechanicznym, systemem obrotowo-udarowym w rurach osłonowych stalowych. Ostateczną głębokość otworu należy dostosować do stwierdzonych warunków hydrogeologicznych i postawionego zadania geologicznego.

Po osiągnięciu założonej głębokości wiercenia otwór zostanie zabudowany rurami filtracyjnymi - rura nadfiltrowa, filtr właściwy perforowany, rura podfiltrowa pełna - zakończona denkiem.

Szczegółowe wymiary poszczególnych elementów kolumny filtracyjnej zakładać będzie opracowany projekt robót geologicznych a ostatecznie określi nadzór geologiczny na podstawie stwierdzonych, faktycznych warunków hydrogeologicznych w miejscu realizacji otworu studziennego.

Celem możliwie dokładnego oszacowania kosztów wykonania studni nr 4 załącza się do niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego (PFU) Projekt Robót Geologicznych dla studni zastępczej nr 2B (z grudnia 2023r.) zaplanowanej na działce nr 622/2 w bezpośrednim sąsiedztwie planowanej studni nr 4.

W chwili obecnej (marzec 2024r.) trwają prace terenowe związane z odwiertem studni zastępczej nr 2B.

Szczegółowe zapisy odnośnie istniejącego ujęcia Doruchów w zakresie studni istniejących, jak i planowanych zawarto w dalszej części opracowania – pkt 1.1.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.

**2. Uzbrojenie studni głębinowej nr 4**

**– obudowa, pion tłoczny, pompa głębinowa, plus zakup pompy głębinowej rezerwowej**

Zaplanowano zastosowanie termoizolacyjnej obudowy nadziemnej, z tworzywa sztucznego (laminatu poliestrowego wzmacnianego włóknom szklanym) stanowiącej kompletny element wyposażony w niezbędną armaturę (manometr, przepustnica odcinająca, zawór zwrotny) ze stali nierdzewnej posadawiany na wcześniej wykonanym podłożu z betonu.

W obudowie przewiduje się także montaż wodomierza, ponadto obudowa w wersji ogrzewanej z kablem grzejnym.

Uzbrojenie studni w pion tłoczny - rury wznosne ze stali nierdzewnej AISI 304 na ciśnienie PN10, DN100-125mm łączone kołnierzowo (dla zawieszenia pomp głębinowych) oraz pompę głębinową o wydajności 80 m<sup>3</sup>/h i wysokości podnoszenia 41m, przy zakładanej głębokości zawieszenia pompy 15 m ppt, materiał wykonania: stal nierdzewna.

Moc pompy ok. 15 kW.

Parametry pompy (wydajność, wysokość podnoszenia pompy, głębokość zawieszenia) do sprawdzenia i zatwierdzenia przy opracowywaniu szczegółowej dokumentacji projektowej w tym projekcie technicznego po uzyskaniu ostatecznej wydajności i pozostałych parametrów odwierconej studni nr 4.

Studnię wyposażać w czujnik poziomu wody celem zabezpieczenia przed suchobiegiem.

Pompa sterowana będzie czujnikami poziomu wody – sondami hydrostatycznymi zamontowanymi w zbiornikach retencyjnych. Praca pompy oparta na falowniku (możliwość regulacji wydajności pompy w zależności od potrzeb). Urządzenia tłoczyć będzie wodę z pokładu wodonośnego studni, poprzez ciąg uzdatniania do zbiorników wyrównawczych.

Przewidzieć zakup i dostawę drugiej tożsamej pompy głębinowej (rezerwowej).

### **3. Zagospodarowanie terenu ujęcia i SUW**

#### **– ogrodzenie terenu studni 4, opaski z betonowej kostki brukowej wokół zbiorników retencyjnych i studni nr 4**

Przewiduje się wykonanie ogrodzenia wydzielonego terenu ujęcia – studni głębinowej nr 4 o łącznej długości około 94m z bramą wjazdową i furtką. Ogrodzenie (wysokość ogrodzenia 2,0m łącznie podmurówką), z paneli ogrodzeniowych (ocynk) na podmurówce betonowej, systemowej. Ogrodzenie na słupkach stalowych, obetonowanych.

Brama wjazdowa w postaci wrót (lub jako przesuwna) szerokości minimum 4,50m i wysokości 2,0m. Furtka szerokości 1,0m.

Wokół obiektów technologicznych – obudowy studni głębinowej nr 4 i docelowo czterech zbiorników retencyjnych (wyrównawczych) wody uzdatnionej (średnicy 4,5m, stalowych, nadziemnych) zaplanowano opaskę z betonowej kostki brukowej, szerokości 1,0m w obramowaniu z obrzeża betonowego 8x30cm ustawionego na ławie fundamentowej z oporem z betonu C8/10. Opaski przewidziano z kostki brukowej betonowej, o grubości 8cm, na podsypce cementowo-piaskowej grubości 3cm, oraz umocnionym podłożu z gruntu stabilizowanego cementem grubości 10cm. W ramach zadania przewidziano:

- wykorytowanie pod warstwy konstrukcyjne opasek,
- wykonanie umocnienia podłoża – grunt stabilizowany cementem,
- wykonanie nawierzchni opasek z kostki brukowej betonowej.

Planowana powierzchnia:

opasek wokół studni i zbiorników - ok. 80 m<sup>2</sup>, długość obrzeża ok. 96m.



Pozostały teren działki ujęcia i SUW - szczególnie naruszony podczas prowadzenia prac ziemnych, montażowych i wynikających z poruszania się po terenie SUW i ujęcia sprzętu budowlanego do zagospodarowania zielenią – należy odtworzyć do stanu sprzed rozpoczęcia inwestycji z obsiewem terenów zdewastowanych (naruszonych) trawą.

#### **4. Podłączenie studni nr 4 do obiektu SUW**

##### **– rurociąg wodociągowy, przewody energetyczne i sterowania**

W związku z planowaną lokalizacją nowego ujęcia – studni głębinowej nr 4 poza terenem SUW do realizacji przewidziano rurociąg wodociągowy od studni do budynku technologicznego SUW wraz z równoległą realizacją kabla energetycznego (zasilającego pompę) i przewodów sterowania.

Przebieg rurociągów i przewodów w pasie drogi gminnej działka nr 10 (obręb 0010 Zalesie) o nawierzchni gruntowej. Przewód energetyczny i sterowania zaplanować w rurze osłonowej.

Długość trasy rurociągu wody surowej wraz z przewodami – 200m.

Średnica rurociągu wody surowej - 160mm z rur PE - PEHD100 SDR17 PN10.

Przekroje i typy planowanych do wykonania kabli i przewodów energetycznych i sterowania do ustalenia na etapie opracowywania dokumentacji projektowej po ustaleniu ostatecznego bilansu mocy (zakładana moc pompy głębinowej 15 kW).

Rurociąg wodociągowy zakończyć wejściem do budynku z SUW z pracami rozbiórkowymi i odtworzeniowymi w zakresie posadzki i płytek ceramicznych podłogowych i ograniczyć do bezwzględnego minimum. Rurociąg połączyć z dwoma istniejącymi rurociągami wody surowej – wspólnym ze studni nr 2/2A oraz studni nr 3 poprzez zabudowę trójnika i odpowiednich kształtek na odcinku zbiorczym przed aeratorem. Średnica istniejących przewodów w obrębie SUW – PVC klejone średnicy 160mm. Rurociąg bezpośrednio nad posadzką wyposażać w przepustnice ręczną odcinającą międzykołnierzową PN10 z dyskami ze stali nierdzewnej i wyposażać w kurek pobierczy do poboru próbek jakości wody ze studni nr 4.

Długość orurowania technologicznego do włączenia w układ pracy nowej studni - do realizacji około 5m.

Przewody energetyczne i sterowania doprowadzić do pomieszczenia sterowni w budynku technologicznym SUW.

#### **5. Budowa nowego zbiornika retencyjnego wody**

##### **– stalowy, nadziemny DN 4,5m, V=100m<sup>3</sup> z uzbrojeniem i podłączeniem do istniejących rurociągów technologicznych (wod-kan, z zasuwanami)**

Przyjęto zbiornik stalowy, pionowy, nadziemny, atestowany (atest PZH do kontaktu z wodą pitną) średnicy 4,50m i wysokości do 6,5m + komin (wys. całkowita do 7,5m) wraz z niezbędnym orurowaniem – pojemność zbiornika 100m<sup>3</sup>.

Ponadto zbiornik wyposażony w drabinę zewnętrzną oraz wewnętrzną umożliwiającą bezpieczne wejście do wnętrza zbiornika. W skład wyposażenia technologicznego zbiornika wchodzi również wewnętrzne orurowanie. Wszystkie króćce przyłączeniowe zakończone są kołnierzami na ciśnienie  $P_0=1,0$  MPa i znajdują się w dnie zbiornika, co wymaga uwzględnienia przy projektowaniu i wykonywaniu fundamentu.

Izolacja termiczna zbiornika wykonana jest na zewnętrznej stronie płaszcza stalowego z wełny mineralnej o grubości  $g=100$  mm. Izolowane jest także zadaszenie (styropian o grubości  $g=100$  mm). Izolacja na zewnątrz zabezpieczona jest płaszczem z blachy trapezowej malowanej proszkowo.

Zewnętrznie płaszcz zbiornika malowany farbą kolorem z palety RAL po uzgodnieniu z Inwestorem. Od środka zbiornik malowany jest farbą z atestem PZH przeznaczoną do kontaktu z wodą pitną.

Rzędna posadowienia (dna zbiornika) w nawiązaniu do rzędnej istniejącego terenu i rzędnych dna (posadowienia) trzech sąsiednich zbiorników istniejących.

Orurowanie zewnętrzne w zakresie rurociągów w obrębie zbiornika, przewidziano wykonać z rur i kształtek z PEHD dla rurociągów tłocznego i ssącego (zasilanie – odpływ) oraz rur PVC dla rurociągów spustowego i przelewowego – średnica 160mm.

Rurociąg tłoczny (zasilanie) oraz ssący (odpływ) i spustowy należy uzbroić w zasuw odcinające odpowiednio do średnicy rurociągów (DN150mm) i wyposażić w klucze do zasuw oraz skrzynki uliczne zabezpieczone prefabrykatami betonowymi.

Rurociąg ssący wyposażać w kosz ssawny o połączeniu kołnierzowym.

Planowany zbiornik podłączyć do istniejących rurociągów technologicznych obsługujących trzy zbiorniki istniejące.

Ze względu na brak szczegółowej inwentaryzacji terenu SUW uwzględnić konieczność dokonywania przekopów kontrolnych dla ustalenia ich dokładnej lokalizacji.

Standard realizacji rurociągów wodociągowych: rury ciśnieniowe PEHD100, PN10, SDR17, łączone metoda zgrzewania. Armatura z żeliwa sferoidalnego. Rurociągi kanalizacyjne z rur PVC SN8, litych.

Studzienki kanalizacyjne jako tworzywowe średnicy 425mm lub betonowe średnicy 1000mm z włazem żeliwnym klasy 40t.

Długość rurociągów obsługujących zbiorniki – wodociągowych (średnicy 160mm) – łącznie około 40m , kanalizacyjnych (średnicy 160mm) - około 20m.

Szczegółowy zakres trasy rurociągów i ich długości do ustalenia na etapie opracowywania dokumentacji projektowej po potwierdzeniu lokalizacji istniejących przewodów i zatwierdzeniu planowanych tras przewodów i rurociągów przez Inwestora.

Fundament pod zbiornik wody uzdatnionej w postaci płyty fundamentowej.

Posadowienie zbiornika na fundamencie w postaci sztywnej, okrągłej płyty żelbetowej o średnicy 4,5m i grubości 60cm z betonu klasy C25/30 (B-30), zbrojonego krzyżowo, prętami  $\varnothing 12\text{mm}$  ze stali klasy AIIIIN, 34GS, o znaku RB500SP, o rozstawie prętów siatki zbrojeniowej wynoszącej 20cm. Otulina betonowa prętów nie powinna być cieńsza od 5cm. Dla przeprowadzenia rurociągów, w płycie fundamentowej należy wykonać, od strony budynku stacji, otwory o odpowiednich wymiarach.

Konstrukcje płyty fundamentowej posadowić na podbudowie z betonu C8/10 o grubości 20cm, wykonanej na 50cm warstwie z pospółki, zagęszczonej do wskaźnika  $I_s=0,97$ .

Płytę fundamentową należy wyizolować poziomo i pionowo.

## **6. Remont istniejących zbiorników retencyjnych**

**– stalowych, nadziemny DN 4,5m,  $V=100\text{m}^3$**

**(ocieplenie, poszycie zewn., czyszczenie, malowanie)**

Użytkowany obiekt SUW Doruchów wyposażony jest obecnie w trzy istniejące zbiorniki wyrównawcze (retencyjne) wody o pojemności  $100\text{m}^3$  każdy, stalowe, nadziemne, na fundamencie żelbetowym, wysokości ok 7,5m i średnicy ok. 4,5m.

Ze względu na wiek dwóch spośród trzech zainstalowanych zbiorników retencyjnych (wyrównawczych) wody i ich stopień wyeksploatowania zaplanowano ich remont.

W zakresie remontu przewiduje się wymianę orurowania wewnętrznego wraz z układem zawieszenia, mocowania i podpór, czyszczenie zbiornika, sondy hydrostatyczne, renowację powłok malarskich wewnętrznych - zabezpieczenie antykorozyjne farbą z atestem PZH.

Do wymiany także ocieplenie i poszycie zewnętrzne zbiornika.

Izolacja termiczna zbiornika na zewnętrznej stronie płaszcza stalowego z wełny mineralnej o grubości  $g=100\text{ mm}$ . Do izolacji także zadaszenie (styropian o grubości  $g=100\text{ mm}$ ).

Na zewnątrz zabezpieczenie płaszczem z blachy trapezowej malowanej proszkowo (farbą kolorem z palety RAL po uzgodnieniu z Inwestorem).

Standard wykończenia jak dla zbiornika nowoprojektowanego.

Przy pracach remontowych i konserwacyjnych stosować środki posiadające atesty PZH do kontaktu z wodą pitną.

Oba zbiorniki objęte remontem wyposażone są od frontu i wejścia rurociągów je obsługujących w skrzynie kontrolne - techniczne napowierzchniowe o konstrukcji stalowo-drewnianej o wymiarach ok.  $2,5 \times 1,5\text{m}$  które także należy objąć remontem (wymianą) i zrealizować jako elementy nowe w formie studzienki / skrzyni murowanej z cegły klinkierowej lub ze stali nierdzewnej.

## **7. Zabudowa na obiekcie dodatkowego zestawu hydroforowego II° pompowania z niezbędnym orurowaniem**

Zgodnie z życzeniem Inwestora w związku z wyposażeniem obiektu SUW w istniejący zestaw hydroforowy II° pompowania użytkowany od kilku lat celem zapewnienia niezawodności dostaw wody przewidziano zabudowę drugiego zestawu tożsamego z istniejącym (do pracy naprzemiennej) wraz z niezbędnym orurowaniem.

Zestaw istniejący wyposażony w 4 pompy typu CR32-4 o wydajności  $30 \text{ m}^3/\text{h}$  i wysokości podnoszenia 59,1 m i mocy 7,5 kW.

Nowy, dodatkowy zestaw hydroforowy – pompownia II stopnia – służyć będzie także dystrybucji i dostarczaniu wody do zewnętrznej sieci wodociągowej.

Przyjęto pompownię w oparciu o pionowe wielostopniowe pompy wirowe, przy założeniu 4 pomp (3 pomp głównych i 1 rezerwowej), tożsamych w zakresie parametrów technicznych tj. wydajności i wysokości podnoszenia ze wskazanymi pompami w zestawie istniejącym.

Wydajność nominalna pojedynczej pompy  $Q=30,0 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H=59,1 \text{ m}$ , moc 7,5 kW.

Zakres pracy pojedynczej pompy  $Q=15-40 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H=77-40 \text{ m}$ .

Parametry zestawu

wydajność  $Q=90-120 \text{ m}^3/\text{h}$  i wysokość podnoszenia 5,9-4,0 bara.

Zestaw pomp zamontowany zostanie na ramie wsporczej przy zastosowaniu wibroizolatorów, na posadzce hali. Orurowanie zestawu pompowego przewidziano wykonać z rur i kształtek ze stali kwasoodpornej zgodnej z normą PN-EN10088-1, łączonych kołnierzowo przy średnicy rur 150-200mm, uzbrojonych w przepustnice międzykołnierzowe. Zestaw pracować będzie z płynną regulacją obrotów przy pomocy falowników prądu z wykorzystaniem możliwości regulacji prędkości obrotowej pomp.

Pompy zestawu hydroforowego wyposażony zostanie w rozdzielnicę technologiczną oraz w naczynia przeponowe zabezpieczające sieć wodociągową przed uderzeniami hydraulicznymi.

Zestaw zabudować w istniejącym budynku technologicznym SUW w bezpośrednim sąsiedztwie zestawu istniejącego z wykonaniem niezbędnego orurowania technologicznego (zasilanie ze zbiorników i odpływ w kierunku wyjścia do zewnętrznej sieci wodociągowej).

Zestaw włączyć w istniejące orurowanie technologiczne na obiekcie z rur PVC klejonych średnicy 225mm z zastosowaniem w miejscach włączenia trójników i odpowiednich kształtek. Długość orurowania technologicznego do włączenia w układ pracy nowego zestawu - do realizacji około 15m.

Przed i za zestawem do zabudowy przepustnice międzykołnierzowe PN10 z dyskami ze stali nierdzewnej, z dźwignią ręczną oraz amortyzatory (łączniki) kołnierzowe – żeliwo PN10. Armatura żeliwna w wersji sferoidalnej.

Do rozdzielni technologicznej nowego zestawu doprowadzić stosowne przewody energetyczne i sterowania z wykorzystaniem istniejących korytek kablowych.

## **8. Rozdzielnia elektryczna**

### **- dla nowej studni głębinowej nr 4**

W związku z wykonaniem nowej studni głębinowej nr 4 należy dokonać zabudowy w pomieszczeniu sterowni stosownej szafy sterowniczej – rozdzielni dla włączenia jej w układ pracy obiektu SUW.

Przewiduje się nową rozdzielną dla nowej studni zabudowaną w bezpośrednim sąsiedztwie rozdzielni RET istniejącej dla studni nr 2, 2A i 3 i istniejącego układu technologicznego.

Zakłada się roboczo pracę naprzemienną studni nr 2, 2A (zastąpionej docelowo studnią zastępczą 2B) i nowo projektowanej studni nr 4 z możliwością równoległej pracy studni nr 3 (do uzyskania łącznej wydajności odpowiadającej zasobom dyspozycyjnym na poziomie 95,0 m<sup>3</sup>/h).

Po odwierceniu nowej studni nr 4 i aktualizacji dokumentacji hydrogeologicznej dla całego ujęcia istnieje możliwość korekty zaplanowanego układu pracy (adaptacja do warunków zatwierdzonych po odwierceniu nowej studni nr 4).

Hydrofornia sterowana jest w sposób ręczny.

Lokalizację inwestycji i planowany zakres robót przedstawiono na załącznikach graficznych.

**W zakresie robót obejmującym modernizację stacji uzdatniania wody wraz z wykonaniem ujęcia wody budowę wystąpią w szczególności:**

**A. ROBOTY PROJEKTOWE**

**B. ROBOTY BUDOWLANE (WYKONAWCZE)**

**Ad. A – roboty projektowe**

Ujęcie wody

Opracowanie dokumentacji geologicznej – projektu robót geologicznych – umożliwiającej wykonanie odwiertu – nowego otworu studziennego - studni głębinowej nr 4 wraz z opracowaniem i uzyskaniem wszystkich wymaganych i niezbędnych do rozpoczęcia prac decyzji, zgłoszeń i zezwoleń (w tym decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, zgłoszenia wodnoprawnego na odprowadzanie wód z próbnych pompowań itp. - jeżeli będą wymagane). Po wykonaniu prac wiertniczych do wykonania dokumentacja powykonawcza i stosowny dodatek do dokumentacji hydrogeologicznej dla ujęcia Doruchów wraz z uzyskaniem pozwolenia wodnoprawnego na wykonanie urządzenia wodnego (uzbrojenia studni) i pobór wód podziemnych.

Wszystkie ww. opracowania należy przygotować w ilości 3 egzemplarzy w wersji papierowej + wersja elektroniczna.

Modernizacja Stacji Uzdatniania Wody

Opracowanie dokumentacji projektowej w formie projektu budowlanego i technicznego, oraz części kosztorysowej wraz z wszystkimi pracami uzupełniającymi w zakresie uzyskania warunków, uzgodnień (w tym z Państwową Inspekcją Sanitarną, Dozorem Technicznym, rzeczoznawcą do spraw przeciwpożarowych i innych – o ile będą wymagane - w dostosowaniu do potrzeb i wymagań), pozwoleń (np. wodno-prawnych na pobór podziemnych z nowo odwierconej studni głębinowej) i ustaleń dokonywanych w trakcie procesu projektowego włącznie z opracowaniem niezbędnych wniosków i uzyskaniem decyzji – prawomocnego pozwolenia na budowę / zgłoszenia robót budowlanych.

**Zakres robót projektowych obejmuje:**

- a) Opracowanie projektu budowlanego (PZT - projektu zagospodarowania terenu i PAB - projektu architektoniczno-budowlanego) wymaganych do złożenia z wnioskiem o pozwolenie na budowę w ilości 5 egzemplarzy w wersji papierowej + wersja elektroniczna.
- b) Opracowanie projektu technicznego (PT) wymaganego do zgłoszenia rozpoczęcia robót budowlanych w ilości 3 egzemplarzy w wersji papierowej + wersja elektroniczna.

- c) Opracowanie kosztorysu (wykonawczego) dla w/w projektu w ilości 2 egzemplarzy w wersji papierowej + wersja elektroniczna;  
(do rozliczania poszczególnych etapów budowy lub rozliczenia budowy w przypadku odstąpienia od umowy jednej ze stron).
- d) Uzyskanie wszystkich niezbędnych dla opracowania kompletnej dokumentacji projektowej: map, warunków technicznych, pozwoleń, decyzji, uzgodnień, opinii (w tym opinii Sanepidu, rzeczoznawcy ppoż. i innych – o ile będą wymagane) oraz sprawdzeń dokumentacji projektowej, oraz pozostałych spraw formalno-prawnych niezbędnych do opracowania wniosku o wydanie pozwolenia na budowę / zgłoszenia robót budowlanych wraz z jej uzyskaniem;
- e) Wykonanie inwentaryzacji terenu w zakresie niezbędnym dla wykonania przedmiotu zamówienia;
- f) Opracowanie informacji dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Plan BIOZ).

Dla terenu inwestycji obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego.

#### **Ad. B – roboty budowlane (wykonawcze)**

##### **Zakres robót wykonawczych obejmuje:**

Prace budowlano-montażowe obejmujące modernizację SUW i wykonanie ujęcia wody wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą wraz z:

- a) Obsługą geodezyjną;
- b) Przeprowadzeniem prób końcowych (w tym rozruchu technologicznego oraz próby ciśnień i badań bakteriologicznych i radiologicznych wody) oraz nadzór nad próbami eksploatacyjnymi;
- c) Wykonaniem geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej;
- d) Wykonaniem dokumentacji powykonawczej;
- e) Uzyskaniem pozwolenia na użytkowanie obiektu lub zgłoszenia zakończenia robót w Nadzorze Budowlanym z przygotowaniem wszelkich wymaganych dokumentów w tym zakresie (odbiór obiektu przez Państwową Inspekcję Sanitarną i Straż Pożarną – i ile będzie wymagane).

### **1.1.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia**

Przedsięwzięcie ma na celu modernizację stacji uzdatniania wody wraz z wykonaniem ujęcia wody (nowej studni głębinowej nr 4) w miejscowości Doruchów celem zapewnienia niezawodności dostaw wody do sieci wodociągowej rozdzielczej na terenie Gminy, w związku ze stale rosnącym zapotrzebowaniem wynikającym z jej dynamicznego rozwoju, w wymaganej ilości i pod pożądanym ciśnieniem, z wykorzystaniem potencjału ujęcia wody (w tym nowo odwierconej studni głębinowej nr 4) oraz możliwości technicznych SUW.

Przedmiotowa SUW przewidziana do modernizacji (rozbudowy i przebudowy) zlokalizowana jest na działce o numerze ewidencyjnym 616/1 (obręb 0001 Doruchów) w obrębie której zlokalizowana jest także istniejąca studnia głębinowa nr 3.

Pozostałe studnie głębinowe nr 2 i 2A w oparciu o które odbywa się praca SUW – tj. ujęcie wody Doruchów znajdują się na działkach sąsiednich nieopodal stacji – w odległości ok. 200m na północy-zachód, przy tej samej drodze wojewódzkiej nr 450 – w obrębie działek o numerach ewidencyjnych 623/1 i 622/2 (obręb 0001 Doruchów).

Użytkowany obiekt SUW Doruchów składa się z następujących elementów: budynek technologiczny SUW z ciągiem technologicznym uzdatniania i dystrybucji wody, trzy zbiorniki wyrównawcze (retencyjne) wody o pojemności 100m<sup>3</sup> każdy, rurociągi technologiczne międzyobiektywne, agregat prądotwórczy zewnętrzny na fundamencie, oraz wspomniane studnie (nr 3 na terenie SUW i nr 2 i 2A poza terenem SUW). Teren stacji jest ogrodzony, z bramą wjazdową i furtką. Hydrofornia sterowana jest w sposób ręczny.

Obecnie źródłem wody, dla obiektu SUW Doruchów są istniejące trzy studnie głębinowe nr 2, 2A i 3 położone w lokalizacjach wskazanych powyżej czerpiące wodę z pokładów czwartorzędowych.

Studnie te wchodziły w skład ujęcia o zatwierdzonych zasobach eksploatacyjnych z utworów czwartorzędowych, w kategorii rozpoznania „B” o wydajności  $Q=95,0 \text{ m}^3/\text{h}$  przy depresji  $S=13,6\text{m}$ . Zasoby te zatwierdzone są na podstawie decyzji Nr G-423-61/74 z dnia 19.06.1974r.

Ujęcie wód podziemnych z poziomu czwartorzędowego w m. Doruchów-Zalesie składa się z 2 podstawowych studni nr 2 i 2A o głębokości 35,0 m oraz dodatkowej studni nr 3 o głębokości 29,8 m.

Studnie nr 2 i 2A wykonane zostały w 1974r., natomiast studnia nr 3 w 2007r. Ujęcie zasila wodociąg grupowy z którego korzysta około 4000 mieszkańców gminy, obsługujący 15 jednostek osadniczych - Doruchów, Zalesie, Wrzosa, Stara Kuźnica, Gruszków, Wygoda, Plugawska, Morawin, Rudniczysko, Oświęcim i Torzeniec.

W związku z rozszczelnieniem kolumny filtracyjnej w studni nr 2A i powstaniem zasypu w przelocie głębokości 16,0-35,0m oraz brakiem technicznej możliwości renowacji studni zaistniała potrzeba jej likwidacji oraz wykonanie studni zastępczej.



W związku z powyższym w grudniu 2023r. Gmina opracowała projekt robót geologicznych na wykonanie zastępczego otworu studziennego nr 2B oraz likwidację studni nr 2A na terenie ujęcia.

Studnię nr 2B zaplanowano na działce nr 622/2 w bezpośrednim sąsiedztwie studni likwidowanej nr 2A.

Projekt robót geologicznych dla studni zastępczej nr 2B stanowi załącznik do niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego (PFU).

W chwili obecnej (marzec 2024r.) trwają prace terenowe związane z odwiertem studni zastępczej nr 2B.

#### Stan prawny ujęcia

W 1974 r. udokumentowano dla ujęć wody w Doruchowie zasoby eksploatacyjne dla studni nr 1 i 2.

Studnia nr 1 jest od dawna nieczynna, a jej zasoby nie są wykorzystywane. Zasoby ujęcia wynoszą:

- dla otworu nr 1:  $Q = 20 \text{ m}^3/\text{h}$  przy  $S = 8,5 \text{ m}$
- dla otworu nr 2:  $Q = 95 \text{ m}^3/\text{h}$  przy  $S = 13,6 \text{ m}$ .

Zasoby powyższe zatwierdzono decyzją Urzędu Wojewódzkiego w Poznaniu z dnia 19.06.1974 r. - nr G-423-61/74.

Dla ujęcia komunalnego wykorzystywane są tylko zasoby zatwierdzone w ilości  $Q = 95 \text{ m}^3/\text{h}$  przy  $S = 13,6 \text{ m}$ . Zasoby powyższe dotyczą studni nr 2, 2A i 3.

Ujęcie w Doruchowie posiada pozwolenie wodnoprawne na szczególne korzystanie z wód podziemnych w zakresie poboru tych wód w ilości:

$$Q_{\text{maxs}} = 0,01143 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{\text{maxh}} = 83 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{\text{śrd}} = 823 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

$$Q_{\text{dopr}} = 300\,366 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Pozwolenie wodnoprawne zostało orzeczone decyzją Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie Zarządu Zlewni w Kaliszu z dnia 13.09.2018r. nr PO.ZUZ.2.421.234.2018.MM.

Ważność powyższego pozwolenia określono na 20 lat.

Ujęcie w Doruchowie posiada ustanowione strefy ochronne jako tereny ochrony bezpośredniej:

- dla studni nr 2 i 2A o wymiarach 22 x 22 m na działce nr 623/1 i 622/2;
- dla studni nr 3 - cały teren działki wodociągowej nr 616/1.

Strefy powyższe zostały ustanowione w rozdziale III decyzji wodnoprawnej Starosty Ostrzeszowskiego z dnia 22.08.2008 r. - nr OS.6223/4.7/08.

### Schemat technologiczny SUW

W oparciu o wydajność istniejącego ujęcia zasilającego SUW, zapotrzebowanie wody oraz jej jakość, obiekt pracuje w oparciu o schemat uzdatniania:

- pompownia I<sup>o</sup> – studnie głębinowe nr 2, 2A i 3 – ujęcie Doruchów;
- tłoczenie rurociągiem wody surowej do budynku SUW;
- pompa głębinowa, sterowana czujnikiem poziomu wody, tłoczy wodę ze studni do instalacji uzdatniania;
- następnie woda surowa podawana jest na układ (ciąg) uzdatniania w budynku technologicznym w postaci 3 szt. filtrów ciśnieniowych pospiesznych średnicy 1800 mm (odżelaziacze), z uprzednim napowietrzeniem w centralnym aeratorze średnicy 1200 mm. Powietrze do aeratora podawane jest przy pomocy sprężarki.

Po filtracji woda kierowana jest do trzech zewnętrznych, stalowych nadziemnych zbiorników retencyjnych (wyrównawczych) wody uzdatnionej o pojemności 100m<sup>3</sup> każdy, skąd następnie pobierana i poprzez zabudowany zestaw hydroforowy (II<sup>o</sup> stopień pompowania) kierowana do sieci wodociągowej zewnętrznej.

Woda po uzdatnieniu, przed skierowaniem na zbiornik wyrównawczy poddawana jest okresowo procesowi chlorowania. Płukanie filtrów odbywa się z wykorzystaniem uzdatnionej wody pobieranej przez pompę płuczną ze zbiornika wyrównawczego, a popłuczyny kierowane są do gminnej kanalizacji sanitarnej.

**Ze względu na wiek dwóch spośród trzech zainstalowanych zbiorników retencyjnych (wyrównawczych) wody, ich stopień wyeksploatowania, ich obecną pojemność Inwestor postanowił dokonać niezbędnej modernizacji obiektu SUW (jej rozbudowy i przebudowy) wraz z zabezpieczeniem niezawodności dostaw wody poprzez dokonanie odwiertu kolejnej, nowej studni głębinowej nr 4 w ramach istniejącego ujęcia Doruchów na działce nr 622/3 (sąsiedniej do działek na których znajdują się studnie nr 2, 2A i gdzie dowieczona zostanie studnia zastępcza nr 2B).**

Dla wykonania ujęcia – nowej studni nr 4 – zakłada się uzyskanie jej wydajności na poziomie 80 m<sup>3</sup>/h.

Na obiekcie SUW Doruchów, po jej modernizacji i wykonaniu nowego ujęcia – studni głębinowej nr 4 opisanych szczegółowo w pkt 1.1.1. niniejszego opracowania obowiązywał będzie następujący schemat pracy, tożsamy z istniejącym uzupełniony (rozbudowany) o dodatkową studnię nr 4, dodatkowy zestaw hydroforowy i czwarty zbiornik retencyjny o pojemności 100m<sup>3</sup>:

- pompownia I<sup>o</sup> – studnie głębinowe nr 2 i nr 3 oraz docelowo nr 2B i 4;
- układ aeracji - napowietrzanie ciśnieniowe w centralnym aeratorze średnicy 1200mm,
- jednostopniowa filtracja na 3 filtrach ciśnieniowych na złożu; średnica filtrów 1800mm;
- dezynfekcja wody podchlorynem sodu;
- zbiorniki retencyjne wody uzdatnionej 4x100=400m<sup>3</sup>;
- pompownia II<sup>o</sup> (w postaci 2 zestawów hydroforowych).

Pompa głębinowa sterowana czujnikami poziomu wody – sondami hydrostatycznymi zamontowanymi w zbiornikach retencyjnych, będzie tłoczyć wodę ze studni do mieszacza wodno – powietrznego (aeratora) znajdującego się w budynku stacji.

W mieszaczu zachodzi ciśnieniowe napowietrzanie wody z powietrzem dostarczonym przez sprężarkę i utlenianie związków żelaza i manganu.

Napowietrzona woda przepływa następnie przez filtry ciśnieniowe, w których następuje odseparowanie utlenionych związków żelaza i manganu z wody poprzez złożę filtracyjne. Następnie już za blokiem uzdatniania następuje dezynfekcja wody za pomocą podchlorynu sodowego. Uzdatniona woda przepływa po procesie dezynfekcji do zbiorników retencyjnych. Zbiorniki te będą zbiornikami czerpnymi dla pompowni II<sup>o</sup>, która będzie pompować wodę do sieci wodociągowej.

Na obiekcie obowiązywać będzie płukanie hydrauliczno – pneumatyczne złoża filtracyjnego za pomocą sprężonego powietrza oraz uzdatnionej wody, obsługiwanych przez dmuchawę i pompę płuczną.

Planowane wykonanie ujęcia – nowej studni głębinowej nr 4 i modernizacja obiektu SUW zapewni prawidłową współpracę ujęcia, ciągu uzdatniania, pompowni II<sup>o</sup> oraz sieci wodociągowej, a także zapewni rezerwę wody dla celów p.poż. Celem przedsięwzięcia jest zapewnienie dostaw wody do sieci wodociągowej rozdzielczej na terenie Gminy, w związku z jej dynamicznym rozwojem w wymaganej ilości i pod pożądanym ciśnieniem, z wykorzystaniem potencjału ujęcia wody (studni głębinowych).

Całość gruntów, na których planowana jest inwestycja stanowi własność Inwestora.

### 1.1.3. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Charakterystyczne parametry określające wielkości obiektów i zakresy robót poszczególnych części zamówienia – założenia projektowe oraz wykonawcze dla zadania:

*„Modernizacja Stacji Uzdatniania Wody wraz z wykonaniem ujęcia wody”*

Szczegółowy zakres i parametry robót określające wielkości obiektów określono w punkcie 1.1.1. „Parametry określające wielkość obiektu” oraz na załącznikach graficznych.

*Uwaga!*

*Podane parametry planowanej studni głębinowej nr 4 i urządzeń (obiektów) Stacji Uzdatniania Wody, ustalone na podstawie dostępnych na etapie opracowania PFU materiałów, wstępnych pomiarów i wizji lokalnej zostały podane jako wartości służące opisowi przedmiotu zamówienia.*

*Określone parametry w niniejszym PFU pozwolą uzyskać osiągnięcie zamierzonego przez realizację inwestycji celu. Docelowe wartości poszczególnych parametrów będą wynikać z opracowanej dokumentacji geologicznej i projektowej lecz nie mogą być gorsze od zakładanych w PFU.*

#### **Postanowienia ogólne**

Zakres prac obejmuje również uporządkowanie terenu inwestycji z przywróceniem do stanu pierwotnego oraz wykonanie niezbędnych prób i sprawdzeń, rozruchu technologicznego oraz zgłoszenie zakończenia robót do odpowiedniej jednostki Nadzoru Budowlanego lub uzyskanie pozwolenia na użytkowanie (odbiór obiektu przez Państwową Inspekcję Sanitarną i Straż Pożarną oraz Dozór Techniczny – o ile będzie wymagane – z uzyskaniem odpowiednich decyzji administracyjnych w tym zakresie).

W zakresie wykonania pozostaje także obsługa geodezyjna z inwentaryzacją powykonawczą.

Prowadzenie budowy i robót zaprojektować w sposób zapewniający zachowanie ciągłości dostaw wody i ograniczający do niezbędnego minimum utrudnienia w pracy SUW i wyłączania obiektu z pracy – produkcji (uzdatniania) wody.

### 1.1.4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno – użytkowe wyrażone we wskaźnikach powierzchniowo - kubaturowych ustalone zgodnie z Polską Normą PN-ISO 9836:1997 „Właściwości użytkowe w budownictwie. Określenie wskaźników powierzchniowych i kubaturowych”

Ze względu na specyfikę zamówienia nie określa się szczegółowych właściwości funkcjonalno-użytkowych.

## **1.2 WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA DOTYCZĄCE:**

### **1.2.1. Przygotowania terenu budowy**

Ze względu na specyfikę zamówienia nie zgłasza się wymagań w odniesieniu do przygotowania terenu budowy.

### **1.2.2. Architektury**

Ze względu na specyfikę zamówienia nie zgłasza się wymagań w odniesieniu do architektury.

### **1.2.3. Konstrukcji**

Wykonanie robót należy zaprojektować zgodnie z wymaganiem Polskich Norm i spełnieniem szczegółowych zasad określonych w przepisach szczególnych, zaaprobowane przez zamawiającego, w ramach akceptacji rozwiązań koncepcyjnych. Prace należy uwzględnić szczegółowo w Projekcie Technicznym, zaaprobowanym przez zamawiającego.

### **1.2.4. Instalacji**

Wykonanie robót należy zaprojektować zgodnie z wymaganiem Polskich Norm i spełnieniem szczegółowych zasad określonych w przepisach szczególnych, zaaprobowane przez zamawiającego, w ramach akceptacji rozwiązań koncepcyjnych.

### **1.2.5. Wykończenia obiektu**

Prace wykończeniowe należy uwzględnić szczegółowo w Projekcie Technicznym, zaaprobowanym przez zamawiającego.

### **1.2.6. Zagospodarowania terenu**

Zagospodarowanie terenu (uporządkowanie terenu uwzględniające w maksymalnym stopniu przywracający stan przed rozpoczęciem robót budowlanych) należy uwzględnić szczegółowo w Projekcie Technicznym, zaaprobowanym przez zamawiającego.

## **Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych**

### **Roboty budowlano – montażowe**

W szczególności wykonane zostaną następujące roboty:

1. Prace przygotowawcze i pomocnicze:

a) zagospodarowanie placu budowy w zakresie niezbędnym do realizacji zamówienia, w tym:

- zaplecze budowy,
- doprowadzenie mediów niezbędnych dla Wykonawcy dla potrzeb budowy,
- ogrodzenia tymczasowe,
- drogi dojazdowe do obiektów,
- urządzenia ppoż. i BHP,

b) pełna obsługa geodezyjna na etapie wykonawstwa Robót i inwentaryzacji powykonawczej,

c) wykonanie dokładnej Dokumentacji fotograficznej placu budowy przed przystąpieniem do robót budowlanych.

2. Roboty budowlane i wykończeniowe w zakresie niezbędnym do realizacji zamówienia, w tym roboty ziemne i montażowe w branżach ogólnobudowlanej, sanitarnej, zagospodarowania terenu SUW (drogowej) i elektrycznej.

3. Roboty wiertnicze – odwiert otworu studziennego.

4. Zagospodarowanie terenu:

a) uporządkowanie Placu Budowy oraz przywrócenie stanu pierwotnego w tym obiektów naruszonych.

5. Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które w jakikolwiek sposób związane są z robotami. Wykonawca będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

6. Wykonawca pokryje koszt szkód powstałych na skutek uszkodzenia infrastruktury podziemnej, urządzeń nadziemnych i elementów zagospodarowania przestrzennego.

7. Wykonawca na okres wykonywania robót zabezpieczy interesy osób trzecich, ochrony środowiska i warunków bezpieczeństwa poprzez ubezpieczenie się od odpowiedzialności cywilnej i majątkowej w firmie ubezpieczeniowej. Polisa taka wraz z jej zakresem zostanie przedstawiona Zamawiającemu do akceptacji co najmniej na 10 dni przed rozpoczęciem robót budowlanych.

### ***Szkolenie, Próby, Przekazanie do Eksploatacji***

Zakres zamówienia obejmuje także:

Przeprowadzenie prób końcowych (w tym prób ciśnieniowych i szczelności oraz badań wody surowej – radiologicznych i bakteriologicznych oraz pozostałych badań w zakresie wody uzdatnionej, oraz rozruchu technologicznego) i nadzór nad próbami eksploatacyjnymi. W dokumentach przekazanych Zamawiającemu przed rozpoczęciem prób końcowych Wykonawca przedstawi szczegółowy program ich przeprowadzenia.

### **Materiały**

Wyroby budowlane, stosowane w trakcie wykonywania robót budowlanych, mają spełniać wymagania polskich przepisów, a wykonawca będzie posiadał dokumenty potwierdzające, że zostały one wprowadzone do obrotu, zgodnie z regulacjami ustawy o wyrobach budowlanych i posiadają wymagane parametry, aprobaty, w tym wymagane atesty PZH do kontaktu z wodą pitną i spełniające wymogi Dozoru Technicznego.

Wszystkie urządzenia, maszyny i aparaty winny posiadać certyfikaty bezpieczeństwa, deklaracje zgodności z obowiązującymi przepisami i normami. Materiały i wyroby hutnicze na elementy spawane powinny posiadać zaświadczenie o gwarantowanej spawalności. Obróbka mechaniczna, plastyczna lub cieplna elementów powinna być przeprowadzona zgodnie z wymogami PN i BN dla danego materiału. Zwraca się uwagę na to, aby metody stosowane przy tych czynnościach nie spowodowały uszkodzeń powierzchni roboczych, ani nie obniżyły właściwości fizycznych i wytrzymałościowych materiałów.

Wykonawca zobowiązany jest do zbierania dokumentacji dostaw w postaci atestów, świadectw jakości, specyfikacji, paszportów, instrukcji obsługi i DTR, kart gwarancyjnych, rysunków montażowych itp..

### ***Szczegółowe wytyczne materiałowe w pkt 1.1.1. niniejszego opracowania.***

#### ***Materiały na podsypkę rurociągu***

Materiałem stosowanym na podsypkę powinien być piasek drobno lub średnio ziarnisty spełniający wymogi normy PN-86B-02480. Grubość podsypki: 10cm.

#### ***Materiały na obsypkę rurociągu***

Obsypka rur musi być wykonana natychmiast po dokonaniu inspekcji i zatwierdzeniu wykonanego posadowienia rurociągu. Obsypka musi wynosić około 30cm ponad rurę wraz z zagęszczeniem wykonywanym ręcznie, pozostałość w miarę warunków mechanicznie, przy pomocy ubijaków stopowych i zagęszczarek płytowych. Grunt użyty do zasyпки wykopu powinien odpowiadać wymaganiom wg PN-B-03020 i nie powinien zawierać brył, gruzu czy śmieci. Należy wykonać ją materiałem identycznym co podsypkę. Zasypkę należy wykonać w sposób zależny od wymagań struktury nad rurociągiem, może ona być wykonana gruntem rodzimym.

Zasyпки dokonywać należy warstwami z zagęszczeniem do uzyskania właściwego stopnia zagęszczenia.

### **Sprzęt**

Sprzęt niezbędny do wykonania zakresu prac budowlanych zawartych w niniejszym programie to:

- koparko-ładowarki,
- sprzęt do zagęszczania gruntu,
- samochody skrzyniowe, samochody samowyładowcze,
- szpadle, łopaty, wiadra, taczki,
- dźwig, żuraw.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości wykonywanych robót montażowych jak i przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Liczba jednostek i wydajność sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej w terminie przewidzianym umową. Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym.

### **Transport**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, w terminie przewidzianym umową. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy będą usunięte z terenu budowy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

Materiały i urządzenia wysokie należy zabezpieczyć w czasie transportu przed przewróceniem i przesuwaniem. Bębny z kablami należy przetaczać zgodnie z kierunkiem strzałki na tabliczce bębna.

Unikać transportu kabli w temperaturze niższej od  $-15^{\circ}\text{C}$ . W czasie transportu i przechowywania materiałów i urządzeń należy zachować wymagania wynikające z ich specjalnych właściwości zastrzeżonych przez producenta. W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania aparatury i urządzeń należy przestrzegać zaleceń wytwórcy, a w szczególności urządzenia zabezpieczyć przed nadmiernymi drganiami i wstrząsami oraz przesuwaniem się.



### ***Transport kruszyw oraz materiałów izolacyjnych***

Przewożenie kruszyw i piasku może odbywać się przy wykorzystaniu środków transportu do tego celu przystosowanych, najlepiej samochodów samowyładowczych.

Materiały należy zabezpieczyć przed nadmiernym zanieczyszczeniem lub zawilgoceniem czasie transportu. Powyższe zasady obowiązują również przy przewożeniu materiałów izolacyjnych.

### **Składowanie**

Rury należy składować na gładkiej powierzchni, wolnej od ostrych występów i nierówności w pozycji poziomej do wysokości nie wyższej niż 2 m, tak aby nie uszkadzać bosych końcówek rur.

Składowisko powinno być zabezpieczone przed bezpośrednim szkodliwym działaniem promieni słonecznych, opadami atmosferycznymi, w temperaturze nieprzekraczającej 40°C. Kształtki należy składować zgodnie z wytycznymi producenta i dostawcy przygotowanym do tego celu pomieszczeniu.

Kruszywo i żwir należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu. Należy je zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem.

Magazynowanie urobku wzdłuż wykopów w okładzie spulchnionym. Magazynowanie piasku punktowe w sąsiedztwie wykopu.

Urządzenia technologiczne i armaturę oraz kształtki należy składować zgodnie z wytycznymi producenta i dostawcy przygotowanym do tego celu pomieszczeniu. Należy je zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem.

### **Wykonanie robót**

#### ***Roboty ziemne***

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w PN-EN 1610:2002/Ap1:2007 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych oraz PN-B-10736:1999 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.

Przed przystąpieniem do robót wykonawca dokona wytyczenia realizowanego obiektu i punkty geodezyjne trwale zabezpieczy w terenie.

Wykopy pod rurociągi należy wykonać mechanicznie koparkami podsiębiernymi, a przypadku zwartej zabudowy, miejsc trudnodostępnych i kolizyjnych ręcznie. Warstwę ziemi urodzajnej należy składować po jednej stronie wykopu a pozostały urobek po drugiej stronie wykopu. W przypadku stwierdzenia gruntów nie nadających się do wykorzystania jako zasypki (niezagęszczalnych) dokonać ich wywozu i utylizacji a wykop zasypać piaskiem dowożonym. Wykonać należy wykop otwarty, umocniony o głębokości o 10cm większej jak rzędna układania przewodu. Na dnie wykopu wykonać warstwę wyrównawczą około 10 cm piasku. Po ułożeniu rurociągu należy przystąpić do obsypki rury i jej zasypki piaskiem gr. około 30cm po zagęszczeniu.

### **Roboty montażowe**

Przed przystąpieniem do montażu rurociągów wodociągowych i kanalizacyjnych należy:

- dokonać geodezyjnego wytyczenia trasy rurociągu,
- wykonać wykopy z ewentualnym umocnieniem ich ścian zgodnie z PN-B-10736:1999,
- obniżyć poziom wody gruntowej na czas wykonywania robót podstawowych
- przygotować podłoże pod rurociąg zgodnie z dokumentacją.

Montaż rurociągów przewidziano wykonywać metodą:

- montażu odcinków rur poprzez zgrzewanie na powierzchni terenu,
- montaż armatury żeliwnej w wykopie.

Rury w wykopie powinny być ułożone w osi montowanego przewodu z zachowaniem spadków. Na całej długości powinny przylegać do podłoża na co najmniej 1/4 obwodu.

Uzbrojenie sieci wodociągowej zaprojektowano montować bezpośrednio w gruncie. Zastosować armaturę żeliwną sferoidalną.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i niniejszym PFU oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją i wymaganiami niniejszego PFU, odnośnymi przepisami.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inwestora.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymagać będzie Inwestor, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i EN-PN.

Montaż urządzeń oraz zespołów i podzespołów osprzętu technologicznego należy dokonywać w oparciu o rysunki zestawieniowe, opisy techniczne, dokumentacje techniczno-ruchowe (DTR-ki) i instrukcje obsługi poszczególnych elementów instalacji. Montaż można rozpocząć po rozpakowaniu, rozkonserwowaniu i zlikwidowaniu zabezpieczeń transportowych.

Przed przystąpieniem do montażu należy przygotować miejsce zabudowy (fundamenty itp.) oraz zgłosić gotowość do pracy. Bez zgody Inspektora nadzoru nie wolno rozpocząć prac montażowych. Zaleca się przeprowadzenie prac montażowych nietypowych maszyn i urządzeń przez specjalistyczne brygady i pod nadzorem przedstawicieli producent.

Montaż urządzeń elektrycznych

Rozdzielnicę elektryczną prefabrykowaną wyposażoną w aparaturę zabezpieczającą trzeba posadowić w pomieszczeniu technicznym.

Montaż aparatury i osprzętu / Ułożenie przewodów i kabli

Kable obwodów sterowniczych i instalacji elektrycznej trzeba układać w korytkach kablowych. Korytka należy zamocować na półkach kotwionych do ściany. Kable pomiarowe i sygnałowe należy ułożyć w kanałach PCW instalowane obok korytek kablowych. Przewody instalacji ochrony obiektu poprowadzić w listwach instalacyjnych PCW.

### ***Roboty fundamentowe***

Roboty fundamentowe winny być przeprowadzone starannie i w taki sposób aby nie dopuścić do zmiany stanu wilgotnościowego zalegających w podłożu glin. W tym celu należy roboty fundamentowe wykonać bezzwłocznie po zakończeniu robót ziemnych. Przy wykonywaniu wykopu mechanicznie należy ostatnią warstwę powyżej dna wykopu wykonać ręcznie. W przypadku przegłębienia wypełnić chudym betonem (nie stosować podsypek piaskowych). Wykop chronić przed zalaniem i rozwodnieniem. W przypadku zmiany konsystencji gruntu w wykopie należy rozluźniony grunt wybrać i wypełnić chudym betonem.

Po wykonaniu wykopu należy bezzwłocznie wykonać warstwę podbetonu aby zabezpieczyć grunt przed ewentualnym rozwodnieniem.

### ***Roboty rozbiórkowe***

Wszelkie materiały z rozbiórek powinny zostać wywiezione na wysypisko komunalne lub odpowiednie punkty utylizacji tych odpadów na koszt wykonawcy robót.

Roboty dotyczące przygotowania placu budowy, zapewnienia bezpieczeństwa pracownikom i osobom postronnym oraz zabezpieczenia terenu placu budowy przez cały okres wykonywania robót budowlanych wchodzi w zakres obowiązków, które wykonawca realizuje na własny koszt. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji inwestycji aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, niezbędne do ochrony robót, oraz zapewnienia funkcjonowania obiektu w zakresie zaplanowanych działań. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że wliczony jest w cenę kontraktową.

Wymagania względem głównych grup prac budowlanych:

Wszystkie prace będące w zakresie zadania inwestycyjnego są ze sobą technologicznie powiązane, i powinny zostać zaprojektowane i wykonywane komplementarnie.

W hali technologicznej i zapleczu technicznym należy dokonać demontażu zbędnych urządzeń, rurociągów i konstrukcji.

Podczas prowadzenia prac należy zachować szczególną ostrożność w czasie demontażu urządzeń technologicznych, gdzie istnieje zagrożenie upadkiem z wysokości.

### **Kontrola jakości robót**

Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien sprawdzić czy dostarczone materiały spełniają wymogi zawarte w niniejszej specyfikacji, dokumentacji projektowej oraz są zgodne z normami.

Kontrola, badania i pomiary w czasie wykonywania robót które należy wykonać obejmują następujący zakres dla rurociągów wod-kan:

- Sprawdzenie prawidłowości wykonania podsypki,
- Sprawdzenie głębokości ułożenia rurociągu,
- Sprawdzenie prawidłowego wykonania rurociągu,
- Sprawdzenie zabezpieczenia przewodu przy przejściach pod przeszkodami stałymi,
- Sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją,
- Sprawdzenie zasypki ochronnej.

Po wykonaniu robót elektrycznych należy sprawdzić:

- zgodności wykonania z projektem, normami oraz kontrolę poprawności montażu,
- jakość połączeń i ciągłość żył, prawidłowość połączeń przewodów uziemiających,
- zgodność faz linii,
- urządzenia ochrony przetężeniowej i przepięciowej,
- kompletność wyposażenia i brak uszkodzeń opraw oświetleniowych,
- odpowiedni dobór zabezpieczeń,
- prawidłowość opisów poszczególnych elementów i urządzeń wchodzących w skład instalacji,
- oznakowanie kabli i przewodów wprowadzone do rozdzielni, szaf, skrzynek i kaset,
- natężenie oświetlenia,
- skuteczność zerowania,
- odporność uziomów.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń. Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz zgodność wykonania z dokumentacją projektową, PFU i przepisami prawa oraz norm. W trakcie realizacji prac należy zachować niezbędne zabezpieczenia i wykorzystać środki zapewniające utrzymanie zgodnego z obowiązującymi przepisami stanu bezpieczeństwa i higieny pracy.

Zakres badań przy odbiorze końcowym obejmuje:

- Oględziny zewnętrzne uporządkowania terenu,
- Sprawdzenie poprawnej pracy zainstalowanych urządzeń,
- Sprawdzenie dokumentów budowy,
- Sprawdzenie prawidłowości wykonanych badań i pomiarów.

### **Odbiór robót**

a) Odbiory częściowe przeprowadza się w stosunku do robót zanikających lub elementów, które podlegają zakryciu np. podsypki pod rurociągi, rurociągi układane w wykopach itp. tudzież danej grupy robót. Odbiory częściowe mogą dotyczyć elementów robót stanowiących zamkniętą całość.

b) Odbiór końcowy dokonywany jest po zakończeniu wszelkich prac związanych z realizacją kontraktu. Do odbioru końcowego należy przedstawić następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą z naniesionymi zmianami wprowadzonymi w czasie wykonania robót,
- protokoły odbiorów częściowych, protokoły przeprowadzonych prób, sprawdzeń i z rozruchu technologicznego,
- inwentaryzację geodezyjną powykonawczą wykonanych prac,
- uzupełniony i zakończony dziennik budowy z wpisami dotyczącymi zmian do dokumentacji wprowadzonymi w trakcie realizacji inwestycji,
- wymagane prawem oświadczenia kierownika budowy,
- certyfikaty i inne dokumenty dotyczące jakości wbudowanych elementów i zamontowanych urządzeń, w tym deklaracje zgodności z normą.

Odbiory częściowe i końcowe powinny być dokonane przez powołaną w tym celu komisję przy udziale przedstawicieli Wykonawcy. Prace odbiorowe muszą być potwierdzone właściwymi protokołami. Jeżeli w trakcie odbioru okaże się, że wymagana jakość nie została spełniona lub też ujawniły się usterki należy uwzględnić to w protokole podając jednocześnie termin ich usunięcia.

### **Uwagi końcowe**

Terminy realizacji, informacje o sankcjach za opóźnienia, usterki, nienależyte wykonanie umowy ustalono w projekcie umowy.

Uwagi zawarte w powyższych warunkach wykonania i odbioru robót budowlanych należy traktować, że dotyczą także robót wiertniczych z związanych z realizacją odwiertu studni głębinowej.

Zasady ciągłości odpowiedzialności wykonawcy od chwili rozpoczęcia robót do ich odbioru przez zamawiającego oraz w okresie gwarancji i rękojmi:

Wprowadza się zasadę, iż wykonawca robót jest w pełni odpowiedzialny za stan placu budowy oraz wznoszonych obiektów i wykonywanych robót, od dnia przyjęcia placu budowy aż do dnia odbioru końcowego obiektów przez zamawiającego.

Zabezpieczenie robót przed skutkami obniżonych temperatur w okresie obniżonych temperatur - obciąża wykonawcę.

Okres odpowiedzialności za skutki ewentualnych wad obiektów i robót przenosi się na okres rękojmi. Wykonawca jest odpowiedzialny za wszelkie szkody i straty, które spowodował w czasie prac przy realizacji zadania, aż do przekazania go zamawiającemu.

Zasady usuwania usterek w ramach gwarancji rękojmi:

Wykonawca jest odpowiedzialny z tytułu rękojmi za wady fizyczne przedmiotu umowy istniejące w czasie dokonywania czynności odbioru oraz za wady powstałe po odbiorze lecz z przyczyn tkwiących w przedmiocie umowy w chwili odbioru. Istnienie wady powinno być stwierdzone protokolarnie. O dacie i miejscu oględzin mających na celu jej stwierdzenie, należy zawiadomić wykonawcę na piśmie na 7 dni przed terminem dokonania oględzin.

W protokole musi być wyznaczony przez zamawiającego termin na usunięcie stwierdzonych wad. Strony mogą uzgodnić, że wady usunie zamawiający zastępstwie wykonawcy i na jego koszt w szczegółowych postanowieniach umowy. Usunięcie wad musi zostać stwierdzone protokolarnie.

Stwierdzenie przez strony umowy, iż uszkodzenia powstałe w okresie trwania rękojmi spowodowane zostały niewłaściwą eksploatacją przez użytkownika spowoduje, że uprawnienia z tytułu rękojmi wygasają z dniem, w którym taką okoliczność strony stwierdziły. Wykonawca będzie jednak do ustalonego terminu rękojmi zobowiązany szkodę naprawić, za odrębnym wynagrodzeniem.

## **2. CZĘŚĆ INFORMACYJNA**

### **2.1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów**

Zamawiający zobowiązuje Wykonawcę do pozyskania wszelkich dokumentów technicznych stanowiących podstawę do projektowania a w szczególności aktualną mapę do celów projektowych.

Dla terenu inwestycji obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego.

### **2.2. Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane**

Zamawiający zobowiązuje Wykonawcę do pozyskania wszelkich oświadczeń potwierdzających prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane w ramach opracowywanej dokumentacji projektowej.

### **2.3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego**

Projekt budowlany i techniczny powinien być wykonany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021r. (Dz. U. z 2021r. poz. 2454) w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym z uwzględnieniem postanowień n/w dokumentów resortowych i aktów prawnych :

- Ustawa Prawo Budowlane
- Ustawa o ochronie przeciwpożarowej
- Ustawa o ochronie przyrody
- Ustawa Prawo Wodne
- Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001

- PN-92/B-O 1707. Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu
- PN-B-10726:1999. Wodociągi. Przewody zewnętrzne z rur stalowych i żeliwnych
- PN-B-01706. Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu
- PN-B-01706. Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu
- PN-B-02424. Rurociągi. Kształtki. Wymagania i metody badań
- PN-74/B-10733. Wodociągi. Przewody ciśnieniowe z tworzyw sztucznych
- PN-92/M-34503. Próby szczelności. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-B-10725:1997. Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-76/B-03001. Konstrukcje i podłoża budowli. Ogólne zasady obliczeń
- PN-84/B-03264. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia i projektowanie
- PN-81/B-03020. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie

Roboty wykonawcze powinny być wykonane zgodnie z niżej wymienionymi przepisami prawnymi i normami związanymi z wykonaniem zamierzenia budowlanego:

- Ustawa Prawo Budowlane
- Ustawa Prawo Ochrony Środowiska
- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- Rozporządzenie Rady Ministrów w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko
- Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego
- Ustawa o ochronie przeciwpożarowej
- Ustawa o dozorcze technicznym
- Ustawa o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych zalecanych do stosowania przez MGPIB
- Instrukcje montażu producentów rur i uzbrojenia
- PN-B-10736:1999 Wykopy otwarte dla przewodów wod-kan
- PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-B-10736:1999 Wykopy otwarte dla przewodów wod-kan.
- PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie
- BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.



- BN-83/8836-2 Przewody ziemne. Roboty ziemne
- PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne
- PN-92/e-05009.47 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
- PN/JEC 364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
- PN/E-05009 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
- PN/E-05003 Ochrona odgromowa
- PM-86/M-47251 Maszyny i urządzenia budowlane

## **2.4. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych w szczególności:**

### **2.4.1. Kopia mapy zasadniczej**

Zamawiający zobowiązuje Wykonawcę do pozyskania mapy zasadniczej, map ewidencyjnych oraz aktualnej mapy do celów projektowych w ramach opracowywanej dokumentacji projektowej.

### **2.4.2. Wyniki badań gruntowo – wodnych na terenie budowy dla potrzeb posadowienia obiektów**

Zamawiający zobowiązuje Wykonawcę do przeprowadzenia badań gruntowo-wodnych w rejonie inwestycji w ramach opracowywanej dokumentacji projektowej - o ile zajdzie taka potrzeba.

### **2.4.3. Zalecenia konserwatorskie konserwatora zabytków**

Zamawiający zobowiązuje Wykonawcę do uzyskania niezbędnych informacji dotyczących ochrony zabytków w rejonie inwestycji oraz przeprowadzenia ewentualnych czynności formalnoprawnych z tym związanych w ramach opracowywanej dokumentacji projektowej.

### **2.4.4. Inwentaryzacja zieleni**

Ze względu na specyfikę zamówienia nie wymagane.

### **2.4.5. Dane dotyczące zanieczyszczeń atmosfery do analizy ochrony powietrza oraz posiadane raporty, opinie lub ekspertyzy z zakresu ochrony środowiska**

Ze względu na specyfikę zamówienia nie wymagane.

#### **2.4.6. Pomiary ruchu drogowego, hałasu i innych uciążliwości**

Ze względu na specyfikę zamówienia nie ma konieczności określania parametrów natężenie ruchu drogowego.

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

Ze względu na specyfikę zamówienia nie wymagane. W miarę potrzeby zalecane do wykonania przy pracach projektowych.

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

Zamawiający zobowiązuje Wykonawcę do uzyskania niezbędnych porozumień, zgód, pozwoleń, warunków technicznych i realizacyjnych w ramach opracowywanej dokumentacji projektowej.

**2.4.9. Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem**

PFU jest dokumentem wskazującym rozwiązania i tok wykonywania procesu budowlanego. Nie jest jednak dokumentem, który będzie ograniczał działania wykonawcy. W przypadku zmiany przepisów, lub pojawienia się nowych technik budowlanych wykonawca musi poinformować zamawiającego w jakim zakresie PFU odbiega od założonych przez niego procesu wykonywania robót celem uzyskania akceptacji.

Program funkcjonalno – użytkowy i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego stanowią część umowy, a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.

PFU stanowi zbiór wytycznych niezbędnych do wykonania zadania i ma jedynie charakter poglądowy. To projektant wykonujący dokumentację w oparciu o PFU jest zobowiązany zweryfikować wszystkie w nim zawarte informacje i zestawić je z aktualnymi przepisami prawa i normami. Zapisy PFU nie zwalniają projektanta z obowiązku wykonania dokumentacji zgodnej z prawem i sztuką budowlaną i z związaną z tym odpowiedzialnością. Wykonawca na etapie oferty jest zobowiązany do dokładnego przeanalizowania zapisów PFU, zweryfikowania dokumentacji będącej w posiadaniu zamawiającego oraz dokładnej weryfikacji terenowej i poinformowanie zamawiającego o ewentualnych brakach lub nieścisłościach. Brak informacji od nieścisłościach lub brakach w dokumentacji jest traktowany w sposób, że wykonawca nie wnosi uwag i wykona zadanie zgodnie z przedmiotem, lub braki i nieścisłości które wykrył a nie poinformował zamawiającego są wliczone w cenę ryczałtową na wykonanie zadania i nie będą stanowiły podstawy do jakichkolwiek roszczeń na etapie wykonywania robót lub po ich wykonaniu.

Zapisy w temacie posiadania wiedzy i doświadczenia do wykonania zadania, są traktowane również w zakresie weryfikacji materiałów w posiadaniu zamawiającego (PFU i inne dokumenty) i pojawienie się ewentualnych nieścisłości lub braków na etapie projektowania nie będzie stanowiło podstawy do jakichkolwiek roszczeń na etapie wykonywania dokumentacji i robót lub po ich wykonaniu.

Podstawą płatności za roboty budowlane będzie harmonogram robót oparty na dokumentacji projektowej wykonanej przez wykonawcę.

W pozycjach kosztorysowych wykonawca robót musi wycenić wszystkie roboty, również te których nie da się przewidzieć na etapie przed wykonaniem robót jak i w trakcie ich wykonywania.

## 2.4.10. Zestawienie robót

Element	Ilość/ jednostka (mb, kpl)	Koszt jednostkowy netto (zł/mb, zł/kpl)	Koszt całkowity elementu netto (zł)
<b>„Modernizacja stacji uzdatniania wody wraz z wykonaniem ujęcia wody”</b>			
Dokumentacja projektowa	1 kpl		
Dokumentacja hydrogeologiczna	1 kpl		
1. Odwiert studni głębinowej nr 4	40 mb		
2. Uzbrojenie studni nr 4 – obudowa, pion tłoczny, pompa głębinowa plus zakup pompy głębinowej rezerwowej	1 kpl		
3. Zagospodarowanie terenu ujęcia i SUW – ogrodzenie studni 4, opaski z betonowej kostki brukowej wokół zbiorników retencyjnych i studni nr 4	1 kpl		
4. Podłączenie studni nr 4 do obiektu SUW – rurociąg wodociągowy, przewody energetyczne i sterowania	1 kpl		
5. Budowa nowego zbiornika retencyjnego wody – stalowy, nadziemny DN 4,5m, V=100m <sup>3</sup> z uzbrojeniem i podłączeniem do istniejących rurociągów technologicznych (wod-kan, z zasuwami)	1 kpl		
6. Remont istniejących zbiorników retencyjnych – stalowych, nadziemny DN 4,5m, V=100m <sup>3</sup> (ocieplenie, poszycie zewn., czyszczenie, malowanie)	2 kpl		
7. Zabudowa na obiekcie dodatkowego zestawu hydroforowego II° pompowania z niezbędnym orurowaniem	1 kpl		
8. Rozdzielnia elektryczna (dla nowej studni głębinowej nr 4)	1 kpl		

### **3. Część graficzna**

## **4. Załączniki**