

# **PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY**

**na zadanie pn.:**

**„Zagospodarowanie ujęcia wody podziemnej wraz ze stacją uzdatniania i siecią wodociągową w celu zaopatrzenia w wodę budynków użyteczności publicznej w m. Jablonka.**

Nazwa: **Gmina Jablonka**

Adres: **34-480 Jablonka, ul. 3-Maja 1**

Telefon: **18 26 111 00**

Strona www: [www.jablonka.pl](http://www.jablonka.pl); e-mail: [sekretariat@jablonka.pl](mailto:sekretariat@jablonka.pl)

Kraj: **Polska**

Województwo: **małopolskie**

**Jablonka, luty 2023**

**PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY**

	<b>Zagospodarowanie ujęcia wody podziemnej wraz ze stacją uzdatniania i siecią wodociągową w celu zaopatrzenia w wodę budynków użyteczności publicznej w m. Jabłonka</b>
<b>ADRES INWESTYCJI:</b>	<i>Jabłonka, gmina Jabłonka, działka nr ewid. 4067/31, 4068/2, 4068/4, 4068/3, 4143</i>
<b>NAZWY I KODY ZAMÓWIENIA WEDŁUG CPV:</b>	<i>Nazwy i kody CPV przedmiotu zamówienia: Kod kategorii robót: a. CPV – 71320000 7 usługi inżynierskie w zakresie projektowania b. CPV – 713519105 Usługi geologiczne</i>
<b>ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:</b>	<i>I. Część opisowa II. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia</i>

## **1. Część opisowa**

Miejscowość Jabłonka położona jest w gminie Jabłonka w województwie małopolskim, w powiecie nowotarskim, przy drodze krajowej nr 7 prowadzącej do przejścia granicznego w m. Chyżne pomiędzy Polską a Słowacją.

## **2. Opis ogólny przedmiotu zamówienia**

### ***2.1 Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych***

Przedmiotem Zamówienia jest opracowanie dokumentacji projektowej technicznej jak i dokumentacji przetargowej na podstawie, której możliwe będzie wyłonienie Wykonawcy w trybie Zamówień Publicznych na realizację zadania obejmującego:

#### **Zagospodarowanie ujęcia wody podziemnej wraz ze stacją uzdatniania i siecią wodociągową w celu zaopatrzenia w wodę budynków użyteczności publicznej w m. Jabłonka**

Na działce inwestycyjnej w Jabłonce nr ewid. 4067/31 wykonany został otwór poszukiwawczy O-1 za wodą zwykłą. Jego lokalizacja została przedstawiona na załączonej mapie powykonawczej. W wyniku prowadzonego odwiertu sporządzona została dokumentacja obejmująca książkę wiercenia wraz z analizą wody.

Parametry ujęcia:

głębokość odwiertu: 31 m  
Wydajność - 2,5 m<sup>3</sup>/h

### ***2.2 Wykonawca powinien wykonać wizję lokalną w terenie z wykonaniem wszelkich pomiarów.***

Zamawiający nie dysponuje mapą do celów projektowych. Jej wykonanie należy do Wykonawcy.

Pod potrzeby wykonania zagospodarowania ujęcia Zamawiający posiada badania hydrogeologiczne obejmujące książkę wierceń oraz badania wody.

### ***2.3 Prace projektowe.***

W zakresie projektowania przewiduje się:

1. Zatwierdzenie dokumentacji hydrogeologicznej,
2. Opracowanie dokumentacji i uzyskanie pozwolenia wodnoprawnego na pobór wody
3. Opracowanie dokumentacji projektowej na zagospodarowanie odwiertu tj. projekt, zbiornika, hydroforni, stacji uzdatniania wody wraz z siecią wodociągową zasilającą budynki użyteczności publicznej zlokalizowanych na dz. ewid. nr 4068/2, 4068/4, 4068/3, 4143
4. Zaprojektowanie drogi dojazdowej wraz z placem manewrowym dla pojazdów ciężkich typu beczkowozy, które będą mogły czerpać wodę z zaprojektowanej nasady.
5. Projekt instalacji elektroenergetycznej wraz z przyłączem do sieci.
6. Należy przewidzieć możliwość czerpania wody ze studni do beczkowozu w przypadku awarii w dostawie wody siecią wodociągową.

Na całość zakresu robót należy uzyskać wymagane uzgodnienia, opinie, decyzje w tym pozwolenie na budowę z godnie z obowiązującymi przepisami.

Poglądowy zakres odcinka sieci wodociągowej wraz z przyłączami do istniejących budynków oraz lokalizacją otworu wiertniczego został przedstawiony na załączniku graficznym dołączonego do niniejszego opisu.

### ***2.4 Badania i analizy uzupełniające***

Przed rozpoczęciem prac Wykonawca zweryfikuje dane wyjściowe do projektowania przygotowane przez Zamawiającego, wykona na własny koszt wszystkie badania i analizy uzupełniające w tym mapę do celów projektowych, niezbędne dla prawidłowego wykonania Dokumentów Wykonawcy, a w szczególności Projektu Budowlanego.

### ***2.5 Weryfikacja i sprawdzanie Dokumentacji Projektowej***

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 Inwestora. Dokonanie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień nie przesądza o zatwierdzeniu przez Inwestora, który odmówi zatwierdzenia w każdym przypadku, kiedy stwierdzi, że Dokument Wykonawcy nie spełnia wymagań PFU.

## **2.6 Uzgodnienia i decyzje administracyjne**

Wykonawca uzyska wszelkie wymagane zgodnie z prawem polskim uzgodnienia, opinie, dokumentacje i decyzje administracyjne niezbędne dla zaprojektowania, wybudowania zagospodarowania ujęcia wody wraz linia wodociągową zasilającą budynki użyteczności publicznej.

Wykonawca jest odpowiedzialny za należyte wykonanie zamówienia zgodnie z programem funkcjonalno – użytkowym, normami oraz przepisami prawa. Szczególnie odpowiedzialność wykonawcy dotyczy: uzyskania w imieniu inwestora niezbędnych pozwoleń budowlanych i wodnoprawnych na pobór wody.

## **2.7 Mapy do celów projektowych**

Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania na swój koszt aktualnych map do celów projektowych na obszary objęte zamówieniem w skali i zakresie odpowiednim dla sporządzenia projektów budowlanego i wykonawczego.

## **2.8 Nadzory i uzgodnienia stron trzecich**

Wykonawca winien uwzględnić w cenie wszelkie koszty opinii, opłat i sporządzenia dokumentacji wymaganych obowiązującymi przepisami

## **2.9 Projekty i koncepcje Zamawiającego**

Przedstawione w PFU dokumentacje – tj. opisana tekstem i graficznie koncepcja jest tylko materiałem wyjściowym i pomocniczym dla Wykonawcy do sporządzenia własnych opracowań wykonania zadań wchodzących w skład zamówienia. Zamawiający dopuszcza zmiany w stosunku do przedstawionych dokumentacji (koncepcji), pod warunkiem akceptacji przez Zamawiającego rozwiązań alternatywnych oraz uzyskania przez Wykonawcę wszelkich niezbędnych uzgodnień z osobami trzecimi.

Wykonawca jest zobowiązany do weryfikacji podanych rozwiązań koncepcyjnych, poprzez wykonanie własnych obliczeń technologicznych i konstrukcyjnych dla zadań wchodzących w skład zamówienia. W przypadku wyniknięcia rozbieżności w rozwiązaniach przedstawionych przez Zamawiającego, a opracowanymi przez Wykonawcę w zakresie długości, średnic, spadków, zagłębień i innych, Wykonawca nie będzie rościł praw do dodatkowego wynagrodzenia.

Opracowana przez Wykonawcę Dokumentacja Projektowa musi obejmować zakres objęty koncepcją przedstawioną w niniejszym PFU (wraz z rysunkami) i umożliwić pobór wody z ujęcia oraz jej wtłoczenie do projektowanego odcinka linii wodociągowej zasilającej istniejące budynki.

Wykonawca zaprojektuje inwestycje zgodnie z najlepszymi dostępnymi technikami uwzględniając aspekty ekonomiczne, środowiskowe i społeczne. Dobór technologii robót dla poszczególnych fragmentów sieci stanowi element prac projektowych, i tym samym jest obowiązkiem Wykonawcy. Przyjęte przez Wykonawcę metody budowy sieci muszą zapewnić zachowanie wszystkich wymaganych parametrów funkcjonalno użytkowych robót określonych w niniejszym PFU w szczególności:

- trwałości robót,
- braku negatywnego wpływu na parametry pracy sieci,
- zapewnienia szczelności sieci
- zachowania wymaganych parametrów statycznych rurociągów

## **2.11 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia**

- Realizacja zamierzenia budowlanego zgodna jest z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego (MPZP)

- Wykonawca jest zobowiązany zrealizować przedmiot zamówienia spełniając wymagania przepisów:

Ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo Geologiczne i Górnicze (Dz. U. z 2011 r. Nr 163, poz. 981 ze zm.);  
obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 30 stycznia 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo geologiczne i górnicze Dz.U. 2015 nr 0 poz. 196).

Ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (tj. Dz.U. 2015 poz. 469.),

Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz.U. 2013 nr 0 poz. 1409.),

Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinna odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tj. Dz.U. 2015 nr 0 poz. 1422)

Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r. poz. 462, ze zm.),

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. 2015 nr 0 poz. 1989 2015.11.28)

Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów prac geologicznych, w tym robót, których wykonanie wymaga uzyskania koncesji

(Dz. U. z 2011 r. Nr 288, poz. 1696, ze zm.),

innych przepisów szczególne, norm technicznych, zasad wiedzy technicznej i sztuki budowlanej związanych z przedsięwzięciem, do których znajomości zobowiązany jest wykonawca.

oraz norm:

PN-EN 13480-1:2005 Rurociągi przemysłowe metalowe

PN-EN 13480-1:2005/A 1:2007 Rurociągi przemysłowe metalowe

PN-EN 13480-2:2005 Rurociągi przemysłowe metalowe

PN-EN 13480-4:2005 Rurociągi przemysłowe metalowe

PN-89/H-02650 Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury

PN-92/M-7400 Armatura przemysłowa. Ogólne wymagania i badania.

PN-EN 593:2005 (U) Armatura przemysłowa. Przepustnice metalowe

PM-EN 12334:2005 Armatura przemysłowa. Armatura zwrotna żeliwna

PN-M-44015:1997 Pompy. Ogólne wymagania i badania

PN-70/H-97051 Ochrona przed korozją. Ogólne wytyczne PN-70/H-97052 Ochrona

przed korozją. Ocena przygotowania powierzchni do malowania PN-

PN-88/M-42303 Armatura manometrycznych urządzeń pomiarowych

PN-70/N-01270.01 Wytyczne znakowania rurociągów

PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe

N-SEP-E004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe PN-90/E-06401/01

Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Osprzęt PN-90/E-01242

Oznaczenia identyfikacyjne zacisków urządzeń i zakończeń przewodów PN-IEC

60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – ochrona

przeciwporażeniowa

PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – dobór i montaż wyposażenia elektrycznego

## ***2.12 Ogólne właściwości funkcjonalno – użytkowe***

Zaprojektowane ujęcie wody zapewni zwiększenie poziomu jakości użytkowanych budynków poprzez zapobieżenie deficytowi wody i zapewnienie w stabilny sposób dostawy wody o odpowiedniej jakości. W wyniku realizacji Przedsięwzięcia, użytkownicy otrzymają bowiem wodę o parametrach zgodnych z wymogami obowiązującej bazy normatywnej.

Zaprojektowane i w konsekwencji wykonane ujęcie studni głębinowej oraz niezbędnych urządzeń do uzdatniania wody oraz do jej przetłaczania musi w sposób pewny i niezawodny pracować i być w stopniu minimalnym wrażliwą na wypadki o charakterze nieprzewidywalnym. W szczególności zamawiający przez to rozumie aby:

- a) wybrany system był najmniej wrażliwy na awarie i optymalny pod względem techniczno - ekonomicznym
- b) średnica rurociągu włączeniowego do sieci dobrana tak, aby zapewniała odpowiednie warunki do transportu wody oraz była odpowiednia dla okresu perspektywicznego, pompa głębinowa oraz zestaw urządzeń do poboru wody muszą być wykonane z materiałów trwałych i odpornych na korozję,
- c) urządzenia zastosowane na ujęciu były niezawodne i klasy zapewniającej długą żywotność i bezawaryjność pracy,

Zakres i treść projektu oraz jego realizacja powinny być oparte o obowiązujące przepisy prawa polskiego, przepisy wydane przez władze miejscowe oraz normy, które są w jakikolwiek sposób związane z przedmiotem zamówienia. W szczególności:

- projekt musi bazować na najnowszych rozwiązaniach technicznych, średnica rurociągu włączeniowego powinna zapewniać minimalną prędkość przepływu. Rozwiązania wynikające z oferowanego taniego wykonania, dla których istnieje uzasadnione podejrzenie, że mogą w przyszłości powodować problemy z eksploatacją i utrzymaniem, nie będą przez Zamawiającego zaakceptowane,

Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia konsultacji z Zamawiającym na każdym etapie procesu projektowego; wymagana jest końcowa akceptacja zamawiającego przed wystąpieniem o wydanie decyzji pozwolenia na budowę, do oceny projektu Zamawiający może na swój koszt powołać ekspertów, którzy w jego imieniu dokonają oceny projektu.

**Definicje:**

**Sieć wodociągowa** – układ połączonych przewodów i ich uzbrojenia, przesyłających i rozprowadzających wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi, znajdujących się poza budynkami, w granicach od stacji uzdatniania wody do przyłącza wodociągowego

**Projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej, której obowiązki reguluje Ustawa Prawo Budowlane.

**Przewód wodociągowy magistralny** – magistrala wodociągowa, przewód z odgałęzieniami, przeznaczony do rozprowadzania wody do przewodów rozdzielczych.

**Przewód wodociągowy rozdzielczy** – przewód przeznaczony do doprowadzenia wody do przyłączy wodociągowych.

**Uzbrojenie przewodów wodociągowych** – armatura i przyrządy pomiarowe zapewniające prawidłowe działanie i eksploatację sieci wodociągowej.

**Armatura sieci wodociągowych** – w zależności od przeznaczenia:

armatura zaporowa – zasuwy, zawory,

armatura regulująca – zawory regulacyjne i redukcyjne,

armatura przeciwpożarowa – hydranty,

armatura czerpalna – źródła uliczne

**Ujęcie wody** – studnia głębinowa (lub zespół studni głębinowych), z której pobierana jest woda surowa przy użyciu pompy.

**Zbiornik wody uzdatnionej** – naziemny, żelbetowy lub stalowy zbiornik magazynujący wodę uzdatnioną, zapewniający retencję dla rozbiorów sieciowych i czas zatrzymania dla dezynfekcji.

**Układ napowietrzania** – system służący do napowietrzania wody surowej.

**Układ dezynfekcji** – system dozowania środka dezynfekcyjnego (np. podchlorynu sodu) do wody surowej, wody uzdatnionej za instalacją technologiczną, a przed zbiornikiem wody uzdatnionej, oraz na końcu kolektora zbiorczego za pompami sieciowymi przed wyjściem do sieci wodociągowej.

**Woda uzdatniona** – woda po uzdatnieniu, zgromadzona w zbiorniku wody czystej (retencyjnym), odpowiadająca wymaganiom Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015 r. (Dz.U. 2015 nr 0 poz. 1989 2015.11.28 ) w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

**Inne określenia i definicje** – zgodnie z normą PN-EN 805.

**AKPiA** – zakres robót branżowych mających na celu wykonanie, uruchomienie i wizualizację określonych parametrów technologicznych pracy urządzeń, armatury i obiektów.

**AKSUW** – automatyczna kontenerowa stacja uzdatniania wody.

studnia głębinowa oraz urządzenia do uzdatniania wody oraz do jej przetłaczania powinny spełniać wymagania określone w Polskich Normach oraz odrębnych przepisach prawa, a przede wszystkim zapewniać:

trwałości robót,

braku negatywnego wpływu na parametry pracy sieci,

zapewnienie szczelności sieci

zachowanie wymaganych parametrów statycznych rurociągów

Projektując rurociąg włączeniowy do istniejącej sieci należy dążyć do tego, aby tłoczenie wody mogło się odbywać możliwie najkrótszą drogą.

Poszczególne elementy całego układu powinny być szczelne, umożliwiać przepływ wody przy jak najmniejszych stratach energii.

Przewody powinny być wykonywane z rur i kształtek o właściwościach mechanicznych spełniających wymagania określone w Polskich Normach oraz odrębnych przepisach.

Wszystkie elementy studni powinny być oznakowane zgodnie z normami tj. powinny posiadać stałe oznaczenia.

Informacje naniesione na elementy wykonane z tworzyw sztucznych winny zawierać następujące informacje: nazwę wytwórcy, oznakowanie materiału, średnicę zewnętrzną rury i grubość ścianki, numer normy, znak jakości, znak instytucji atestującej, kod daty produkcji.

Przy wykonywaniu wszystkich elementów projektu należy zachowywać jednolitość technologiczną stosowanych materiałów, łączów, kształtek i armatury oraz należy uwzględniać szczegółowe warunki techniczne prowadzenia, wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych określone w Polskich Normach, odrębnych przepisach oraz przez producentów rur i armatury, ciśnienie nominalne. Wymaga się aby dostawca/ producenta poszczególnego asortymentu materiałów i urządzeń był jednolity dla całego projektu (np. jeden producent pomp, jeden producent rur itp.).

Do zabezpieczenia przewodów przed przemieszczaniem, powinny być zastosowane bloki oporowe i kotwienia. Dobór zespołów pompowych powinien zapewniać ich pracę w pobliżu punktu maksymalnej sprawności, dla rozbioru najdłużej trwającego wynikających z charakterystyki wodociągu.

Przy wyborze typu i ustalaniu liczby pomp pracujących należy brać pod uwagę:

- Warunki pracy pomp,
- Zadania funkcjonalne i warunki współdziałania pompowni z pozostałymi elementami systemu wodociągowego,
- Założony dla pompowni cykl pracy pomp i rozkład rozbioru wody w ciągu doby,
- Warunki racjonalnego rozwiązania pompowni pod względem technicznym oraz przyszłych kosztów eksploatacyjnych, w tym zwłaszcza zużycia energii,
- Zestaw pompowy powinien mieć pompę zapasową.

Należy dążyć do doboru jednakowych pomp, dobór pomp o zróżnicowanej wydajności powinien być uzasadniony racjonalną pracą pompowni.

Łączna wydajność pomp roboczych (wydajność nominalna pompowni) powinna odpowiadać 1,2 maksymalnego godzinowego rozbioru wody na cele bytowo – gospodarcze.

### **Linie kablowe i system AKPiA**

Mają zapewnić doprowadzenie energii do studni głębinowych, urządzeń technologicznych oraz zapewnić kontrolę i pełną automatykę procesów.

Instalacje muszą spełniać następujące funkcje:

- a) rozdział energii;
- b) oświetlenie ogólne i awaryjne;
- c) zasilanie urządzeń technologicznych i towarzyszących;
- d) ochrona przed porażeniem;
- e) ochrona odgromowa i przepięciowa NN i AKPiN;
- f) podtrzymanie napięcia poprzez przemysłowe układy podtrzymania napięcia, zapewniające 60 minut pracy dla układów AKPiA;
- g) ekwipotencjalizacja;
- h) automatycznie uruchamiany agregat prądotwórczy;
- i) monitoring.

### **Usytuowanie:**

- należy unikać spadków rurociągu niezgodnych ze spadkami terenu,
- należy unikać projektowania sieci w sposób kolidujący z istniejącymi obiektami, zielenią, infrastrukturą podziemną,
- należy unikać krętych tras kolektorów/kanalów.
- Przewody wodociągowe powinny być układane w odległości od przebiegających równolegle innych przewodów co najmniej:
  - 1,00 m od przewodów gazowych i kanalizacyjnych (dla przewodów magistralnych 1,5 m),
  - 0,80 m od kabli elektrycznych ( dla przewodów magistralnych 1,00 m),
  - 0,50 m od kabli telekomunikacyjnych (dla przewodów magistralnych 1,00 m),

Zbiornik należy zaprojektować jako podziemny.

### **Budowa elementów uzdatniania wody, montaż urządzeń do uzdatniania wody Pompy głębinowe, rury tłoczne**

Woda surowa będzie pobierana z projektowanej studni głębinowej i doprowadzana nowymi rurociągami do urządzeń uzdatniających dobranych w zależności od jakości wody surowej. Założono, że w studni zostaną zamontowane pompy o wydajności do 2m<sup>3</sup>/h.

#### Rury tłoczne:

Należy zaprojektować pionowe przewody tłoczne w studni jako rury DN80 ze stali nierdzewnej z uchwytami do mocowania kabla zasilającego pompę oraz kabla sondy poziomu.

#### Obudowy:

Przewidziano na studni obudowy termoizolacyjne z laminatu poliestrowo szklanego z wypełnieniem pianką poliuretanową grubości 50 mm, z kompletnym wyposażeniem. Obudowę studni można wykonać z rury wipro o średnicy dn 250 cm i tam umieścić lampę UV oraz pozostałe urządzenia.

## **Technologia uzdatniania wody**

Stację uzdatniania wody należy zaprojektować stosownie do jakości wody surowej, tak aby spełniała wymagania rozporządzenia w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Dezynfekcja sieci w celu zapobiegania przed skażeniem wtórnym odbywać się może poprzez okresowe zatrzymanie pompy głębinowej i dostarczenie w tym czasie wody chlorowanej. Pompa głębinowa będzie sterowana czujnikami ciśnieniowymi. Dla projektowanej sieci należy zaprojektować zestaw hydroforowy w celu podniesienia ciśnienia wody podawanej do sieci. Zestaw byłby umieszczony w obudowie studni lub przy zbiorniku w przypadku wody wymagającej uzdatniania (żelazo, mangan lub inne) trzeba będzie wykonać podziemną komorę ze zbiornikiem kontaktowym. Należy przewidzieć montaż chloratora. Do podniesienia ciśnienia zastosowany będzie zestaw hydroforowy.

### Hydrofor

Zestaw hydroforowy będzie umieszczony w obudowie studni lub przy zbiorniku optymalnie dobrany w zależności od uzyskanej wydajności ujęcia z niezbędnym orurowaniem i armaturą.

### Tłoczenie wody do sieci

Planowane rurociągi zewnętrzne ciśnieniowe należy wykonać z PE, zgrzewane doczołowo lub elektrooporowo, PN10, np. system PE100.

### Wytyczne dla branży AKPiA

Należy przyjąć założenie, że sygnały pomiarowe i sterownicze oraz zasilające doprowadzone byłyby do szafy sterowniczej, w której znajdowałyby się aparatura łączeniowa i zasilanie pomp głębinowych, pompy płuczające, sprężarki, zestawu dozującego.

Należy zaprojektować zasilanie awaryjne dla przepompowni poprzez montaż agregatu prądotwórczego dobieranego do wymaganego obciążenia mocy dla projektowanych urządzeń.

## **Ogrodzenie terenu**

Teren ujęcia wody należy ogrodzić siatką stalową o wysokości 1,5m na słupkach stalowych oraz zamontować bramę i furtkę wraz z tablicami informacyjnymi o strefie ujęcia wody.

## **Droga dojazdowa**

Drogę dojazdową od istniejącego zjazdu z drogi wojewódzkiej z ulicy Podhalańskiej i plac manewrowy dla ciężkiego sprzętu tj. beczkowozu, który będzie zaopatrywał mieszkańców w wodę w przypadku awarii na sieciach wodociągowych, do nowego ujęcia należy zaprojektować z nawierzchnią bitumiczną lub kostki brukowej na podbudowie z kruszywa łamanego.

### **Przejścia rurociągów przez przeszkody**

Usytuowanie oraz rozwiązania techniczno-budowlane przejść przewodów rurociągowych pod i nad drogami kołowymi wymaga uzgodnienia z instytucjami, którym podlegają.

Uzgodnienia, o których mowa należy uzyskać przed przedłożeniem dokumentacji projektowej do uzgodnienia z Zamawiającym.

### **Przejścia pod drogami kołowymi**

Przejścia przewodów wodociągowych pod drogami powinny być wykonane w rurach ochronnych.

Głębokość ułożenia odcinków przewodów pod drogami powinna wynosić co najmniej 1.2 m od nawierzchni drogowej do górnej tworzącej rury ochronnej lub innej wymaganej przez zarządcę drogi.

Jako ochronne powinny być stosowane rury stalowe zabezpieczone wewnątrz fabryczną powłoką polietylenową lub powłoką z innych tworzyw sztucznych o średnicach wewnętrznych pozwalających na pomieszczenie w nich łącz przewodów wodociągowych. Dopuszcza się stosowanie rur ochronnych z tworzyw sztucznych o odpowiedniej wytrzymałości jeżeli takie rury ochronne dopuszcza zarządca drogi.

Przestrzenie pomiędzy przewodem wodociagowym a wewnętrzną ścianą rury ochronnej, z obu jej końców należy zamknąć korkiem trwale plastycznym o nieagresywnym oddziaływaniu na materiał, z którego wykonany jest przewód wodociagowy lub manszetą gumową.

## **2.13 Szczegółowe właściwości funkcjonalno – użytkowe**

Zamawiający przewiduje do zaprojektowania terenu ujęcia wody oraz niezbędnych urządzeń do uzdatniania wody oraz do jej przetłaczania. Parametry techniczne zaprojektuje i uzgodni z Zamawiającym Wykonawca. Podstawowe wymagania zamawiającego to:

**Zajęcia terenu:** W wyniku budowy występuje zajęcie terenu czasowe i stałe. Czasowe zajęcie terenu występuje przy realizacji rurociągów. Stałe zajęcie terenu występuje przy lokalizacji studni głębinowej. Wykonawca w sposób optymalny dokona i uzgodni miejsce lokalizacji.

**Odtworzenia nawierzchni:** Wykonawca po przeprowadzonych robotach winien odtworzyć nawierzchnię drogi zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez właściciela i zarządcę drogi lub do stanu pierwotnego dla wszystkich kategorii nawierzchni. Wykonanie odtworzenia do stanu pierwotnego dotyczy także chodników, jezdni, przepustów itp.



## **Założenia planu**

Przyjęto następujące podstawowe założenia do planu:

- wydajność części technologicznej studni do 2,5m<sup>3</sup>/h
- technologia uzdatniania wody wymagać może procesów odmanganiania i odżelaziania
- jednostopniowe pompowanie wody
- zestaw hydroforowy o wydajności do 2,5 m<sup>3</sup>/h
- ciśnienie tłoczenia zestawu hydroforowego- 1,5 bar
- zainstalowane zostaną pompy głębinowe, rury tłoczne i obudowy studzienne
- optymalizacji doboru urządzeń w aspekcie techniczno-ekonomicznym
- opomiarowania wybranych parametrów uzdatniania wody
- automatyzacja pracy ujęcia, monitoring z przesyłem wybranych danych do siedziby eksploatatora, brak stałej obsługi ujęcia
- możliwość zdalnego sterowania pracą ujęcia
- zamontowanie agregatu prądotwórczego
- oszczędność wody i energii w pracy ujęcia

Dezynfekcja sieci w celu zapobiegania przed skażeniem wtórnym odbywać się może poprzez okresowe zatrzymanie pompy głębinowej i dostarczenie w tym czasie wody chlorowanej. Pompa głębinowa będzie sterowana czujnikami ciśnieniowymi. Należy zaprojektować konieczność zastosowania zestawu hydroforowego w celu podniesienia ciśnienia wody podawanej do sieci. Zestaw byłby umieszczony w obudowie studni lub przy zbiorniku.

W przypadku wody wymagającej uzdatniania (żelazo, mangan lub inne) trzeba będzie wykonać podziemną komorę ze zbiornikiem kontaktowym. Musi być zamontowany chlorator. Do podniesienia ciśnienia zastosowany będzie zestaw hydroforowy.

## **2.14 Warunki wykonania i odbioru**

Wykonawca sporządzi na podstawie zatwierdzonego projektu budowlanego:

- projekty techniczne, które stanowią będą między innymi uszczegółowienie i uzupełnienie projektu budowlanego
- szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót.
- przedmiary robót i kosztorysy inwestorskie

## **2.15 Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych i wskaźników ekonomicznych**

Zakres i treść projektu oraz dostawy maszyn, urządzeń instalacji, itp. jak również wykonanie robót powinny być oparte o obowiązujące przepisy prawa polskiego, przepisy wydane przez władze miejscowe oraz inne przepisy i normy, które są w jakikolwiek sposób związane z przedmiotem zamówienia w szczególności:

Projekt musi bazować na najnowszych rozwiązaniach technicznych.

Projekt musi być wykonany z wykorzystaniem rozwiązań opierających się o zasady poszanowania energii i ekologii.

- Rozwiązania wynikające z oferowanego taniego wykonania, dla których istnieje uzasadnione podejrzenie, że mogą w przyszłości powodować problemy z eksploatacją i utrzymaniem, nie będą zaakceptowane.

Wykonawca jest zobowiązany do:

Przeprowadzenia konsultacji z Zamawiającym na etapie wykonania założeń projektowych

Uzyskania akceptacji Zamawiającego dla tych założeń.

Wykonania koncepcji programowo przestrzennej,

Akceptacja koncepcji upoważnia dopiero Wykonawcę do dalszej realizacji prac projektowych.

Wykonawca jest odpowiedzialny m. in.: za prawidłowe przygotowanie projektu budowlanego, projektów wykonawczych oraz za przygotowanie wszystkich dokumentów niezbędnych do końcowego uzyskania „Decyzji pozwolenia na budowę”.

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania założeń projektowych, projektu budowlanego, projektów wykonawczych, projektów powykonawczych oraz wszelkich innych opracowań wymagających formy pisemnej i graficznej w formie analogowej (papierowej) i cyfrowej (na nośniku optycznym CD/DVD lub innym nośniku pamięć, np. pendrive USB

Wykonawca jest zobowiązany do końcowego złożenia wymaganych prawem klauzul i oświadczeń do projektu.

Do wymaganych prawem klauzul i oświadczeń Wykonawca dołączy wszelkie opracowania projektowe towarzyszące w wersji papierowej i w formie cyfrowej (na nośniku optycznym CD/DVD lub innym nośniku pamięć, np. pendrive USB).

W zakresie technologii wykonania Wykonawca jest zobowiązany m. in. do:

Prawidłowego zaprojektowania infrastruktury towarzyszącej

Zamawiający zaleca przeprowadzenie przez potencjalnego Wykonawcę inspekcji przyszłego terenu budowy i ich otoczenia w celu dodatkowego (ponad informacje zawarte w PFU) oszacowania na własną odpowiedzialność, koszt i ryzyko oraz wszelkich danych, jakie mogą okazać się niezbędne do wykonania przedmiotu zamówienia i jego wyceny z punktu widzenia Wykonawcy.

Wykonawca przy projektowaniu wszystkich elementów projektu zadba, aby plan ogólny, detale projektowe oraz aspekty funkcjonalne umożliwiały długoletnią eksploatację bez ponoszenia dodatkowych kosztów.

Zaprojektowana i wybudowana sieć wodociągowa doprowadzająca wodę powinna zagwarantować:

bezpieczeństwo konstrukcji,

bezpieczeństwo użytkowania,

odpowiednie warunki higieniczne i zdrowotne oraz ochrony środowiska,

Powinny być też poprawne w każdym aspekcie przyszłego użytkowania oraz zapewniać maksymalne bezpieczeństwo przyszłego użytkownika.

Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać atesty, certyfikaty lub stosowne świadectwa dopuszczające do stosowania w budownictwie.

Wszędzie tam, gdzie realizowane będą jakiekolwiek dostawy w trakcie eksploatacji obiektów, Wykonawca stosuje odpowiednie urządzenia w celu zapewnienia, że dostawa lub odbiór wymagać będzie minimalnych nakładów pracy fizycznej.

## ***2.16 Wymagania w zakresie przygotowania terenu budowy.***

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.

O zamierzonym terminie rozpoczęcia robót Wykonawca w imieniu Zamawiającego zobowiązany jest zawiadomić właściwy organ nadzoru budowlanego, dołączając oświadczenie kierownika budowy o przyjęciu obowiązku kierowania budową wraz z dostarczonymi oświadczeniami inspektorów nadzoru stwierdzające przyjęcie obowiązku pełnienia nadzoru nad robotami w imieniu Zamawiającego wraz z aktualnymi zaświadczeniami o posiadaniu polisy ubezpieczeniowej na warunkach określonych w kontrakcie.

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 trasy rurociągu i obiektów, 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 zobowiązany jest do selektywnego zbierania, transportu i unieszkodliwiania odpadów. Zamawiający wymaga udokumentowania wszelkich czynności związanych z gospodarowaniem odpadami.

## ***2.17 Wymagania w zakresie technologii.***

Wszystkie obiekty należy zaprojektować z uwzględnieniem urządzeń mających jak najmniejsze oddziaływania zewnętrzne (hałas, emisje, itp.) przy jednoczesnym wysokim poziomie technicznym.

W sposób szczególny należy przygotować harmonogram realizacji budowy. Dotyczy to głównie zaplanowania sposobu eksploatacji ujęcia wody. Wszelkie czynności związane z budową obiektów, maszyn i urządzeń należy przeprowadzić z poszanowaniem środowiska. Przewidywana budowa ujęcia wody i obiektów towarzyszących musi zapewniać zminimalizowane oddziaływania na środowisko, w tym zwłaszcza na tereny sąsiadujące.

## **2.18 Wymagania w zakresie instalacji.**

Wykonawca zaprojektuje instalacje:

Sieciowe obiekty technologiczne:

- elementów uzdatniania wodny,
- elementów tłocznych
- Instalacje elektryczne i AKPiA:
  - złącza kablowo-pomiarowego ZK-P z doprowadzeniem do niego energii elektrycznej,
  - szafy rozdzielczej z jej zasilaniem,
  - zasilenie szafki sterowniczej studni, urządzeń uzdatniających i pompowni,
  - instalacji siłowej, oświetleniowej i sterowniczej pompowni,
  - oświetlenia terenu,
  - instalacja AKPiA pompowni,
  - przepływomierzy,
  - monitoringu studni.

### **Wymagania w zakresie zasilania elektroenergetycznego. Wymagania dotyczące instalacji elektrycznych wewnętrznych i AKPiA.**

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie Projektu Budowlanego, Projektów Wykonawczych i Robót budowlano montażowych obejmujących:

- wykonanie systemu wizualizacji procesu technologicznego obiektów będących przedmiotem zamówienia;
- wykonanie instalacji AKPiA w obiektach będących przedmiotem zamówienia; instalację siłową, zasilania urządzeń technologicznych, gniazd wtykowych 1 i 3 fazowych w obiektach będących przedmiotem zamówienia, -ekwipotentjalizację w obiektach będących przedmiotem zamówienia;
- ochronę od porażen w obiektach będących przedmiotem zamówienia;
- ochronę odgromową i przepięciową w obiektach będących przedmiotem zamówienia;
- urządzenia UPS (zasilanie awaryjne) niezbędne dla bezpiecznego zamknięcia pracy systemu technologicznego oraz do przygotowania go do ponownego uruchomienia (po powrocie zasilania) urządzenia UPS do podtrzymania pracy systemu sterowania i wizualizacji oraz alarmowego w obiektach będących przedmiotem zamówienia na co najmniej 8 godzin.

## **2.19 Wymagania w zakresie zagospodarowania terenu.**

Całościowy projekt zagospodarowania terenu a w szczególności uwzględniający:

- dojazd do ujęcia i innych obiektów w nawiązaniu do istniejących ciągów komunikacyjnych na terenie działek inwestycyjnych
- ogrodzenie ogrodu strefy ochrony bezpośredniej ujęcia
- lokalizację zbiornika wraz ze stacją uzdatniania wody i infrastruktura techniczną tj. przyłącz elektroenergetyczny i inne
- projektowanej sieci wodociągowej.

oraz wszystkie inne niezbędne elementy konieczne do prawidłowego przeprowadzenia procesu budowlanego ***należy przedstawić Zamawiającemu do akceptacji przez złożeniem wniosku o pozwoleniu na budowę.***

## **2.20 Wymagania formalne.**

Wykonany system powinien spełniać normy określone w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. 2015 nr 0 poz. 1989 2015.11.28) oraz Dyrektywy Rady 98/83/WE z dnia 3 listopada 1998 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (zmienionej Rozporządzeniem (WE) nr 596/2009). Ponadto Zamawiający wymaga, aby:

- obiekty inżynierskie miały zapewnioną trwałość nie mniejszą niż 30 lat,
- sieci uzbrojenia terenu i instalacje w zakresie orurowania i przewodowania zapewniały użytkowanie w okresie nie krótszym niż 30 lat,
- urządzenia technologiczne zapewniały sprawne funkcjonowanie w okresie co najmniej 10 lat,
- aparatura kontrolno-pomiarowa i automatyka zapewniała sprawne funkcjonowanie w okresie co najmniej 5 lat.