

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

na zadania inwestycyjne, pn.:

**„Budowa ujęcia wody ze Stacją Uzdatniania Wody
w Wierzbowie**

oraz

**budowa wodociągowej sieci magistralnej
i odcinków wodociągu spinającej istniejącą sieć
w Gminie Śniadowo”**

Zamawiający:

Gmina Śniadowo
ul. Ostrołęcka 11
18-411 Śniadowo

Opracował:

mgr inż. Krzysztof Szeligowski
Upewnienia w zakresie sieci sanitarnych
Nr UAN 7542-50/98

.....

SPIS TREŚCI – zadanie 1

I.CZĘŚĆ OPISOWA.....	7
1.OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	7
1.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych.....	7
1.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.....	8
1.2.1. Lokalizacja terenu inwestycji.....	8
1.2.1.a. Lokalizacja terenu inwestycji –projekt i budowa stacji uzdatniania wody w Wierzbowie.....	8
1.2.1.b. Zaopatrzenie w wodę – ujęcie w Wierzbowie.....	8
1.2.3. Istniejące uzbrojenie terenu.....	8
1.2.4. Istniejąca zieleń.	9
1.2.5. Inne elementy zagospodarowania terenu wpływające na przedmiot Zamówienia	9
1.3. Ogólne właściwości funkcjonalno - użytkowe.....	9
1.3.1. Ogólny opis funkcjonalno - użytkowy.	9
1.3.1.a. Ogólny opis funkcjonalno – użytkowy – stacja uzdatniania wody w Wierzbowie.....	9
1.4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno - użytkowe - opis planowanych rozwiązań technicznych.....	10
1.4.1. Budowa nowych studni.....	10
1.4.2. Stan planowany (budowa stacji uzdatniania wody)	10
1.4.2.1a. Ławy i stopy fundamentowe	10
1.4.2.1b. Ściany fundamentowe.	10
1.4.2.1c. Posadzki	10
1.4.2.1d. Ściany zewnętrzne.	10
1.4.2.1e. Nadproża i wieniec	11
1.4.2.1f. Wieżba dachowa	11
1.4.2.1g. Stolarka okienna i drzwiowa	11
1.4.2.1h. Elementy wykończeniowe	11
1.4.2.1i. Rynny i rury spustowe.	11
1.4.2.1j. Obróbki blacharskie	11
1.4.2.1k. Wentylacja.	11
1.4.2.1l. Instalacje elektryczne.....	11
1.4.3. Pompy głębinowe, rury tłoczne.	11
1.4.4. Technologia uzdatniania wody	12
1.4.5. Zestaw hydroforowy.....	13
1.4.6. Tłoczenie wody do SUW i do sieci	13
1.4.7. Ogrózenie terenu	14
1.4.8. Droga dojazdowa	14
1.4.9. Zrzut wód popłucznych do kanalizacji sanitarnej	14
1.4.10. Wytyczne dla branży budowlanej	14
1.4.11. Wytyczne dla branży AKPiA	14
1.5. Szczegółowe właściwości funkcjonalno – użytkowe – opis planowanych rozwiązań technicznych – stacja uzdatniania wody w Wierzbowie	14
1.5.1. Filtracja.....	14
1.5.2. Regeneracja złóż filtracyjnych.....	15
1.5.3. Cykl filtracyjny, ilość wód popłucznych.....	15
1.5.4. Sprężone powietrze.....	15

1.5.5 Dezynfekcja wody roztworem podchlorynu sodowego.....	16
1.5.6 Pomiary ilości wody- wodomierze, przepływomierz.....	17
1.5.7 Osuszanie powietrza.....	17
1.5.8 Gospodarka wodami odpadowymi.....	17
1.5.9 Wewnętrzne instalacje technologiczne i sanitarne, armatura, konstrukcje wsporcze	17
1.6 Agregat prądotwórczy	18
1.7. Zewnętrzne sieci międzyobiektove.	18
1.7.1. Rurociągi wody.	18
1.7.2. Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej	18
1.7.3. Skrzyżowania z przeszkodami terenowymi i istniejącym uzbrojeniem podziemnym	18
1.7.3.1. Skrzyżowania z kablami energetycznymi i teletechnicznymi	18
1.8.. Bilans mocy zaplanowanych urządzeń	19
2.OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	19
2.1. Prace przygotowawcze.	19
2.2. Wymagania dotyczące zagospodarowania terenu.	19
2.2.1. Wymagania dotyczące wykończenia i wyposażenia.	19
2.2.2. Nawierzchnie.	19
2.2.3. Wyposażenie.	20
2.3. Pozostałe wymagania.....	20
2.3.1. Rozwiązania mające na celu ochronę środowiska naturalnego.	20
2.3.2. Informacja z zakresu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przy robotach budowlanych	20
2.3.2.1. Informacja dotycząca BIOZ oraz planu BIOZ	20
2.3.2.2. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót	21
2.3.2.3. Zabezpieczenie terenu budowy	21
2.3.2.4. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	21
2.3.2.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.....	21
2.3.2.6. Ochrona przeciwpożarowa	21
2.3.2.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia	22
2.3.2.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy	22
2.3.2.9. Stosowanie się do prawa i innych przepisów	22
2.3.3. Zgodność z zasadami ekonomiki.	22
2.3.4. Zgodność z polskimi normami.	22
II.CZEŚĆ INFORMACYJNA	22
1. DOKUMENTY POTWIERDZAJĄCE ZGODNOŚĆ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO Z WYMAGANIAMI WYNIKAJĄCYMI Z ODRĘBNYCH PRZEPISÓW.	22
1.1. Decyzja Nr 2/2016 r RGS.R.6220.21.2015 o środowiskowych uwarunkowaniach.....	22
1.2. Decyzje o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego	23
2. OŚWIADCZENIE ZAMAWIAJĄCEGO POTWIERDZAJĄCE JEGO PRAWO DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE.	23
3. PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO.....	23
3.1. Ustawy.	23
3.2. Rozporządzenia i uchwały.	23
3.3. Normy.	24

4. INNE POSIADANE INFORMACJE I DOKUMENTY NIEZBĘDNE DO ZAPLANOWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.	24
4.1. Inne dokumenty będące w posiadaniu bądź w trakcie uzyskiwania przez Zamawiającego:	24
4.2. Dodatkowe wymagania i wytyczne zamawiającego.	24
4.2.1. Wymagania ogólne.	24
4.2.2. Wytyczne branżowe – stacja uzdatniania wody w Wierzbowie	25
4.2.2.1. Wytyczne dla branży konstrukcyjno-budowlanej.	26
4.2.2.2. Wytyczne dla branży elektrycznej i AKPiA.	26
4.2.2.2.a. Program sterowania SUW.	26
4.2.2.3. Wizualizacja.	27
5. ODDZIAŁYWANIE INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO.	29
5.1. Ogólne warunki oddziaływania na środowisko naturalne.	29
5.1.1. Oddziaływanie na środowisko stacji uzdatniania wody w Wierzbowie	29

SPIS TREŚCI – zadanie 2

1 OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	31
1.1 Wstęp.....	31
1.2 Zakres i sposób realizacji przedmiotu zamówienia	31
1.3 Spodziewany efekt inwestycji	32
1.4 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.....	32
1.4.1 Zasoby wodne na terenie gminy	32
1.4.2 Gospodarka wodą na terenie gminy Śniadowo.....	33
1.4.3 Istniejąca infrastruktura	33
1.4.4 Teren objęty inwestycją.....	33
1.4.5 Warunki gruntowo-wodne w rejonie inwestycji.....	33
1.4.6 Zapotrzebowanie na wodę	33
1.4.7 Konieczność realizacji przedmiotu zamówienia	34
1.4.8 Uwarunkowania środowiskowe	34
1.4.9 Inwentaryzacja zieleni	35
1.4.10 Przeszkody naturalne.....	35
1.4.11 Przeszkody sztuczne.....	35
1.4.12 Zalecenia konserwatorskie.....	35
1.5 Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe	35
1.6 Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe	36
2 OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	36
2.1 Wstęp.....	36
2.2 Podstawa wykonania robót objętych przedmiotem Zamówienia.....	36
2.3 Określenia podstawowe.....	37
2.4 Oznaczenia i skróty.....	40
2.5 Wymagania dotyczące projektowania.....	41
2.5.1 Wymagania formalno-prawne	41
2.5.2 Wymagania szczegółowe Zamawiającego	41
2.5.3 Informacje udostępniane przez Zamawiającego.....	41
2.5.4 Podejmowanie decyzji w sprawie przyjęcia rozwiązań projektowych.....	42
2.5.5 Inwentaryzacja stanu istniejącego.....	42
2.5.6 Dokumentacja geodezyjna oraz prace pomiarowe	42
2.5.7 Dokumentacja geologiczno-inżynierska.....	42
2.5.8 Badania i analizy uzupełniające	43
2.5.9 Prace i analizy przedprojektowe.....	43
2.5.10 Dokumentacja projektowa - Projekt budowlany (PB).....	43
2.5.11 Działania Wykonawcy i Zamawiającego dla uzyskiwania pozwoleń, uzgodnień i decyzji administracyjnych.....	44
2.5.12 Plan Prób Końcowych	45
2.5.13 Dokumentacja powykonawcza.....	45
2.5.14 Sprawowanie nadzoru autorskiego	46
2.5.15 Forma projektu budowlanego (PB) i dokumentacji powykonawczej	46
2.5.16 Założenia do projektowania.....	47
2.6 Wymagania dla rozwiązań technicznych	48
2.6.1 Wymagania w zakresie technologii budowy sieci wod-kan.....	48
2.6.2 Wymagania materiałowe dla sieci i przyłączy wod-kan	48
PFU – CZĘŚĆ INFORMACYJNA.....	48
3. Załączniki	50

Zadanie 1

Budowa ujęcia wody ze Stacją Uzdatniania Wody w Wierzbowie, Gmina Śniadowo

Zakres zadania:

„Opracowanie dokumentacji projektowej i budowa ujęcia wody ze stacją uzdatniania wody w Wierzbowie, Gmina Śniadowo”

Adres obiektu budowlanego:

Wierzbowo, Gmina Śniadowo, działka nr geodezyjnym 30

Nazwy i kody CVP przedmiotu zamówienia:

45000000-7 – Roboty budowlane
45100000-8 - Przygotowanie terenu pod budowę
45112000-5 - Roboty w zakresie usuwania gleby
45111200-0- Roboty pomiarowe
45111200-0 – Wykonanie, zasypanie i zagęszczenie wykopów w gruntach kat. I-V
45233120-6 – Roboty drogowe
45231400-9 – Roboty elektryczne
45230000-8 - Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych,
45240000-1 - Budowa obiektów inżynierii wodnej
45112700-2 - Roboty w zakresie kształtowania terenu
45223800-4 - Montaż i wznoszenie gotowych konstrukcji
71200000-0 - Usługi architektoniczne i podobne
71300000-1 - Usługi inżynierskie
71500000-3 - Usługi związane z budownictwem
71520000-9 - Usługi nadzoru budowlanego
71540000-5 - Usługi zarządzania budową

I. CZĘŚĆ OPISOWA:

1.OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest zaprojektowanie i budowa nowej stacji uzdatniania wody wraz z dwoma nowymi studniami głębinowymi w Wierzbowie, Gmina Śniadowo, obejmująca:

- 1) budowę ujęcia wody ze stacją uzdatniania wody w tym:
 - dwie studnie głębinowe o głębokości do 120 m,
 - budynek stacji uzdatniania wody;
 - dwa zbiorniki na wodę po 100 m³ każdy;
 - infrastruktury technicznej niezbędnej do funkcjonowania obiektów i urządzeń w tym m.in.: przyłącze elektroenergetyczne, przyłącze wodociągowe (podłączenie ujęcia do wodociągu magistralnego), zbiornik na ścieki bytowe o pojemności do 10 m³, zbiornik na wody z popłuczyn

Obiekty kubaturowe.

Stacja uzdatniania wody (SUW) w Wierzbowie zlokalizowana na działce nr geodezyjnym 30. W tym celu na działce nr 30 należy zaprojektować i wybudować budynek SUW. Budynek ma być projektowany na potrzeby techniczne obsługi ujęcia i jest jego integralnym elementem. Na działce nr 30 nie występują żadne obiekty murowane. Odległość do najbliższego zabudowania wynosi około 45 m.

1.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych.

Przedsięwzięcie polega na zaprojektowaniu i budowie nowej stacji uzdatniania wody oraz dwóch studni głębinowych.

Projektowana sieć wodociągowa magistralna po połączeniu z projektowaną SUW będzie zaopatrywać **docelowo** miejscowości objęte planowanym przedsięwzięciem.

Stacja obejmie swym zasięgiem następujące miejscowości:

- Wierzbowo
- Uśnik, Uśnik Dwór,
- Uśnik Kolonia
- Wszerzecz Kolonia
- Wszerzecz
- Osobne
- Szczepankowo
- Młynik
- Chomentowo
- Ratowo Piotrowo
- Żebry Kolonia
- Żebry
- Stare Konopki
- Zagroby

Woda z ujęć będzie naprzemiennie tłoczona za pomocą podwodnych agregatów pompowych do budynku stacji uzdatniania wody. Następnie woda trafi do filtrów ciśnieniowych wypełnionych złożem kataliczo-kwarcytowym. W procesie filtracji woda zostanie pozbawiona wytrąconych związków żelaza i manganu oraz towarzyszącej im mętności i barwy. Woda uzdatniona zostanie skierowana do dwóch zbiorników wyrównawczych każdy o pojemności 100 m³

Pompy II stopnia tłoczyć będą następnie wodę ze zbiorników do sieci.
W stacji wodociągowej zaprojektowano pompownię II stopnia o wydajności :

$$Q_{\max} h = 100,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$\text{ i } P = 35 - 37 \text{ m sł w}$$

zastosowano zestaw hydroforowy z pompą do płukania filtrów :

ZH- ICL 4.32.30 o mocy 16 kW

Ścieki z węzła sanitarnego zostaną odprowadzone kolektorem do zbiornika, skąd wywożone będą wozem asenizacyjnym. Wody z odстойnika popłuczyn i spustowe ze zbiorników odprowadzone będą kanalizacją do pobliskiego cieku.

W stacji uzdatniania zamontowany będzie zestaw do dozowania podchlorynu sodu, stosowanego tylko w przypadku stwierdzonego skażenia bakteriologicznego wody. Stacja będzie pracowała w pełni automatycznie.

1.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

1.2.1. Lokalizacja terenu inwestycji.

Planowane obiekty będą zlokalizowane poza obszarem zabudowań miejscowości Wierzbowo.

Na terenie objętym przedsięwzięciem nie obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego.

1.2.1.a. Lokalizacja terenu inwestycji –projekt i budowa stacji uzdatniania wody w Wierzbowie.

Projektowana stacja uzdatniania zlokalizowana będzie w miejscowości Wierzbowo, Gmina Śniadowo. Właścicielem działki jest Gmina Śniadowo.

1.2.1.b. Zaopatrzenie w wodę – ujęcie w Wierzbowie

Sieć wodociągowa na terenie Gminy Śniadowo jest zaopatrywana z ujęcia wody w Starym Ratowie i Szczepankowie.

Stacja wodociągowa w Szczepankowie pracuje w układzie dwustopniowego pompowania . Stacja oraz ujęcie wody w Szczepankowie nie mają możliwości rozbudowy, istniejąca studnia zlokalizowana jest na niewielkiej działce usytuowanej między drogami powiatową i gminną. Teren stacji również jest zbyt mały na rozbudowę.

W ramach realizacji planu wymienione w punkcie 1.1 miejscowości będą po uruchomieniu stacji w Wierzbowie poprzez wybudowanie dwóch odcinków magistrali wodociągowej zasilane w wodę. Wykonanie spinek końcówek istniejącej sieci wodociągowej na terenie Gminy Śniadowo pozwoli na współpracę ze Stacją Uzdatniania Wody w Starym Ratowie.

1.2.3. Istniejące uzbrojenie terenu.

Teren objęty opracowaniem posiada uzbrojenie podziemne:

- kable telekomunikacyjne
- linie energetyczne nn

- lokalny wodociąg

1.2.4. Istniejąca zielen.

W rejonie planowanych robót nie występuje roślinność podlegająca ochronie. Obecnie teren przewidziany pod inwestycję stanowi nieużytek będący pastwiskiem.

1.2.5. Inne elementy zagospodarowania terenu wpływające na przedmiot zamówienia.

Planowane przedsięwzięcie położone jest przy bocznej drodze gminnej o nawierzchni asfaltowej, droga ta służy miejscowym rolnikom jako dojazdowa do zagród oraz pól. Na terenie gminy znajdują się liczne dobra kulturowe wpisane do rejestrów zabytków Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków oraz stanowiska archeologiczne. Znajdują się one daleko poza obszarem oddziaływania planowanej inwestycji. Ze względu na usytuowanie przedsięwzięcia związane z nim prace nie będą miały wpływu na w/w obiekty.

1.3. Ogólne właściwości funkcjonalno - użytkowe.

1.3.1. Ogólny opis funkcjonalno - użytkowy.

Przedsięwzięcie polega na zaprojektowaniu i budowie stacji uzdatniania wody wraz z budową dwóch studni głębinowych w miejscowości Wierzbowo gmina Śniadowo. Stacja uzdatniania wody (SUW) i ujęcia wody, po wybudowaniu będą zajmować teren ok 499 m².

1.3.1.a. Ogólny opis funkcjonalno – użytkowy – stacja uzdatniania wody w Wierzbowie

Zaplanowana stacja uzdatniania będzie pracowała w pełni automatycznie, z monitoringiem stanu urządzeń i przesyłem wybranych danych do systemu wizualizacji komputerowej w siedzibie eksploatatora (ZGK w Śniadowie). Nie przewiduje się stałej obsługi stacji.

Zakresem swym omawiany program obejmuje:

- budowę nowych studni głębinowych SW 1 i SW 2 o głębokości do 120 m każda,
- budowę nowej stacji uzdatniania wody,
- montaż nowych pomp głębinowych, rur tłocznych i obudów studziennych z armaturą,
- rozwiązanie techniczne i technologiczne stacji uzdatniania wody,
- magazynowanie wody uzdatnionej - 2 zbiorniki po 100 m³
- przewody tłoczące wody uzdatnionej do sieci magistralnej,
- ogrodzenie terenu,
- droga dojazdowa,
- sieci międzyobiektywne od studni do SUW,
- zrzut wód popłucznych - do projektowanego zbiornika
- odprowadzenie ścieków z budynku stacji – do projektowanego zbiornika o pojemności 10 m³
- wytyczne dla branży budowlanej,
- wytyczne dla branży AKPiA,
- agregat prądotwórczy.

1.4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno - użytkowe - opis planowanych rozwiązań technicznych

1.4.1. Budowa nowych studni

Nowe studnie głębinowe zlokalizowane będą na działce nr 30 w obrębie budowanej SUW. Szczegółowe parametry studni zostaną określone na podstawie dokumentacji hydrogeologicznej i projektu wykonawczego. Wodomierze wody zamontowane będą w pomieszczeniu SUW gdzie są dobre warunki zabudowy i poprawnej pracy dla tych urządzeń. Wodomierze te powinny być zaprojektowane do montażu na oddzielnych rurociągach z każdej studni do SUW.

1.4.2. Stan planowany (budowa stacji uzdatniania wody)

- wysokość budynku – do okapu dachu 4,5m, do najwyższego punktu dachu do 8,5 m
- geometria dachu – dach płaski lub wysoki o nachyleniu połaci w granicach od 5° do 40°
- powierzchnia zabudowy do 220 m²

1.4.2.1a. Ławy i stopy fundamentowe.

Ławy stopy fundamentowe należy zaprojektować i wykonać dostosowując do lokalnych warunków gruntowych.

1.4.2.1b. Ściany fundamentowe.

Ściany fundamentowe można wykonać z bloczków betonowych o gr. 24cm, ułożonych osiowo na ławach żelbetowych. Izolację termiczną stanowi styropian gr.6cm, natomiast jako hydroizolację zastosować - bitumiczne, dyspersyjne preparaty do hydroizolacji.

1.4.2.1c. Posadzki.

Pod posadzką należy wykonać podsypkę żwirową gr.15cm (zagęszczoną i stabilizowaną cementem), podkład z chudego betonu o gr.10cm, izolację przeciwwilgociową z folii polietylenowej oraz izolację termiczną ze styropianu o gr.8cm. Posadzkę o gr.5cm z betonu należy zazbroić siatkami o oczkach 10cm. Ściany i dno kanału popłuczyn o gr.5cm zazbroić analogicznie jak posadzkę, posadowić na warstwie chudego betonu o gr.5cm i podsypce żwirowej o gr.15cm.

1.4.2.1d. Ściany zewnętrzne.

Ściany zewnętrzne można wykonać z bloczków betonu komórkowego gr.24cm, na zaprawie zgodnie z wytycznymi producenta bloczków. Ocieplenie stanowi styropian gr.15 cm. Warstwę zewnętrzną wykonać z tynku strukturalnego.

1.4.2.1e. Nadproża i wieniec.

Zaprojektować i wykonać wg indywidualnego rozwiązania zgodnego PN i EN.

1.4.2.1f. Wieżba dachowa.

Zaprojektować i wykonać wg indywidualnego rozwiązania zgodnego PN i EN.

1.4.2.1g. Stolarka okienna i drzwiowa.

Zaprojektować ilość okien gwarantującą normatywne oświetlenie. Okna PCV.

1.4.2.1h. Elementy wykończeniowe.

Na posadzce należy ułożyć terakotę na całej powierzchni ze spadkami w kierunku kanału popłuczyn. Ściany od wewnątrz wyłożyć glazurą do wysokości 2 m, a na pozostałej części ułożyć tynk cementowo-wapienny lub gipsowy, malowany farbą akrylową. Parapety zewnętrzne PCV lub z blachy aluminiowej, wewnątrz wykończenie płytkami ceramicznymi. Brama garażowa dwuskrzydłowa o wymiarach 200 x 250cm.

1.4.2.1i. Rynny i rury spustowe.

Rynny i rury spustowe systemowe Ø 100.

1.4.2.1j. Obróbki blacharskie.

Obróbki blacharskie z blachy ocynkowanej 0,6 mm.

1.4.2.1k. Wentylacja.

Otwory wentylacyjne w ścianie nawiew/wywiew. Odpowietrzenie przyziemia – rury PCV wyprowadzone ponad dach w postaci wywiewek kanalizacyjnych DN150 PCV. W pomieszczeniu chlorowni zastosować wentylację wyciągową mechaniczną

1.4.2.1l. Instalacje elektryczne

Należy zaprojektować i wykonać zasilanie energetyczne stacji w Wierzbowie z istniejącej linii energetycznej napowietrznej niskiego napięcia według wydanych warunków zasilania przez dostawcę energii – PGE Dystrybucja SA Rejon Energetyczny Łomża.

1.4.3. Pompy głębinowe, rury tłoczne.

Woda surowa pobierana będzie z projektowanych studni głębinowych SW1 i SW 2 i tłoczona oddzielnymi rurociągami do budynku stacji uzdatniania wody. W oparciu o dane geologiczno - techniczne studni oraz planowany układ pracy SUW należy dobrać odpowiednie typy agregatów pompowych.

W studniach należy zaprojektować rury DN80 ze stali nierdzewnej w odcinkach po 4 m obustronnie kołnierzowe PN 16, z uchwytami do mocowania kabla zasilającego pompę oraz kabla do sondy poziomu.

W skład wyposażenia obudowy studni wchodzi:

- podstawa pod obudowę studni - prefabrykat, wykonany w ażurowej konstrukcji stalowej, obudowany powłoką z laminatu poliestrowo-szklanego. Wypełnienie pianką poliuretanową dla ocieplenia podstawy.

Wymiary podstawy: 1,66 x 1,10 x 0,10 m (długość x szerokość x wysokość). Komplet śrub kotwiących podstawę do podłoża (fundamentu).

- pokrywa obudowy studni z laminatu poliestrowo-szklanego, dwuelementowa z wypełnieniem wewnętrznym pomiędzy laminatem z pianki poliuretanowej o grubości ok. 50 mm w celu ocieplenia.

Pokrywa wyposażona w wentylację na okres zimowy (nawiew i ocieplony kominiek wentylacji z zabezpieczeniem siatkowym przed owadami, nawiew z zamykaniem na okres zimowy).

- Wyposażenie dodatkowe pokrywy obudowy:

- czujniki kontaktronowe w metalowej obudowie do sygnalizacji otwarcia pokrywy obudowy (do zabezpieczenia antywłamaniowego dla studni). Pokrywa z zawiasami do otwierania (podnoszenia) pokrywy. Wspomaganie dla podnoszenia pokrywy.

- zamek zabezpieczający przed otwarciem pokrywy przez osoby niepowołane.

- kompletna głowica studni ze stali nierdzewnej dla zamocowania rurociągu DN80 i pompy głębinowej, obrotowy kołnierz u góry głowicy. Rurki 1 1/4" (5/4") dla urządzeń pomiarowych

- sonda poziomu i piezometr.

Uszczelki i komplet śrub mocujących ze stali nierdzewnej.

- kompletne orurowanie ze stali nierdzewnej typ jw. z uzbrojeniem w zasuwę krótką DN80 z kółkiem (zamiast standardowej przepustnicy), klapę zwrotną międzykołnierzową DN80, kurek dla odpowietrzenia i poboru próbek wody surowej, kurek manometryczny i manometr kontrolny.

- komplet wyposażenia: 2 elementowe łupki z pianki poliuretanowej do ocieplenia przewodu wyjściowego, hermetyczna skrzynka elektryczna z tworzywa sztucznego z rozłącznikiem (do połączenia kabla zasilającego z kablem pompy głębinowej) itp.

- automatyczne ogrzewanie obudowy (w okresie zimowym i w czasie, kiedy pompa nie pracuje) z termostatem i grzejnikiem w obudowie studni.

1.4.4. Technologia uzdatniania wody

W oparciu o powyższe założenia, należy zaprojektować i wykonać następujący ciąg technologiczny:

- tłoczenie wody surowej ze studni głębinowych do aeratora w budynku SUW,
- napowietrzanie w aeratorze ciśnieniowym,
- filtracja wody w filtrach ciśnieniowych na złożu kwarcowym - w celu usunięcia związków żelaza,
- tłoczenie wody uzdatnionej do zbiorników terenowych o pojemności po 100 m³
- tłoczenie wody uzdatnionej ze zbiorników przez zestaw hydroforowy do sieci
- dezynfekcja wody uzdatnionej przy użyciu zestawu dozującego roztwór podchlorynu sodowego do wody uzdatnionej /chlorowanie doraźne/

Do skutecznego zmniejszania zawartości związków żelaza i manganu konieczne jest dostarczanie do wody przed filtrami odpowiednich ilości tlenu z powietrza atmosferycznego. Objętość aeratora musi zapewniać odpowiedni czas kontaktu wody z powietrzem konieczny do przeprowadzenia reakcji utleniania związków żelaza, katalitycznego utleniania związków manganu oraz do odgazowania wody - głównie usunięcia niepożądanego CO². Należy zaprojektować aerator do napowietrzania wody przed stopniem filtracji.

Zakłada się napowietrzanie wody z minimalnym czasem kontaktu wody i powietrza ok. 3 min.

AERATOR

1/ Zbiornik aeratora wykonany ze stali węglowej.

2/ Wyposażony we właz boczny

3/ Zbiornik zabezpieczony antykorozyjnie następująco, warunki malowania:

- Powierzchnia wewnętrzna i zewnętrzna zbiornika przygotowana według PN-EN 8501-1,2,3 oraz PN-EN ISO 12944-4 do stopnia czystości S.A. 21/2.

- Grubość powłok malarskich oraz liczbę warstw należy przyjąć zgodnie z normą PN-EN ISO 12944-5, kategoria korozyjności powierzchni: C3, okres trwałości: długi, powłoki zewnętrznej:

- podkład epoksydowy < 80 µm

- farba nawierzchniowa poliuretanowa < 80 µm Grubość powłoki wewnętrznej

- zbiornika:

- Powłoka elastomerowa poliuretanowa lub epoksydowa < 300 µm, z atestem PZH.

4/ Króciec górny wlotowy i dolny wylotowy kołnierz DN80.

5/ Króciec ½ " po wodowskaz. na dopływie sprężonego powietrza.

7/ Króciec ½ " w górnej dennicy do spustu nagromadzonych gazów.

8/ Atest PZH i dokumenty UDT.

- aeratora

Aerator wyposażony w m.in. następujące elementy:

1/ Orurowanie ze stali nierdzewnej 1.4301

2/ Oprzyrządowanie tworzące układ automatycznego utrzymania poduszki powietrznej, w skład układu wchodzi m.in sonda poziomu, zawory elektromagnetyczne na dopływie powietrza i spuszcie gazów, zawory odcinające, zwrotne, regulacyjne na dopływie powietrza.

3/ Manometr tarczowy 0-0,6 MPa. Manometry montowane na kurkach manometrycznych trójdrożnych.

1.4.5. Zestaw hydroforowy

Na podstawie bilansu wody w „Koncepcji zaopatrzenia Gminy Śniadowo w wodę” dobrano zestaw hydroforowy o wydajności:

$$Q_{\max h} = 100,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$\text{i } P = 35 - 37 \text{ m sł w}$$

zastosowano zestaw hydroforowy z pompą do płukania filtrów :

ZH- ICL 4.32.30 o mocy 16 kW

1.4.6. Tłoczenie wody do SUW i do sieci.

Planowane rurociągi zewnętrzne ciśnieniowe należy wykonać z PE, zgrzewane doczołowo lub elektrooporowo, PN10, lub PVC PN 10.

- rurociągi wody surowej Ø110 od studni SW 1 i SW 2 do budynku SUW,
- rurociąg tłoczny wody uzdatnionej Ø 200 z budynku SUW do projektowanej sieci magistralnej

1.4.7. Ogrodzenie terenu stacji

Teren stacji należy ogrodzić siatką stalową o wysokości 1,5 m na słupkach stalowych, oraz zamontować bramę i furtkę.

1.4.8 Droga dojazdowa

Drogę dojazdową do nowoprojektowanej stacji uzdatniania wody od istniejącej drogi gminnej o nawierzchni asfaltowej należy wykonać z kostki betonowej na podbudowie z chudego betonu, drogę ograniczyć krawężnikami betonowymi

1.4.9. Zrzut wód popłucznych do zbiornika

Należy zaprojektować i wybudować rurociąg kanalizacyjny odprowadzający wody popłuczne z (SUW). Kanalizacja sanitarna składająca się z:

- rur Ø 200 PVC-U kanalizacyjnych, gładkich klasy S (8 kN/m²) SDR 34 z uszczelkami
- studzienek rewizyjnych z tworzyw sztucznych Ø 400.

W miejscach załamania rurociągu, należy zaprojektować studzienki Ø 400.

Zbiornik trzykomorowy wód popłucznych wykonać z kręgów żelbetowych Ø 2000 mm z płytami żelbetowymi nastudziennymi i włazami żeliwnymi Ø 600

1.4.10. Wytyczne dla branży budowlanej

Wytyczne dla branży budowlanej ujęto w punkcie 1.4.2.

1.4.11. Wytyczne dla branży AKPiA

Sygnały pomiarowe i sterownicze oraz zasilające będą przekazywane do szafy sterowniczej ustawionej w pomieszczeniu SUW. W szafie sterowniczej należy zlokalizować aparaturę łączeniową oraz zasilanie dla pomp - pompy płuczającej, sprężarki, zestawu dozującego podchloryn sodu oraz układ sterowania całością SUW. Sterowanie automatyczną pracą stacji uzdatniania prowadzone byłoby przez układ automatyki oparty na sterownikach z odpowiednimi modułami wejść-wyjść. Przewidziano układ blokowy, w którym każdy sterownik sterowałby fragmentem stacji uzdatniania wody. Do niego podpięty byłby graficzny, kolorowy panel operatorski, na którym wyświetlany byłby aktualny stan pracy urządzeń oraz komunikaty o zaistniałych awariach. Dodatkowo panel pozwalałby na zadawanie parametrów sterowania stacją dla wszystkich sterowników.

1.5 Szczegółowe właściwości funkcjonalno- użytkowe

1.5.1. Filtracja

Napowietrzona woda kierowana będzie do bloku filtracji gdzie usuwane będą związki żelaza, manganu oraz redukowana będzie mętność wody. Należy zaprojektować filtrację jednostopniową przez katalityczno-kwarcowe złożo.

Dobór zbiornika filtracji w/g propozycji technologa wody.

Wypożaenie filtrów

Inwestor oczekuje że zbiorniki filtracyjne będą wypożaone w m.in. następujące elementy:

- 1/ orurowanie ze stali nierdzewnej w gatunku 1.4301 , kształtki i rury spawane i łączone na kołnierze.
- 2/ przepustnice z napędami pneumatycznymi dwustronnego działania, z elektromagnetycznymi zaworami pilotowymi na napięcie 24 V DC, z tłumikami wypływu. Korpusy przepustnic z żeliwa sferoidalnego zabezpieczone antykorozyjnie, dyski ze stali nierdzewnej AISI316, uszczelnienia z EPDM.
- 3/ złoże filtracyjne kwarcowe. Frakcja właściwa w złożu powinna stanowić co najmniej 80 % masy złoża.
- 4/ manometr tarczowy 0-0,6 MPa na wlocie wody surowej do filtra i na wylocie wody uzdatnionej. Manometry montowane na kurkach manometrycznych trójdrożnych.
- 5/ kurek do poboru próbek wody uzdatnionej DN15.
- 6/ odpowietrzenie automatyczne i ręczne.
- 7/ zawór spustowy u dołu filtra.

1.5.2. Regeneracja złożeń filtracyjnych

Regenerację złożeń filtracyjnych należy przewidzieć w pięciu etapach:

- dwa etapy poprzedzające właściwą regenerację - spust ciśnienia oraz obniżenie zwierciadła wody w filtrze przed wzruszaniem,
- wzruszanie złożeń filtracyjnych powietrzem,
- płukanie złożeń wodą uzdatnioną, w kierunku od dołu do góry,
- spust pierwszego filtratu - płukanie wodą surową w kierunku od góry do dołu.

Należy przyjąć następujące, gwarantujące uzyskanie co najmniej 25% ekspansji złożeń filtracyjnych, intensywności przepływu mediów płuczających: powietrze - 60 m³/h / m² woda 30 m³/h / m² .

1.5.3. Cykl filtracyjny, ilość wód popłucznych.

Orientacyjną długość cyklu filtracji określi technolog. Prawdziwa, bliska optymalnej długość cyklu filtracyjnego powinna zostać wyznaczona w czasie rozruchu technologicznego. W trakcie eksploatacji filtrów obsługa będzie mogła na bieżąco sprawdzać pojemność masową zatrzymywanych zanieczyszczeń i na jej podstawie podejmować decyzje o rozpoczynaniu procesu regeneracji - korygować nastawy sterownika. Wody popłuczne zrzucane zostaną do kanalizacji sanitarnej.

1.5.4. Sprężone powietrze

Sprężone powietrze wykorzystywane będzie do napowietrzania wody, do zruszania złożeń w procesie jego regeneracji oraz do utrzymania poduszki powietrznej w zbiornikach hydroforowych.

Źródła sprężonego powietrza do aeracji i utrzymania poduszki powietrznej i do wzruszania złożeń dobierze projektant.

- Zawory bezpieczeństwa do powietrza sprężonego - do agregatu sprężarkowego montowany jest fabrycznie zawór bezpieczeństwa zabezpieczający zbiornik.

Za zbiornikiem ciśnienie powietrza będzie redukowane na kolektorze powietrza do wartości poniżej 0,6 MPa. Konieczne jest zamontowanie tam zaworu bezpieczeństwa o nadciśnieniu początku otwarcia poniżej 0,6 MPa.

1.5.5. Dezynfekcja wody roztworem podchlorynu sodu

W wodzie z ujęcia głębinowego nie występują problemy z jej jakością bakteriologiczną. Jednak w celach awaryjnych lub dla okresowej eksploatacyjnej dezynfekcji sieci należy przewidzieć zastosowanie w pomieszczeniu SUW układu dozującego roztwór podchlorynu sodu. Zestaw ten nie jest przewidziany do stałej pracy. Jest to urządzenie kompaktowe, które może być użyte do dezynfekcji wody zarówno w stacji jak i innym miejscu sieci podczas sytuacji awaryjnej lub planowej okresowej dezynfekcji odcinka sieci. Urządzenie posiada własną instrukcję użytkowania wraz z instrukcją bezpieczeństwa przy stosowaniu podchlorynu sodu.

Ze względu na doraźny charakter chlorowania a także krótką (ok. 2 tygodnie) trwałość handlowego roztworu podchlorynu sodu nie przewiduje się magazynowania podchlorynu sodu w pomieszczeniu stacji. Roztwór podchlorynu będzie dowożony w przypadku konieczności dozowania. Zestaw do chlorowania winien składać się z walcowego zbiornika na roztwór podchlorynu sodu, o pojemności 60 dm³ oraz montowanej na zbiorniku pompy membranowej. W zbiorniku podchlorynu montowane są dwie sondy poziomu: awaryjna o niskim poziomie roztworu oraz poniżej sonda suchobiegu wyłączająca pompkę dozującą.

Zbiornik podchlorynu z pompką dozującą powinien być ustawiony na podstawie przykrywającej szczelną wannę wychwytową o wymiarach w rzucie 0,5 x 0,5 m i wysokości 0,4 m. Pojemność wanny ok. 100 dm³ jest w stanie przechwycić całą zawartość zbiornika w przypadku jego rozszczelnienia.

Wanna służy także do wykonania neutralizacji podchlorynu sodu np. tiosiarczanem sodowym - zgodnie z instrukcją chloratora i kartą charakterystyki substancji niebezpiecznej - podchlorynu sodu. Zneutralizowana ciecz może być spuszczone z wanny poprzez jej zawór spustowy do kanalizacji popłuczyn - zasyfonowaną rurą spustową.

Wymagane parametry zestawu dozującego:

1/ Zestaw powinien składać się z pompy dozującej, zbiornika podchlorynu, mieszadła ręcznego, dwóch sond poziomu.

2/ Pompa dozująca:

- maksymalna wydajność - 3,8 l/h,
- maksymalne ciśnienie - 7,6 bar,
- membrana poruszana elektromagnetycznie,
- ustawialna częstotliwość skoku,
- ustawialna długość skoku,
- możliwość wyboru trybu pracy zewnętrznej lub ręcznej,
- głowice pomp i zawory wykonane z PGC lub PVDF, przewód tłoczny PE.
- wyposażone w zawór wtryskowy, zawór stopy ssącej, kabel sterujący

3/ Zbiornik podchlorynu:

- pojemność - 60 dm³ z polietylenu o wysokiej gęstości PE-HD koloru mlecznego,
- na ścianie zbiornika wytłoczony liniał wskazujący objętość,
- pokrywa górna zbiornika z otworem rewizyjnym z zatyczką D130 mm
- mieszadło ręczne,
- zbiornik ustawiony na wannie wychwytowej,

4/ Wanna wychwytowa

- w postaci prostopadłościennego zbiornika z PEHD lub stali AISI 316, przykryta kratą pomostową.
- pojemność - 100 dm³,
- wymiary w rzucie 0,5 x 0,5, wysokość 0,4 m,
- stojąca na czterech nogach,
- wyposażona w zawór spustowy 1",

W przypadku konieczności dezynfekcji wody założono dawkę chloru 0,3 g Cl 2/m³

1.5.6 .Pomiary ilości wody - wodomierze, przepływomierz

Pomiary natężenia przepływu i objętości sumarycznych przewidziano prowadzić za pomocą wodomierzy wirnikowych i przepływomierza elektromagnetycznego.

Zastosowane będą:

- na rurociągu wody surowej ze studni SW 1 w SUW - wodomierz wirnikowy z nadajnikiem impulsów,
 - na rurociągu wody surowej ze studni SW2 w SUW - wodomierz wirnikowy z nadajnikiem impulsów
 - na rurociągu wody do płukania - wodomierz wirnikowy z nadajnikiem impulsów, wodomierz ten będzie zliczał ilość wody zużytej do płukania filtrów
 - na rurociągu tłocznym do sieci - przepływomierz elektromagnetyczny z wyświetlaczem
- Wartości chwilowego natężenia przepływu i sumarycznych objętości przepływającej wody widoczne będą na panelu operacyjnym montowanym na szafie technologicznej oraz mogą być transmitowane do centralnego stanowiska monitorowania i wizualizacji pracy stacji uzdatniania wody.

1.5.7. Osuszanie powietrza

Należy zaprojektować zamontowanie osuszacza powietrza w hali filtrów. Dla projektowanej kubatury należy dobrać osuszacz kondensacyjny, wyposażony w czujnik wilgotności.

1.5.8. Gospodarka wodami odpadowymi

W wyniku filtrowania wody odbywać się będzie usuwanie z wody podziemnej związków żelaza i manganu, w tym pochodzącą od tych związków mętność wody. W czasie procesu uzdatniania do wody nie będą dodawane żadne substancje, związku z powyższym wody popłuczne zawierały będą praktycznie tylko trudno rozpuszczalną zawiesinę wodorotlenków żelaza i manganu.

1.5.9. Wewnętrzne instalacje technologiczne i sanitarne, armatura, konstrukcje wsporcze

Rurociągi ze stali nierdzewnej

Podstawowe rurociągi w hali technologicznej - instalacja wodociągowa zaplanowana ze stali nierdzewnej w gatunku 1.4301. Połączenia kołnierzowe: na rurociągu spawana wywijka jako podparcie dla kołnierza obrotowego ze stali nierdzewnej lub aluminiowego. Śruby do połączeń kołnierzowych ze stali nierdzewnej.

Inwestor dopuszcza również zastosowanie rur PCW o połączeniach klejonych.

Rurociągi sprężonego powietrza do napowietrzania z PP, łączonego przez zgrzewanie.

Kurki probiercze.

Do poboru próbek wody należy przewidzieć krany z zamknięciem grzybkowym i z prostym, przystosowanym do opalania wylewu.

Konstrukcje wsporcze rurociągów

Rurociągi wodociągowe należy mocować za pomocą podpór spawanych z profili kwadratowych ze stali nierdzewnej, obejm i śrub ze stali nierdzewnej. Profile mocowane do elementów konstrukcyjnych budynku i posadzki. Rurociągi sprężonego powietrza mocowane

za pomocą uchwytów z tworzywa, bezpośrednio do ścian budynku lub konstrukcji wsporczych.

Umywalka

W pomieszczeniu stacji należy zaplanować umywalki ze stali nierdzewnej i z przepływowym podgrzewaczem wody z baterią. W pomieszczeniu chlorowni bateria winna posiadać końcówkę do montażu węża. Doprowadzenie wody wykonać z rurociągu tłocznego zestawu hydroforowego rurą PP zgrzewaną DN15. Ścieki z umywalki odprowadzone będą do kanalizacji i dalej do projektowanego osadnika.

Punkt czerpalny ze złączką do węża.

Zaplanowano punkt czerpalny wody ze złączką do węża wraz zaworem antyskażeniowym EA251, 1/2" do zmywania posadzek.

Przewody sprężonego powietrza do siłowników

Przewody sprężonego powietrza do siłowników przepustnic należy wykonać z wężyka 8 x 1,25 mm typu PUN-H.

1.6 Agregat prądotwórczy

W budynku SUW należy zaprojektować i zabudować agregat prądotwórczy o mocy odpowiadającej zapotrzebowaniu ciągłemu i awaryjnemu, agregat bez obudowy z rozruchem automatycznym przystosowanym do pracy z SZR. Całość winna być zmontowana poprzez układy amortyzujące na sztywnej ramie ze stalowym zbiornikiem paliwa. Praca agregatu powinna podlegać systemowi monitoringu.

W pomieszczeniu agregatu przewidzieć otwory na wyrzutnię i czerpnię powietrza.

1.7. Zewnętrzne sieci między-obiektowe.

1.7.1. Rurociągi wody.

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

- rurociągi wody surowej D 90, od studni SW1 i SW2 do budynku SUW, na rurociągach tłocznych wody surowej od studni należy zaplanować odejście na hydrant podziemny DN80, który umożliwi zrzut wody ze studni bez podawania tej wody do SUW np. przy skażeniu bakteriologicznym studni i jej dezynfekcji.

- rurociąg tłoczny wody uzdatnionej DN110 z budynku SUW do istniejącej sieci Wiejskiej

1.7.2 Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej

Kanalizacja sanitarna odprowadzać będzie ścieki sanitarne z budynku stacji do szczelnego zbiornika bezodpływowego zlokalizowanego na terenie stacji. Okresowo ścieki będą wywożone wozem asenizacyjnym na oczyszczalnię ścieków w Śniadowie.

1.7.3. Skrzyżowania z przeszkodami terenowymi i istniejącym uzbrojeniem podziemnym

1.7.3.1. Skrzyżowania z kablami energetycznymi i teletechnicznymi

Kable energetyczne i teletechniczne przy skrzyżowaniach z planowanymi rurociągami zabezpieczyć rurociągiem dwudzielnym typu AROT L=2,0m.

Podczas wykonywania prac stosować się do uwag zawartych w treści uzgodnień użytkowników istniejącego uzbrojenia.

W trakcie wykonywania robót w pierwszej kolejności należy zweryfikować głębokość ułożenia istniejących rurociągów wody i kanalizacyjnych w miejscach ich połączeń z sieciami planowanymi.

1.8. Bilans mocy zaplanowanych urządzeń

- głębinowe agregaty pompowe - $2 \times 5,5 = 7,0$ kW
- ogrzewanie obudowy studni - $2 \times 0,3 = 0,6$ kW
- pompa płuczająca - 2,2 kW
- dmuchawa - 4,0 kW
- sprężarka - 1,5 kW
- zestaw dozujący - 0,03 kW
- osuszacz powietrza - 0,3 kW
- przepływowe ogrzewacze wody - 3,6 kW
- sterowanie, zasilanie urządzeń pomiarowych - 1,0 kW

Razem - 20 kW / praca pomp głębinowych przemienna !/

Bilans nie obejmuje zapotrzebowania instalacji elektrycznych ogólnych wynikającego z planu branży elektrycznej (ogrzewanie, oświetlenie SUW i terenu itd.).

2 OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

2.1. Prace przygotowawcze.

W ramach prac przygotowawczych należy dokonać wizji lokalnej terenu, oraz wykonać inwentaryzację szczegółową istniejącej zieleni pod kątem jej zagospodarowania (zabiegi sanitarne i pielęgnacyjne, itp).

Wykonać ocenę stanu technicznego rowu odprowadzającego wody na terenie przedmiotowej działki.

2.2. Wymagania dotyczące zagospodarowania terenu.

Przy projektowaniu zagospodarowania terenu należy nawiązać się do istniejących i planowanych elementów zagospodarowania terenu (w szczególności do istniejących na terenie lokalizacji inwestycji ciągów komunikacyjnych terenu).

2.2.1. Wymagania dotyczące wykończenia i wyposażenia.

2.2.2. Nawierzchnie.

Nawierzchnie powinny zostać wykonane zgodnie z obowiązującymi normami oraz posiadać wszelkie niezbędne atesty, dopuszczenia lub certyfikaty.

Drogę dojazdową o powierzchni ok. 8 60 m², należy wykonać z płyt drogowych betonowych, na podbudowie z suchej zaprawy cementowej, drogę ograniczyć krawężnikami betonowymi

2.2.3. Wyposażenie.

Elementy wyposażenia mogą być gotowymi elementami systemowymi.

Powinny być wykonane z bezpiecznych i trwałych materiałów (oznaczać się wysoką odpornością na uszkodzenia mechaniczne oraz odpornością na warunki atmosferyczne i korozję biologiczną), powinny być zgodne z Polskimi Normami oraz z warunkami określonym w szczególności w przepisach o ogólnym bezpieczeństwie produktów.

2.3. Pozostałe wymagania.

2.3.1. Rozwiązania mające na celu ochronę środowiska naturalnego.

- zwrócenie szczególnej uwagi na stan techniczny maszyn użytych do wykonawstwa wykopów i środków transportu oraz urządzeń wykorzystywanych do montażu sieci (stosowanie wyłącznie sprawnych technicznie maszyn i urządzeń),
- wykonywanie prac w porze dziennej,
- w czasie realizacji robót wszystkie drzewa i krzewy w rejonie robót stosownie zabezpieczyć przed możliwością uszkodzenia,
- przy wykonywaniu wąskich wykopów, a w przypadku większych zagłębień lub niekorzystnych warunków gruntowych wprowadzić zabezpieczenia ścian wykopu, co pozwoli ograniczyć szerokość wykopu,
- wykonywać prace ziemne w taki sposób aby bilans mas ziemnych był możliwie bliski zeru,
- składować humus na oddzielnych przyrmach, po zakończeniu robót wykorzystać do rekultywacji terenu,
- wykonywanie wykopy na poszczególnych odcinkach w długościach, które mogą być w ciągu dnia ukończone w postaci zamkniętej, w przypadku braku możliwości zasypania wykopu po położeniu podłączeń należy utrzymywać je w formie otwartego wykopu przez możliwie krótki okres czasu,
- przejściowe uciążliwości wynikające ze zwiększonego zapylenia spowodowanego unoszeniem przez wiatr mineralnych cząstek materiałów budowlanych (w czasie ich transportu na plac budowy, przywozu podsypki, jak i transportu nadmiaru ziemi z placu budowy) minimalizować poprzez utrzymywanie ich (głównie w rejonie istniejących budynków) w stanie wilgotności (lub dowóz ich na plac budowy w ilościach umożliwiającym bezpośrednie wykorzystanie),
- stosować materiały posiadające atesty i certyfikaty,
- usuwać odpady powstające w trakcie realizacji obiektów z miejsca powstania i gromadzenie ich w wyznaczonym miejscu, a następnie przekazywać je uprawnionemu odbiorcy odpadów posiadającemu stosowne zezwolenia,
- zabezpieczać wszelkie potrzeby sanitarne ekip prowadzących budowę w postaci przenośnych urządzeń sanitarnych,
- wszystkie połączenia rurociągów i osprzętu wykonać jako szczelne i poddane przed użytkowaniem próbie szczelności,

2.3.2. Informacja z zakresu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przy robotach budowlanych

2.3.2.1. Informacja dotycząca BIOZ oraz planu BIOZ

Kierownik budowy jest zobowiązany, sporządzić lub zapewnić sporządzenie, przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę

obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót oraz zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywania przez nich robót.

Wykonawca przed przystąpieniem do robót ziemnych powinien zapoznać się z mapą sytuacyjno-wysokościową, na której widnieje planowana sieć i istniejące uzbrojenie techniczne podziemne i nadziemne.

2.3.2.2. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót

Przed przystąpieniem do realizacji inwestycji, kierownik winien zapoznać pracowników ze specyfiką i zakresem prac, przeprowadzić instruktaż przedstawiający potencjalne zagrożenia w trakcie robót, ustalić procedury skutecznej konsultacji i udziału pracowników w rozwiązywaniu problemów na budowie.

Prace polegające na usuwaniu lub naprawie (zabezpieczeniu) wyrobów zawierających azbest mogą być wykonywane wyłącznie przez wykonawców posiadających odpowiednie wyposażenie techniczne do prowadzenia takich prac oraz zatrudniających pracowników przeszkolonych w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przy usuwaniu i wymianie materiałów zawierających azbest.

Wykonawcy powinni posiadać zezwolenie na prowadzenie działalności, w wyniku której powstają odpady niebezpieczne..

2.3.2.3. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia bezpieczeństwa na terenie budowy w okresie trwania realizacji inwestycji aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia ostrzegawcze i zabezpieczające jak: znaki, zapory, światła, sygnały itp. i zapewni dla nich stałe warunki widoczności w dzień i w nocy. Urządzenia te muszą być zaakceptowane przez inspektora nadzoru.

2.3.2.4. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Sprzęt powinien spełniać parametry techniczne i powinien być stosowany zgodnie z jego przeznaczeniem i wymaganiami producenta. Maszyny można uruchamiać dopiero po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego i działania. Należy je zabezpieczyć przed możliwością uruchomienia przez osoby niepowołane.

2.3.2.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W czasie trwania budowy i wykańczania robót wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej;
- unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie prowadzonych prac.

2.3.2.6. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej oraz utrzymywał sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, w pomieszczeniach biurowo-socjalnych, magazynach oraz maszynach i pojazdach.

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

2.3.2.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia nie będą dopuszczone do użycia. Wszystkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwości tych materiałów dla środowiska.

2.3.2.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Wykonawca ma obowiązek zapewnić i trzymać wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie.

2.3.2.9. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za ich przestrzeganie podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować inspektora nadzoru o swoich działaniach, pozostawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2.3.3. Zgodność z zasadami ekonomiki

Przy doborze rozwiązań architektonicznych, konstrukcyjnych, materiałowych i funkcjonalnych należy kierować się zasadami ekonomiki.

2.3.4. Zgodność z polskimi normami

Wszystkie użyte materiały powinny być zgodne z polskimi normami lub posiadać aprobaty techniczne.

II.CZĘŚĆ INFORMACYJNA

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

1.1. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego

Na terenie objętym przedsięwzięciem nie obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego. Inwestor posiada decyzję o warunkach zabudowy dla inwestycji polegającej na budowie stacji uzdatniania wody wraz z dodatkowym ujęciem wody (decyzja RGPD.6733.01.2016 z dnia 15 marca 2016 r.).

1.2. Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego

Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego dla zamierzenia polegającego na budowie niezbędnej infrastruktury technicznej na potrzeby prawidłowego funkcjonowania nowej stacji uzdatniania wody (tj. rozbudowa sieci wodociągowej magistralnej).

2. Oświadczenie zamawiającego potwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

Oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane, wydane przez Wójta Gminy Śniadowo.

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

3.1. Ustawy.

- 3.1.1. Ustawa z dnia 07.07.1994r.- Prawo budowlane (Dz.U. 2016, poz.290 ze zm.).
- 3.1.2. Ustawa z dnia 16.04.2004r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2016, poz.542 ze zm.).
- 3.1.3. Ustawa z dnia 24.08.1991r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. 2016, poz.904 ze zm.).
- 3.1.4. Ustawa z dnia 21.12.2000r. o dozorze technicznym (Dz.U. 2016, poz.1228 ze zm.)
- 3.1.5. Ustawa z dnia 30.08.2002r. o systemie oceny zgodności (Dz.U. Nr 66,poz.1360, ze zm.).
- 3.1.6. Ustawa z dnia 12 grudnia 2003 r. o ogólnym bezpieczeństwie produktów (Dz.U. 2016, poz. 1228).
- 3.1.7. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2016, poz.422 ze zm.)
- 3.1.8. Ustawa z dnia 21 maja 2010 r. o zmianie ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko oraz niektórych innych ustaw (Dz U. 2010 Nr 119, poz 804)

3.2. Rozporządzenia i uchwały.

- 3.2.1. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 2011 Nr 173, poz.1034).
- 3.2.2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 Nr 47, poz.401).
- 3.2.3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2015, poz. 1422).
- 3.2.4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2013, poz.1129)
- 3.2.5. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 Nr 109, poz. 719)
- 3.2.6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 Nr 120, poz. 1126).

3.3. Normy.

3.3.1. PN-EN 12050-1 Gospodarka ściekowa

3.3.2. BN – 83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

3.3.3. BN-62/8836-01 Roboty ziemne. Wykopy tunelowe dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.

3.3.4. BN-72/8932-01 Budowle drogowe i kolejowe.

3.3.5. PN-81/B-10725 Próby szczelności.

3.3.6. PN-92/B-10735 Kanalizacja, przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

3.3.7. PN-92/B-10729 Kanalizacja, studzienki kanalizacyjne.

3.3.8. DIN 4052 Studnie prefabrykowane, betonowe.

3.3.9. PN-87/B-011070 Sieć kanalizacyjna zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia.

3.3.10. PN-81/B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.

3.3.11. PN-74/B-10733 Wodociągi. Przewody ciśnieniowe z tworzyw sztucznych.

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

4.1. Inne dokumenty będące w posiadaniu bądź w trakcie uzyskiwania przez Zamawiającego:

Lp. Dokument Etap w posiadaniu w trakcie uzyskiwania Przewidywany termin uzyskania dokumentu

1. Decyzja o warunkach zabudowy
2. Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.
3. Zatwierdzony projekt prac geologicznych
4. Decyzja o udzieleniu pozwolenia wodnoprawnego
5. Warunki techniczne przyłączenia do sieci elektroenergetycznej

4.2. Dodatkowe wymagania i wytyczne zamawiającego.

4.2.1. Wymagania ogólne.

1/ W ramach opracowania dokumentacji projektowej przedsięwzięcia niezbędne jest:

- wykonanie zakresu prac przygotowawczych,
- wykonanie aktualnych map do celów projektowych,
- opracowanie projektów budowlano - wykonawczych w zakresie:
 - architektury,
 - zieleni
 - konstrukcji,
 - instalacji zewnętrznych
 - zagospodarowania terenu,
- opracowanie przedmiarów i kosztorysów robót,

- opracowanie informacji BIOZ dla przedsięwzięcia zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 Nr 120, poz. 1126),
- dokonanie niezbędnych uzgodnień i sprawdzeń,
- uzyskanie pozytywnej opinii i zatwierdzenie przez Zamawiającego sporządzonego przez Wykonawcę kompletnego projektu przed złożeniem dokumentów w Starostwie Powiatowym w Łomży celem uzyskania pozwolenia na budowę i zgłoszenie rozpoczęcia prac,
- uzyskanie wszelkich koniecznych dokumentów i opinii niezbędnych do uzyskania pozwolenia na budowę i zgłoszenia robót budowlanych,
- dokonanie, w imieniu zamawiającego, zgłoszenia robót budowlanych / uzyskanie pozwolenia na budowę/ od Starosty Powiatu w oparciu o sporządzony przez Wykonawcę projekt budowlany wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- skompletowanie dokumentów niezbędnych celem zakończenia budowy i zgłoszenia obiektu do użytkowania w PINB w powiecie

2/ Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.

- Podmioty wykonujące roboty powinny posiadać stosowne uprawnienia do ich wykonywania.
- Wykonawca będzie zobowiązany przygotować i zabezpieczyć plac budowy na czas prowadzenia robót.
- Wykonawca będzie odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie prawem, z warunkami umowy oraz będzie odpowiadać za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją planową, oraz poleceniami inspektora nadzoru.
- Wykonawca będzie odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.
- Polecenia inspektora nadzoru powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez inspektora nadzoru.

4.2.2. Wytyczne branżowe – stacja uzdatniania wody w Wierzbowie

- Wszelkie odstępstwa od planu należy bezwzględnie uzgodnić z projektantem,
- Wszystkie materiały i wyroby zastosowane w SUW muszą uzyskać ocenę higieniczną zgodnie z rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. 2015, poz. 1989).
- W trakcie wykonywania robót należy stosować przepisy BHP,
- Wszystkie, wymagające tego elementy, muszą posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie i stosowne dokumenty UDT,
- Należy stosować się do aktualnych instrukcji i DTR producentów urządzeń.

4.2.2.1. Wytyczne dla branży konstrukcyjno-budowlanej.

Wytyczne dotyczące budynku nowej SUW w Wierzbowie zawarto w niniejszym opracowaniu .

4.2.2.2. Wytyczne dla branży elektrycznej i AKPiA.

4.2.2.2.a. Program sterowania SUW.

Opis ogólny systemu.

Należy przyjąć założenie, że sygnały pomiarowe i sterownicze oraz zasilające doprowadzone byłyby do szafy sterowniczej ustawionej w pomieszczeniu SUW. W szafie sterowniczej znajdowałyby się aparatura łączeniowa i zasilanie dla pomp głębinowych, pompy płuczającej, sprężarki, dmuchawy, zestawu dozującego oraz układ sterowania całością SUW. Sterowanie automatyczną pracą stacji uzdatniania prowadzone byłoby przez układ automatyki oparty na sterownikach z odpowiednimi modułami wejść-wyjść. Przewidziano układ blokowy, w którym każdy sterownik sterowałby fragmentem stacji uzdatniania wody. Do sterowników podpięty byłby graficzny, kolorowy panel operatorski, na którym wyświetlany byłby aktualny stan pracy urządzeń oraz komunikaty o zaistniałych awariach. Dodatkowo panel pozwalałby na zadawanie parametrów sterowania stacją dla wszystkich sterowników.

Pierwszy sterownik sterowałby pracą dwóch pomp głębinowych, sprężarki, dmuchawy, pompy płuczającej, pracą aeratora i filtrami - w szczególności automatyczną regeneracją filtrów.

Naprzemienna praca pomp głębinowych sterowana byłaby w zależności od rozbioru wody ze zbiorników hydroforowych. Kolejność załączania wyliczana byłaby przez sterownik w celu uzyskania równomiernego czasu pracy pomp. Sterownik otrzymywałby sygnały od wodomierzy i przepływomierza oraz sterowałby pompą dozującą dezynfekant proporcjonalnie do przepływu wody. Dodatkowo do sterownika byłyby wpięte sygnały z presostatów kontrolujących ciśnienie sprężonego powietrza do aeracji i przepustnic pneumatycznych.

Sterowniki i panel operatorski powinny być wyposażone w interfejs komunikacyjny sieci Ethernet. Interfejs umożliwiałby wymianę informacji pomiędzy sterownikami, panelem i stacją monitorującą oraz zdalny podgląd i serwis stacji przez wykonawcę.

Pierwszy sterownik powinien być wyposażony w modem GSM służący do pakietowej transmisji danych GPRS do stacji monitorującej.

Sterowniki przesyłałyby dane do komputera z aplikacją wizualizacyjną znajdującego się w budynku ZGK w Śniadowie.

Należy zaplanować system tak aby możliwe było zdalne sterowanie pracą SUW oraz archiwizacja wybranych danych.

Budynek stacji powinien być wyposażony w instalację alarmową.

Pompownia I stopnia. Składać się będzie z dwóch pomp głębinowych zamontowanych w studniach głębinowych. Komunikacja między pompami a układem sterowania może odbywać się łączami kablowymi. Załączanie poszczególnych pomp będzie się odbywało automatycznie według ustalonego algorytmu lub na sygnał operatora z panelu operatorskiego lub z komputera w centrali. W przypadku awarii jednej pompy uruchomić powinna się druga pompa.

Praca każdej studni i pompy głębinowej może być monitorowana w zakresie

- liniowy pomiar przepływu wody na zamontowanym w pomieszczeniu SUW wodomierzu z optoelektronicznym nadajnikiem impulsów,
 - analogowy pomiar poziomu wody w studni przez sondę hydrostatyczną,
- sumaryczny pomiar objętości wody wydobytej z każdej ze studni,
- zliczanie czasu pracy pompy,
- sygnalizacja otwarcia obudowy studni,
- sygnalizacja awarii pompy.
- sygnalizacja stanu pompy,

Powyższe funkcje są możliwe do uzyskania po ułożeniu odpowiednich kabli od studni do SUW i po wyposażeniu studni w odpowiednie urządzenia.

Stacja uzdatniania

W części technologicznej stacji uzdatniania wody sterowaniu lub monitoringowi podlegać powinny poniższe elementy:

- układ sprężonego powietrza składający się ze sprężarki tłokowej współpracującej z fabrycznym zbiornikiem sprężonego powietrza, sterowana autonomicznie poprzez układ dostarczony przez producenta sprężarki z ciągłym zachowaniem ciśnienia powietrza w zbiorniku, dodatkowo kontrola ciśnienia powietrza kierowanego do napędów zaworów oraz do aeracji, poprzez dwa presostaty sygnalizujące przekroczenie progu zbyt niskiego ciśnienia,
- dmuchawa powietrza uruchamiana przez sterownik podczas wzruszania złoża,
- układ napowietrzania i odgazowania wody w aeratorze ciśnieniowym utrzymujący poduszkę powietrza na zadanym poziomie,
- dwa kompletne filtry ciśnieniowe
- układ płukania filtrów wodą składający się z pompy płuczającej i wodomierza, załączanie płukania z krokiem czasowym lub/i od ilości przefiltrowanej wody, o wybranej porze doby (okno czasowe), blokady płukania od zbyt niskiego poziomu wody w zbiorniku retencyjnym i zbyt wysokiego poziomu popłuczyn w odstojniku, sterowanie przepustnicą z napędem pneumatycznym na rurociągu wody do płukania; realizowana powinna być kontrola przepływu wody płuczającej,
- zestaw dozowania podchlorynu sodu powiązany z wodomierzem lub przepływomierzem dla proporcjonalnego dozowania dezynfekanta,
- dwa wodomierze na rurociągach wody surowej,
- przepływomierz wody uzdatnionej kierowanej do sieci,
- przetwornik ciśnienia wody na wyjściu z SUW,
- dwa zbiorniki wody po 100 m³ każdy.

4.2.2.3. Wizualizacja.

System wizualizacji ma za zadanie dostarczenie operatorowi kompletnej informacji o parametrach procesu i stanie urządzeń w obiekcie w dogodnej dla niego formie. Dane ze sterownika stacji SUW przesyłane mogą być do komputera w dyspozytorni z wykorzystaniem transmisji radiowej (pakietowa transmisja danych GPRS) za pośrednictwem sieci komórkowych lub za pomocą lokalnej sieci Internetowej. Komputer w dyspozytorni pracować powinien pod systemem Windows. Zasilany z układu UPS gwarantującego poprawną pracę przy przerwach w zasilaniu mniejszych niż 30 min. W celach serwisowych powinno się przewidzieć możliwość komunikacji wykonawcy automatyki z komputerem za pomocą modemu lub przez sieć Internet. Będzie możliwy wówczas nadzór nad stacją oraz ewentualne zmiany w oprogramowaniu sterowników. Przyjęto jedno stanowisko z wizualizacją stanu poszczególnych elementów SUW opartą na pakiecie programowym. Planowany system jest otwarty tzn. istnieje możliwość jego rozbudowy o inne elementy. Oprogramowanie musi umożliwiać wizualizację parametrów stacji takich jak czasy, przepływy, stany pomp i zaworów. Program wizualizacji umożliwia również wpływanie na sterowanie za pomocą sterowników lokalnych (nastawy, sterowanie ręczne). Zarówno sprzęt jak i oprogramowanie przystosowane musi być do pracy ciągłej 24h na dobę. Ponadto możliwe powinno być przeprowadzenie archiwizacji wybranych parametrów systemu oraz ich wydrukowanie. Z programu można będzie również wpływać na parametry systemu poprzez zadawanie

określonych wartości z komputera PC. Ponadto możliwa będzie praca serwisowa w trybie ręcznym (sterowanie ręczne). Można wówczas sterować bezpośrednio poszczególnymi elementami obiektu (np. otwierać zawór, wyłączyć pompę). Stany elementów systemu będą wizualizowane.

Program wizualizacyjny umożliwi takie operacje jak:

- akwizycję i przetwarzanie zmiennych procesowych - wszystkie sygnały z urządzeń SUW dostarcza sterownik. System nadzoru udostępnia mechanizmy programowe zarówno do przetwarzania cyklicznego - analogowe i binarne sygnały pomiarowe - jak i sporadycznego - zmienne wprowadzane przez obsługę. Zmienne procesowe można indywidualnie przetwarzać według zależności wprowadzonych w fazie konfiguracji: filtrować, linearyzować, przeliczać na jednostki fizyczne, kontrolować przekroczenie wartości alarmowych, zliczać liczbę załączeń itp. Wbudowany interpreter języka wyrażeń umożliwia złożone przetwarzanie zmiennych procesowych. Rejestracja zmiennych następuje z sekundową rozdzielczością.
- wykresy bieżące i historyczne - obrazują stan zmiennych procesowych w czasie. Podczas pracy systemu wyświetlany horyzont czasowy i podzakres wartości mogą być dynamicznie skalowane. Wykresy historyczne mogą być nałożone na przebiegi bieżące w celu ich porównania.
- obsługę alarmów - system ma możliwość generacji alarmów systemowych (o błędach programowych, błędach transmisji) oraz alarmów i ostrzeżeń technologicznych (informujących o przekroczeniach granic alarmowych, nieprawidłowych stanach zmiennych binarnych). Alarmy są sygnalizowane w specjalnych oknach alarmów aktywnych i historycznych oraz są rejestrowane w dyskowym dzienniku alarmów. Rozbudowany mechanizm filtracji alarmów krótkotrwałych w czasie oraz możliwość przenoszenia wybranych alarmów na tymczasową listę alarmów wykluczonych zabezpieczając przed przeciążeniem informacyjnym użytkownika systemu.
- wizualizację procesu - polega na zobrazowaniu elementów stacji uzdatniania wody w postaci obiektów tekstowych i graficznych na ekranie monitora,
- oddziaływanie na proces - operator może wprowadzać zmiany wartości zadanej, nastaw regulatorów i innych parametrów regulacji realizowanych w sterowniku, przełączać tryb pracy obwodu (sterowanie ręczne-automatyczne), włączać i wyłączać urządzenia (np.: pompy, zawory). Operacje wysyłania danych mogą być chronione hasłem.
- archiwizację - umożliwia rejestrowanie przebiegów zmiennych procesowych oraz zdarzeń i sytuacji alarmowych w długoterminowym archiwum w pamięci dyskowej. Bardzo wydajny moduł archiwizacji gwarantuje dobrą kompresję danych oraz bardzo szybki do nich dostęp. Rejestracja odbywa się w plikach cyklicznych (z zadanego okresu czasu) lub długoterminowo (w plikach miesięcznych). Pojemność archiwum dostępnego on-line jest ograniczona jedynie pojemnością dysku. Zmienne rejestrowane są z maksymalnie sekundową rozdzielczością. System archiwizacji nie ogranicza a priori rodzaju i ilości informacji zbieranej na dysku. Narzędzia przetwarzania danych mogą więc post factum wyliczać różne wielkości charakterystyczne na podstawie zarejestrowanych kompletnych przebiegów. Efektywne metody archiwizacji pozwalają na tej samej stacji komputerowej prowadzić wizualizację, sterować procesem i generować raporty nawet dla dużej liczby zmiennych.
- raporty - moduł raportera pozwala w efektywny sposób tworzyć wymagane zestawienia np. dobowe przepływy wody, czas pracy pomp itp. Łatwość opracowania i uruchomienia nowych raportów ma bardzo istotne znaczenie ponieważ zbiór raportów potrzebnych obsłudze wzrasta w trakcie eksploatacji systemu. Wbudowany interpreter raportów prowadzi zadeklarowane obliczenia, za pomocą okna raportowego można zarządzać raportami zaś

moduł efektywnego języka wyrażen wartościujących pozwala zilustrować jakościowe prowadzenie procesu.

- Czasomierze - system wyposażony jest w mechanizm umożliwiający monitorowanie parametrów różnego rodzaju urządzeń (np. pomp, zaworów). Rejestrowane są takie parametry jak liczba załączeń, liczba awarii, czas pracy, czas postoju, czas w którym system nadzoru nie miał ważnych danych względnie był wyłączony oraz sumaryczny czas, jaki upłynął od zainstalowania urządzenia. Dane te są na bieżąco zbierane przez system z określonym okresem próbkowania, przetwarzane oraz zapisywane na dysku. Wymienione dane mogą być następnie wyświetlane na ekranie w specjalnych oknach. Istnieje możliwość określenia limitu czasu pracy i liczby załączeń

5. ODDZIAŁYWANIE INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO.

5.1. Ogólne warunki oddziaływania na środowisko naturalne.

Oddziaływanie przedsięwzięcia ma charakter lokalny, nie wykraczający poza teren wsi Wierzbowo. Nie zachodzą więc przesłanki do przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym.

5.1.1. Oddziaływanie na środowisko stacji uzdatniania wody w Wierzbowie.

Stacja uzdatniania wody w Wierzbowie nie będzie miała niekorzystnego wpływu na środowisko. Wody z płukania filtrów odprowadzane będą do kanalizacji sanitarnej. Ze względu na to, że planowane stacje uzdatniania wody będzie bazowała na naturalnych procesach uzdatniania, bez dozowania chemikaliów i utleniaczy powstające ilości osadów będą niewielkie, pochodzące od związków żelaza i manganu. Uwodnione osady będą pomocne w procesach flokulacji i sedymentacji w oczyszczalni ścieków.

Budynek technologiczny SUW będzie posiadał ogrzewanie elektryczne. Dmuchawa i sprężarki będą zainstalowane w budynku technologicznym. Chlorowanie wody podchlorynem zaplanowano jako dezynfekcję awaryjną prowadzoną zestawem dozującym wyposażonym w wannę na zbiorniki podchlorynu. Ewentualna neutralizacja będzie przebiegała z użyciem tiosiarczanu sodowego.

Zadanie 2

Budowa wodociągowej sieci magistralnej oraz odcinków wodociągu spinających istniejącą sieć w Gminie Śniadowo

Zakres zadania:

„Opracowanie dokumentacji projektowej i budowa wodociągowej sieci magistralnej oraz odcinków wodociągu spinających istniejącą sieć w Gminie Śniadowo”

Lokalizacja robót:

1. Wierzbowo, działki oznaczone nr geodezyjnym: 30, 450, 42/2, 456, 454, 455, 421, 451, 428, 441, 407.
2. Uśnik, działki oznaczone nr geodezyjnym: 88, 187, 20, 1, 17.
3. Uśnik Dwór, działki oznaczone nr geodezyjnym: 42, 37, 30, 200,
4. Ratowo-Piotrowo, działki oznaczone nr geodezyjnym: 115.
5. Żebry, działki oznaczone nr geodezyjnym: 95, 84/1.
6. Uśnik Kolonia, działki oznaczone nr geodezyjnym: 19, 32.

Kody i nazwy ze słownika CPV:

71322200-3 - Usługi projektowania rurociągów
45000000-7 – Roboty budowlane
45100000-8 - Przygotowanie terenu pod budowę
45112000-5 - Roboty w zakresie usuwania gleby
45111200-0- Roboty pomiarowe
45111200-0 – Wykonanie, zasypanie i zagęszczenie wykopów w gruntach kat. I-V
45230000-8 - Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych,
71200000-0 - Usługi architektoniczne i podobne
71300000-1 - Usługi inżynierskie
71500000-3 - Usługi związane z budownictwem
71520000-9 - Usługi nadzoru budowlanego
71540000-5 - Usługi zarządzania budową

Zadanie 2

Budowa wodociągowej sieci magistralnej oraz odcinków wodociągu spinających istniejącą sieć w Gminie Śniadowo

Zakres zadania:

„Opracowanie dokumentacji projektowej i budowa wodociągowej sieci magistralnej oraz odcinków wodociągu spinających istniejącą sieć w Gminie Śniadowo”

Lokalizacja robót:

1. Wierzbowo, działki oznaczone nr geodezyjnym: 30, 450, 42/2, 456, 454, 455, 421, 451, 428, 441, 407.
2. Uśnik, działki oznaczone nr geodezyjnym: 88, 187, 20, 1, 17.
3. Uśnik Dwór, działki oznaczone nr geodezyjnym: 42, 37, 30, 200,
- 4. Jemielite Wypychy, działki oznaczone nr geodezyjnym: 109, 107.
- 5. Sierzputy Marki, działki oznaczone nr geodezyjnym: 72.
- 6. Sierzputy Zagajne, działki oznaczone nr geodezyjnym: 85, 84, 80, 82/1.
7. Ratowo-Piotrowo, działki oznaczone nr geodezyjnym: 115.
8. Żebry, działki oznaczone nr geodezyjnym: 95, 84/1, 93, 84/1, 34/4.
9. Uśnik Kolonia, działki oznaczone nr geodezyjnym: 19, 32.
- 10. Stare Konopki, działki oznaczone nr geodezyjnym: 53, 54/2, 56, 55, 61.

Kody i nazwy ze słownika CPV:

71322200-3 - Usługi projektowania rurociągów
45000000-7 – Roboty budowlane
45100000-8 - Przygotowanie terenu pod budowę
45112000-5 - Roboty w zakresie usuwania gleby
45111200-0- Roboty pomiarowe
45111200-0 – Wykonanie, zasypanie i zagęszczenie wykopów w gruntach kat. I-V
45230000-8 - Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych,
71200000-0 - Usługi architektoniczne i podobne
71300000-1 - Usługi inżynierskie
71500000-3 - Usługi związane z budownictwem
71520000-9 - Usługi nadzoru budowlanego
71540000-5 - Usługi zarządzania budową

1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1.1 Wstęp

Przedmiotem zamówienia jest opracowanie programu funkcjonalno- użytkowego do zaprojektowania i budowy wodociągowej sieci magistralnej oraz odcinków wodociągu spinających istniejącą sieć w Gminie Śniadowo.

Umowa z Gminą Śniadowo obejmuje: „Opracowanie dokumentacji projektowej na opracowanie programu funkcjonalno- użytkowego do zaprojektowania i budowy wodociągowej sieci magistralnej oraz odcinków wodociągu spinających istniejącą sieć w Gminie Śniadowo”

Roboty objęte umową należy zaprojektować i wykonać w szczególności w oparciu o:

- Warunki umowy z Gminą Śniadowo,
- „Szczegółowy opis priorytetów Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podlaskiego na lata 2014 - 2020
- Wymogi prawa Polskiego i Unii Europejskiej,
- Wymogi określone „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych – Cz II- Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych”,
- Wymagania Zamawiającego, Rozporządzenia Ministra Infrastruktury, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno- użytkowego z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej (Dz. U. 2013, poz. 1129),
- Inne dokumenty wymienione w Programie Funkcjonalno-użytkowym.

W związku z finansowaniem przedsięwzięć ze środków pochodzących z budżetu Wspólnoty Europejskiej i uprawnieniami kontrolnymi Komisji Europejskiej w zakresie realizacji projektów - obowiązkiem Wykonawcy będzie uwzględnianie zasady pierwszeństwa prawa wspólnotowego oraz obowiązek stosowania prawspólnotowej wykładni przepisów prawa krajowego. Celem spełnienia tego wymogu należy śledzić bieżące przepisy oraz interpretacje i zalecenia na stronie internetowej Instytucji Zarządzającej - Ministerstwa Rozwoju Regionalnego (adres :www.mrr.gov.pl). Szczegółowy zakres przedmiotu zamówienia został przedstawiony w kolejnych punktach niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego.

1.2 Zakres i sposób realizacji przedmiotu zamówienia

W ramach niniejszego zadania należy wykonać kompletny program funkcjonalno- użytkowy dla zakresu przedstawionego niżej.

Zestawienie długości i średnic odcinków wodociągu tworzących spinki sieci zasilanych ze stacji Ratowo Stare i projektowanej stacji wodociągowej w Wierzbowie:

1. Wierzbowo – Żebry sieć z rur \varnothing 160 mm L= 2160 mb
2. Uśnik – Uśnik Kolonia sieć z rur PVC \varnothing 110 mm L = 1600 mb
3. Magistrala ze stacji Wierzbowo w dwu kierunkach PVC \varnothing 200 mm od projektowanej stacji Wierzbowo do spięcia z istniejącą siecią L = 3800 m

oraz wykonanie wszelkich niezbędnych opracowań wymaganych do realizacji inwestycji,

między innymi dokumentacji geologiczno-inżynierskiej uwzględniającej warunki hydrogeologiczne, projektów konstrukcyjnych czy projektów odtworzenia nawierzchni czy projektów usunięcia kolizji z istniejącą infrastrukturą podziemną.

Uwaga:

Długości sieci są długościami orientacyjnymi wynikającymi z założonego zakresu robót na etapie opracowania PFU.

Szczegółowy zakres prac projektowych i wykonawczych niezbędnych do realizacji zamówienia określony został w oparciu o istniejące rzędne terenu, średnice istniejących rurociągów oraz wydane przez UG Śniadowo warunki techniczne do projektowania.

Ostateczne wartości w zakresie długości sieci i odgałęzień ustali Wykonawca dokumentacji projektowej.

Kolejność realizacji zadań powinna wynikać z harmonogramu robót uwzględniającego możliwość ich odbioru z jednoczesnym uruchomieniem i włączeniem do eksploatacji.

Wykonawca zaprojektuje i wykona inwestycje przede wszystkim metodami wykopu otwartego 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.

1.3 Spodziewany efekt inwestycji

Budowa nowych odcinków sieci wodociągowych umożliwi rozwiązanie kluczowych problemów związanych z efektywniejszym zarządzaniem gospodarką wodną oraz z zapewnieniem dostępu do wody pitnej na obszarze realizowanej inwestycji.

Spodziewanym efektem inwestycji będzie :

- uzupełnienie braków w systemie wodociągowym poprzez wybudowanie sieci magistralnej i spinek sieci wodociągowej doprowadzającej wodę przeznaczoną do celów konsumpcyjnych o parametrach fizykochemicznych spełniających wymogi aktualnego Rozporządzenia Ministra Zdrowia oraz umożliwienie jak największej liczbie mieszkańców włączenia się do wybudowanego wodociągu.
- spełnienie wymagań przeciwpożarowych nałożonych na sieć wodociagową

1.4 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

1.4.1 Zasoby wodne na terenie Gminy

Gmina Śniadowo dostarcza wodę do mieszkańców istniejącym systemem wodociągowym i korzysta wyłącznie z zasobów wód podziemnych..

Pobór wód odbywa się ze studni wierconych zgrupowanych na ujęciu wody w Starym Ratowie i Szczepankowie. Istniejąca sieć wodociągowa pracuje w systemie pierścieniowym i rozgałęzionym.

1.4.2 Gospodarka wodą na terenie gminy Śniadowo

Na terenie gminy Śniadowo znajdują się następujące wodociągi – „Wodociąg wiejski grupowy” Stare Ratowo” i wodociąg wiejski” Szczepankowo”. W zamierzeniach inwestycyjnych jest budowa Stacji Uzdatniania Wody w Wierzbowie i sieci wodociągowej tranzytowej w oparciu o planowane ujęcie.

W okresie letnim występuje deficyt wody ujmowanej i dostarczanej z istniejącej Stacji Uzdatniania Wody w Starym Ratowie i konieczna jest budowa nowego ujęcia i uzdatniania w miejscowości Wierzbowo.

Gmina Śniadowo zaopatruje w wodę część wsi w gminie / zakup wody/:

- Wodociąg wiejski grupowy „Podgórze” gm. Łomża – dostarcza wodę do wsi Koziki, Kołaczki, Sierzputy Zagajne oraz Zagroby i Stare Konopki.

W okresach letnich odczuwany deficyt wody.

- Wodociąg wiejski grupowy „Łuby Kiertany” gm. Miastkowo – dostarcza wodę do wsi Młynnik, Młynnik Dwór, Wszerzecz, Uśnik, Uśnik Dwór i Osobne. **W okresach letnich odczuwany deficyt wody.**

1.4.3 Istniejąca infrastruktura

1.4.3.1 Sieć wodociągowa

Gmina eksploatuje sieci wodociągowe od ujęć wody do wodomierzy zamontowanych bezpośrednio u odbiorcy. Dostarczanie wody do odbiorców odbywa się za pośrednictwem układu sieci rozdzielczej i podłączeń domowych. Jest to układ pierścieniowo-rozdzielczy. Rurociągi wykonane są z żeliwa, stali, PCV i PE.

Sieć wodociągowa wyposażona jest w uzbrojenie typu: zasuwę sieciowe, zasuwę domowe, hydranty, punkty pomiarowe.

1.4.4 Teren objęty inwestycją

Inwestycje dotyczą rejonów rozproszonych na terenie całej gminy. W związku z tym realizowane będą w różnorodnym otoczeniu przyrodniczym i urbanistycznym.

Występuje luźna zabudowa zagrodowa, tereny upraw rolnych i łąki. Drogi powiatowe i gminne posiadają nawierzchnię asfaltową i żwirową.

Teren objęty zakresem opracowania nie posiada aktualnego planu zagospodarowania przestrzennego.

1.4.5 Warunki gruntowo-wodne w rejonie inwestycji

W strefie przewidywanych robót występuje następujący układ warstw:

- gleba do 0,5 m
- poniżej glina piaszczysta lub piaski gliniaste do kilku m

Poziom wody podziemnej jest zmienny.

Szczegółowe badania hydrogeologiczne zawiera dokumentacja sporządzona przez uprawnionego geologa.

1.4.6 Zapotrzebowanie na wodę

Dla potrzeb opracowania projektu należy przyjąć normatywne zużycie wody przez mieszkańców tj.

$q=120 \text{ dm}^3/\text{M}/\text{dobę}$.

1.4.7 Konieczność realizacji przedmiotu zamówienia

Realizacja inwestycji pozwoli dostosować stan infrastruktury wodociągowej eksploatowanej przez Gminę do polskich i unijnych standardów oraz przepisów prawnych dotyczących stałości dostawy oraz jakości wody pitnej.

Rozbudowa systemu wodociągowego przyczyni się do zmniejszenia przerw w dostawie wody, poprawi jakość wody pitnej. Pozwoli także na podłączenie nowych odbiorców oraz optymalizację tego systemu po połączeniu z istniejącymi elementami sieci.

Realizacja inwestycji przyczyni się do osiągnięcia zgodności z polskimi i unijnymi przepisami i w konsekwencji przyczyni się znacznie do poprawy jakości środowiska i jakości życia na terenie objętym projektem.

1.4.7.1 Ekologiczne aspekty realizacji przedmiotu zamówienia

- Dążenie do osiągnięcia wymaganego dyrektywami UE stanu środowiska naturalnego.

1.4.7.2 Społeczne aspekty realizacji przedmiotu zamówienia

- Aktywizacja gospodarcza uzbrajanych rejonów (poprzez zwiększenie ich atrakcyjności inwestycyjnej).
- Wzrost rozwoju społeczno-gospodarczego poprzez poprawę stanu infrastruktury technicznej (dostęp do sieci wodociągowej).
- Zapewnienie komfortu życia mieszkańców na minimalnym poziomie względem standardów europejskich.
- Aktywizacja gospodarcza wodociągowanych rejonów (poprzez zwiększenie ich atrakcyjności inwestycyjnej).
- Wzrost rozwoju społeczno-gospodarczego poprzez poprawę stanu infrastruktury technicznej (dostęp do sieci wodociągowej).

1.4.7.3 Inne cele Inwestycji

- Poprawa sprawności i efektywności systemu wodociągowego.

1.4.8 Uwarunkowania środowiskowe

Gmina winna uzyskać decyzję orzekającą brak potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie sieci wodociągowej rozdzielczej. Dla sieci magistralnej decyzja oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko jest wymagana.

Decyzja zgodnie z art. 84 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U.2008, Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.) nie nakłada żadnych środowiskowych uwarunkowań realizacji przedsięwzięcia ani żadnych wymagań dotyczących ochrony środowiska koniecznych do uwzględnienia w projekcie budowlanym. W związku z powyższym uważa się, że warunki realizacji przedsięwzięcia wynikają z jego

charakterystyki, stanowiącej, podobnie jak karta informacyjna przedsięwzięcia, załącznik do decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

1.4.9 Inwentaryzacja zieleni

Budowa sieci wodociągowej będzie realizowana zarówno na terenach niewrażliwych przyrodniczo tj. w pasach drogowych ulic, na terenie prywatnych posesji jak i na niewielkich obszarach nieuporządkowanych terenów zielonych.

Szate roślinną stanowi tutaj zieleń w postaci drzew i krzewów nasadzonych wzdłuż dróg, nasadzenia przy i na terenie prywatnych posesji oraz roślinność typowa dla obszarów rolniczych jak użytki rolne i użytki zielone.

1.4.10 Przeszkody naturalne

Nie występują

1.4.11 Przeszkody sztuczne

Drogi – w rejonie realizowanej inwestycji przebiegają drogi powiatowe i drogi gminne. Sieci wraz z odgałęzieniami realizowane będą w przyszłych i istniejących pasach drogowych, wzdłuż pasów jezdnych i z przejściami poprzecznymi pod pasami. Naruszenie istniejącej nawierzchni będzie miało miejsce tylko w szczególnych uzasadnionych przypadkach. Zarządcą dróg gminnych jest Wójt gminy Śniadowo, dróg powiatowych jest Powiatowy Zarząd Dróg w Łomży, który wydał wstępnie pozytywną opinię na etapie uzgadniania projektu decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego. O warunki szczegółowe do zarządców dróg Wykonawca zobowiązany jest wystąpić po zaprojektowaniu przebiegu sieci.

1.4.12 Zalecenia konserwatorskie

Na terenie inwestycji nie występują tereny objęte ochroną konserwatorską zabytków.

1.5 Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Planowana inwestycja w postaci robót projektowych i budowlanych związanych z budową sieci wodociągowej powinna być realizowana w oparciu o podstawowe wymagania, które zapewnią jej prawidłowe właściwości funkcjonalno-użytkowe:

- Jako podstawę opracowania projektów i wykonania robót należy przyjąć założenia i wymagania przedstawione w programie funkcjonalno-użytkowym, które pod względem technicznym pozwolą uzyskać spodziewany efekt inwestycji.
- Rozwiązania projektowe, zastosowane materiały oraz jakość wykonanych robót powinny zapewniać wysoką trwałość i niezawodność budowanych sieci i urządzeń. Powinny również uwzględniać możliwość bezawaryjnej ich pracy w zmiennych warunkach eksploatacyjnych, możliwych do przewidzenia na etapie projektowania i robót budowlanych.
- Dobór parametrów technicznych materiałów powinien być przeprowadzony w oparciu o analizę rzeczywistych warunków pracy.
- Zastosowane do zabudowy materiały winny być odpowiedniej jakości, trwałe i odporne na korozję w środowisku wodnym.
- Zastosowana armatura powinna charakteryzować się odpowiednią jakością, niezawodnością oraz wysokim standardem wykonania.

- W trakcie robót i po wykonaniu sieci wodociągowej powinna być zapewniona odpowiednia jakość wody dostarczanej do odbiorców, spełniająca wymogi Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. 2015, .poz.1989).
- Wszystkie nie wymienione w PFU materiały powinny uzyskać akceptację Inwestora
- Akceptację Inwestora powinny uzyskać również technologie prowadzenia robót na etapie projektu i wykonawstwa.
- Dobór rur służących do budowy sieci wodociągowej powinien zostać poparty przez autora projektu stosownymi obliczeniami .

1.6 Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe

W punkcie 1.2 PFU określono zakresy inwestycji. Parametry techniczne w zakresie średnic zostały określone na podstawie wstępnych założeń. Parametry dotyczące długości podane są w przybliżonych wartościach. Dane te powinny zostać zweryfikowane przez projektanta w dokumentacji projektowej. Dla średnic wynikających ze wstępnych założeń Zamawiającego należy wykonać obliczenia hydrauliczne, potwierdzające wymaganą przepustowość. Budowane sieci wodociągowe należy lokalizować w istniejących pasach drogowych i na działkach wskazanych przez Inwestora. W przypadku konieczności poprowadzenia sieci po trasie innej niż wskazana należy na etapie projektowania przy udziale Inwestora do zaproponowania alternatywnego przebiegu trasy. Wykonawca uzyskał wymagane prawo do dysponowania nieruchomością do celów budowy.

2 OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

2.1 Wstęp

Wymagania Inwestora podane w niniejszym punkcie Programu Funkcjonalno-Użytkowego są rozszerzeniem wydanych warunków technicznych do projektowania. Niniejszy rozdział określa wymagania, które należy spełnić i elementy jakie muszą być uwzględnione przez projektanta w projektowaniu i realizacji inwestycji. Wszystkie wymogi podane w niniejszym PFU będą traktowane przez Wykonawcę jako wiążący element w rozumieniu opisu przedmiotu zamówienia. Podane wymogi są obligatoryjne, chyba, że Wykonawca, w uzasadnionym przypadku, uzyska akceptację Inwestora dla rozwiązań zamiennych, o co najmniej równorzędnych parametrach technicznych i ekonomicznych. Zastosowane rozwiązania zamienne nie mogą powodować zmiany ceny.

2.2 Podstawa wykonania Robót objętych przedmiotem Zamówienia

Zgodnie z pkt. 1.1 niniejszego opracowania.

2.3 Określenia podstawowe

Użyte w PFU wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- Aprobata techniczna – dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych; spis jednostek aprobowanych zestawiony jest w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz.U. 2014, poz. 1040).
- Armatura - różnego rodzaju zasuwy, zawory zaporowe, zwrotne i napowietrzająco – odpowietrzające, których zadaniem jest sterowanie przepływem cieczy oraz opróżnianiem i odpowietrzaniem poszczególnych odcinków.
- Budowa – wykonywanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowa, rozbudowa, nadbudowa oraz przebudowa obiektu budowlanego.
- Budowla – każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: drogi, linie kolejowe, estakady, tunele, sieci techniczne, wolnostojące maszty antenowe, wolnostojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolnostojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania ścieków, konstrukcje oporowe, sieci uzbrojenia terenu, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.
- Budowla drogowa - obiekt budowlany, nie będący budynkiem, stanowiący całość techniczno-użytkową (drogę) albo jego część stanowiącą odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny (obiekt mostowy, korpus ziemny, węzeł).
- Budynek – obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.
- Certyfikat zgodności – dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowano wyrób, proces lub usługę są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania. W budownictwie (zgodnie z art. 10 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, (Dz. U. 2016, poz. 961 ze zm.) certyfikat zgodności wykazuje, że zapewniono zgodność wyrobu z PN lub aprobatę techniczną (w wypadku wyrobów dla których nie ustalono PN).
- Dokumentacja powykonawcza – dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi;
- Dokumentacja projektowa – oznacza projekt robót w rozumieniu warunków umowy
- Dziennik Budowy - oznacza urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania Robót, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 roku w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. 2015, poz. 1775).
- Gwarancja – techniczne zobowiązanie czasowe Wykonawcy zapewniające bezawaryjne funkcjonowanie zrealizowanego obiektu budowlanego zgodnie z założeniami projektowymi;
- Harmonogram realizacji robót – zdefiniowano pod pojęciem zamiennym „Program”.
- Infrastruktura techniczna - Zespół maszyn, urządzeń i instalacji zapewniający prawidłowe funkcjonowanie całości lub części założonych procesów technicznych.

- Jezdnia - część korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.
- Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji robót.
- Krajowa deklaracja zgodności – oświadczenie producenta, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób budowlany jest zgodny z Polską Normą albo aprobatą techniczną.
- Kształtki - wszelkie łączniki służące do zmian kierunków, średnic, rozgałęzień, itp. sieci.
- Mapa zasadnicza (kopia) - wielkoskalowe opracowanie kartograficzne można je otrzymać w powiatowym ośrodku dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej.
Może służyć jedynie do celów informacyjnych, jest to bowiem mapa archiwalna i może nie zawierać wszystkich obiektów znajdujących się w terenie.
- Mapa do celów projektowych – jest to uaktualniona przez geodetę mapa zasadnicza. Mapa do celów projektowych potrzebna jest do uzyskania pozwolenia na budowę i musi być dołączona do projektu architektoniczno-budowlanego. Ważność mapy do celów projektowych jest ograniczona czasowo.
 - Niweleta - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju robót ziemnych, obiektów budowlanych, sieci itp. z linią łączącą charakterystyczne punkty wysokościowe tych robót i obiektów.
 - Obiekt budowlany - budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, budowla stanowiąca całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami, obiekt małej architektury.
 - Odgałęzienie wodociągowe - odcinek przewodu wodociągowego stanowiący odejście boczne od przewodu wodociągowego głównego do granicy posesji (w przypadku przebudowy, odcinek od przewodu wodociągowego głównego do połączenia z istniejącym przyłączem wodociągowym przed granicą posesji).
 - Pas drogowy - wydzielony liniami rozgraniczającymi pas terenu przeznaczony do umieszczania w nim drogi oraz drzew i krzewów. Pas drogowy może również obejmować teren przewidziany do rozbudowy drogi i budowy urządzeń chroniących ludzi i środowisko przed uciążliwościami powodowanymi przez ruch na drodze.
 - "Program Funkcjonalno-Użytkowy"(PFU) - oznacza dokument tak zatytułowany, przygotowany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej (Dz. U. 2013, poz. 1129)., specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego oraz wszelkie dodatki i zmiany tego dokumentu dokonane zgodnie z umową. Program Funkcjonalno-Użytkowy zawiera wymagania zamawiającego. Gdziekolwiek w warunkach umowy występuje określenie „Wymagania Zamawiającego” należy zastąpić je określeniem „Program Funkcjonalno-Użytkowy” i wszelkie odniesienia do „Wymagań Zamawiającego” będą oznaczać odniesienie do „Programu Funkcjonalno-Użytkowego”.
 - Plan BIOZ - Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządzony zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 Nr 120, poz. 1126).
 - Pobocze - część korony drogi przeznaczona do chwilowego zatrzymywania się pojazdów, umieszczenia urządzeń bezpieczeństwa ruchu i wykorzystywana do ruchu pieszych, służąca jednocześnie do bocznego oparcia konstrukcji nawierzchni.
 - Podłoże - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod kanałem, fundamentem lub nawierzchnią.

- Połączenie doczołowe - połączenie, które uzyskuje się w wyniku nagrzania przygotowanych do łączenia powierzchni przez przyłożenie ich do płaskiej płyty grzejnej, i utrzymanie do uzyskania temperatury zgrzewania, następnie usunięcie płyty grzejnej i docięnięcie łączonych końców.
- Połączenie elektrooporowe - połączenie między kielichem PE lub kształtką siodłową zgrzewaną elektrooporowo a rurą lub kształtką z bosym końcem. Kształtki zgrzewane elektrooporowo są nagrzewane przez element grzejny umieszczony przy ich powierzchni łączenia, powodujący stopienie przylegającego materiału i zgrzanie powierzchni rury z kształtką.
- Połączenie mechaniczne - połączenie rury z inną rurą lub innym elementem rurociągu za pomocą złączki zawierającej element zaciskowy.
- Połączenie siodłowe - połączenie uzyskane w wyniku ogrzania wklęsłej powierzchni siodła i zewnętrznej powierzchni rury aż do uzyskania temperatury zgrzewania, a następnie usunięcie elementu grzejnego i docięnięcie łączonych powierzchni/ lub wykonywane za pomocą instalowania kształtki siodłowej na rurociągu z użyciem obejm.
- Pozwolenie na budowę – decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.
- Prawo Budowlane - Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. 2016, poz. 961 ze zm.) i towarzyszącymi rozporządzeniami, regulująca działalność obejmującą projektowanie, budowę, utrzymanie i rozbiórki obiektów budowlanych oraz określająca zasady działania organów administracji publicznej w tych dziedzinach.
- Prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane – tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego przewidującego uprawnienie do wykonywania robót budowlanych.
- Projekt Budowlany - Dokument formalno-prawny, konieczny do uzyskania pozwolenia na budowę, którego zakres i forma jest zgodna z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2013, poz. 1129).
- Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.
- Próby - próby, badania i sprawdzenia wymienione w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.
- Przeszkoda sztuczna - dzieło ludzkie, stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład droga, linia kolejowa, rurociąg itp.
- Roboty budowlane – budowa, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego;
- Roboty kwalifikowane – są to roboty, których koszt poniesiony jest zgodnie z zasadami obowiązującymi w „Wytycznych w zakresie kwalifikowania wydatków w ramach POIiŚ”
- Rodzaje Robót – Roboty ze względu na swoją specyfikę właściwe dla danej branży, np. geodezyjne, sanitarne, drogowe, hydrogeologiczne, elektroenergetyczne.
- Rurociąg ciśnieniowy – rurociąg, w którym przepływ płynów odbywa się dzięki nadciśnieniu uzyskanemu mechanicznie, np. z zastosowaniem pomp lub podnośników.
- Sieć wodociągowa lub kanalizacyjna - Przewody wodociągowe lub kanalizacyjne wraz z uzbrojeniem i urządzeniami, którymi dostarczana jest woda (sieć wodociągowa) lub którymi odprowadzane są ścieki (sieć kanalizacyjna), będące w posiadaniu przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjnego.

- Teren budowy – przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.
- Urządzenia budowlane związane z obiektem budowlanym – urządzenia techniczne zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym oczyszczania i gromadzenia ścieków, przejazdy, ogrodzenia, place postojowe, place pod śmietniki.
- Urządzenia wodociągowe - ujęcia wód powierzchniowych i podziemnych, studnie publiczne, urządzenia służące do magazynowania i uzdatniania wód, sieci i rurociągi wodociągowe, urządzenia regulujące ciśnienie wody.
- Uzbrojenie przewodów wodociągowych - armatura i przyrządy pomiarowe zapewniające prawidłowe działanie i eksploatację sieci wodociągowej.
- Właściwy organ – organ administracji architektoniczno-budowlanej i nadzoru budowlanego, stosowanie do ich właściwości;
- Wspólny Słownik Zamówień (CPV) - systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych stworzonym na potrzeby zamówień publicznych;
- WTWiORB – Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych wydawane przez ITB (Instytut Techniki Budowlanej z siedzibą przy ul. Filtrowej 1, 00-611 Warszawa) w postaci instrukcji, wytycznych i poradników zawierających zasady projektowania, metody obliczeń, diagnostyki, wykonawstwa i utrzymania obiektów budowlanych przeznaczone dla projektantów, wykonawców i użytkowników.
- Wyrób budowlany – wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową;
- Zagospodarowanie terenu – zakres inwestycji obejmujących drogi wewnętrzne, oświetlenie, instalacje, zieleni i obiekty budowlane na obszarze Inwestycji.
- Znak zgodności – zastrzeżony znak, nadawany lub stosowany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji, wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania iż dany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym.

2.4 Oznaczenia i skróty

- Używane skróty należy czytać następująco:
- AKP – aparatura kontrolno-pomiarowa
- BN-80/8836-02 - Branżowa norma z roku/numer
- DTR – Dokumentacja techniczno ruchowa
- ITB - Instytut Techniki Budowlanej
- KB - Katalog Budownictwa
- PFU – Program Funkcjonalno-Użytkowy
- PN-75/B-06520 - Polska Norma z ...roku/numer
- PZH - Państwowy Zakład Higieny
- WTWiORB - Warunki Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych
- DLICP – Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego

2.5 Wymagania dotyczące projektowania

Wykonawca własnym kosztem i staraniem wykona dokumentację projektową służącą do wykonania robót budowlanych, dla których jest wymagane uzyskanie zgłoszenie (lub pozwolenia na budowę).

W ramach opracowania dokumentacji projektowej wykonawca opracuje niezbędne materiały wyjściowe, uzyska wszelkie wymagane, zgodnie z polskim prawem, uzgodnienia, opinie, decyzje administracyjne i pozwolenia niezbędne do ukończenia robót tj. zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia i przekazania do użytkowania.

Wykonawca jest także zobowiązany do wykonania innych opracowań wynikających z warunków właścicieli, administratorów i zarządców infrastruktury kolidującej z projektowanymi sieciami.

2.5.1 Wymagania formalno-prawne

Wykonawca-Projektant przygotuje lub opracuje wszystkie niezbędne dokumenty projektowe i inne dokumenty (w tym m.in wnioski o decyzje administracyjne lub zmiany tych decyzji, informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia) oraz podejmie wszelkie niezbędne działania (poza zastrzeżonymi dla innych podmiotów), które będą niezbędne do zgłoszenia lub uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę oraz dokona wszelkich potrzebnych korekt.

2.5.2 Wymagania szczegółowe Inwestora

Wykonawca wykona bądź pozyska:

- mapy sytuacyjno-wysokościowe do celów projektowych na tereny i obiekty objęte zakresem robót,
- projekty budowlane – zgodnie z zadaniami określonymi w zestawieniu tabelarycznym dla zadania nr 1,
- dokumentacje technicznych badań podłoża gruntowego
- informacje na temat bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- pozwolenia na budowę/ lub zgłoszenie robót/
- projekty organizacji robót i organizacji ruchu w pasach drogowych, na warunkach zarządzającego drogą
- projekty budowlane, usunięcia ewentualnych kolizji z uzbrojeniem technicznym

Według warunków wydanych przez poszczególnych administratorów sieci

- uzgodnienia zespołu koordynacyjnego sieci uzbrojenia terenu
- Opłaty związane z uzyskaniem wszelkich uzgodnień, opinii i decyzji (w tym opłaty administracyjne) ponosi wykonawca.

2.5.3 Informacje udostępniane przez Gminę.

Gmina prześle bądź udostępni:

- decyzje lokalizacyjne o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego,
- prawo dysponowania nieruchomością,
- warunki techniczne,
- decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia polegającego na budowie sieci magistralnej,
- mapy sytuacyjno-wysokościowe z orientacyjnym przebiegiem planowanych sieci,

- warunki przyjęcia dokumentacji projektowej do uzgodnienia w zespole koordynacyjnym sieci.

2.5.4 Podejmowanie decyzji w sprawie przyjęcia rozwiązań projektowych

Na każdym etapie projektowania projektant zwróci się niezwłocznie do Gminy o akceptację proponowanych rozwiązań projektowych we wszystkich przypadkach, poza sytuacjami, gdy w sposób oczywisty i bezsporny istnieje najlepszy wariant rozwiązania projektowego. Akceptacja Gminy w żadnym stopniu nie zmniejsza odpowiedzialności projektanta za poprawność przyjętych rozwiązań projektowych i w konsekwencji – wykonanie robót.

Dobór urządzeń i materiałów także wykonywać zgodnie z niniejszym PFU.

Przy wyborze wariantu rozwiązań projektowych projektant będzie się kierował kryteriami, wg pierwszeństwa wynikającego z kolejności ich podania:

- przyjmowania rozwiązań zapewniających w jak największym stopniu bezpieczne, możliwie najszybsze i sprawne zrealizowanie przedsięwzięcia,
- zastosowania rozwiązań najlepszych pod względem technicznym lub technologicznym spośród dostępnych na rynku.

2.5.5 Inwentaryzacja stanu istniejącego

Wymaga się od projektanta sporządzenia szczegółowej inwentaryzacji istniejących obiektów, które w ramach zadania związane są z robotami. Inwentaryzacja będzie obejmowała określenie wszystkich danych niezbędnych do opracowania dokumentacji projektowej zgodnie z wymaganiami, w tym takich elementów jak wymiary, rzędne wysokościowe, współrzędne, stan budowli itd.

Część informacyjna mapy sytuacyjno-wysokościowej mają charakter jedynie poglądowy, służący do określenia zakresu robót i jej wyceny wartości robót przez wykonawcę.

2.5.6 Dokumentacja geodezyjna oraz prace pomiarowe.

W ramach projektu należy wykonać kompletną dokumentację geodezyjną inwestycji. Wykonawca robót także we własnym zakresie wykona wszelkie prace geodezyjne i pomiarowe związane ze szczegółową inwentaryzacją wykonywanych obiektów.

2.5.7 Dokumentacja geologiczno-inżynierska

W zadaniu 1 Część opisowa – Uwarunkowania zawarto informacje dotyczące charakterystyki geologicznej terenu na którym realizowana będzie inwestycja. W ramach opracowania dokumentacji projektowej należy wykonać szczegółową dokumentację geologiczno-inżynierską, uwzględniającą warunki hydrogeologiczne dla docelowego przebiegu sieci.

Dokumentacja powinna być sporządzona z uwzględnieniem wymogów:

- Ustawy z dnia 4 lutego 1994 roku Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2016 r. poz. 1131).
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 8 maja 2014 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać dokumentacje hydrogeologiczne i geologiczno-inżynierskie (Dz. U. 2014 r., poz. 596).

2.5.8 Badania i analizy uzupełniające

Projektant przed rozpoczęciem prac projektowych dokona potwierdzenia bądź weryfikacji danych wyjściowych do projektowania przygotowanych przez Gminę i w uzasadnionych wypadkach dostosuje je tak, aby zagwarantować osiągnięcie wymagań zawartych w PFU.

Wykonawca na własny koszt wykona wszystkie badania i analizy uzupełniające niezbędne dla prawidłowego wykonania przedmiotu zamówienia.

2.5.9 Prace i analizy przedprojektowe

Projektant w każdym przypadku, gdy może to być potrzebne ze względu na dążenie do realizacji umowy zgodnie z wytycznymi i zasadami podanymi w niniejszym PFU przygotowuje warianty rozwiązań projektowych (w tym wariantów materiałowych) z przedstawieniem wszystkich wad i zalet poszczególnych rozwiązań, których to znajomość można osiągnąć przy pomocy analizy informacji, które mogą być dostępne Wykonawcy. Za informacje, które mogą być dostępne uważa się informacje, które może on uzyskać z dowolnego źródła kierując się zasadą należytej staranności.

Przy wykonywaniu analiz przedprojektowych i szkiców koncepcji projektowych Wykonawca będzie zdecydowanie dążył do uzyskania przez Zamawiającego najlepszych efektów związanych z eksploatacją robót (minimalizacja kosztów eksploatacyjnych oraz nakładów pracy związanej z eksploatacją zaprojektowanych robót).

Projektant przedstawi Gminie warianty rozwiązań projektowych, analizując następujące aspekty:

- efektywności ekonomicznej,
- techniczny,
- technologiczny,
- trwałości przyjętych rozwiązań,

Wszystkie rozwiązania projektowe przedstawione przez projektanta muszą być zgodne z aktualnymi przepisami prawnymi.

Staranność dotycząca formy opracowań dla potrzeb dokonania analiz projektowych i szkiców koncepcji projektowych musi być wystarczająca dla celów, jakim te opracowania służą.

2.5.10 Dokumentacja projektowa - projekt budowlany

Projektant opracuje dokumentację projektową składającą się z:

- projektu bu budowlanego,
- projektu organizacji ruchu (na czas budowy),
- projektu odtworzenia nawierzchni,
- projektów wynikające z uzyskanych uzgodnień i decyzji

Projektant opracuje projekt budowlany uzupełniony o wymogi dla projektu wykonawczego określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2012, poz. 462 ze zm.) oraz zastosuje się do ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. 2016, poz. 961 ze zm.)

Dokumentacja powinna być opracowana z uwzględnieniem warunków zawartych w uzyskanych opiniach i uzgodnieniach, jak również szczegółowych wytycznych Gminy. Wykonawca dokumentacji uzgodni z Gminą wszystkie parametry projektowanych elementów istotne z punktu widzenia kosztów eksploatacyjnych i trwałości poszczególnych elementów.

Projekt budowlany winien obejmować wszystkie branże i specjalności potrzebne do sprawnego wykonania zakresu rzeczowego Przedsięwzięcia i powinien składać się m.in. z niżej wymienionych projektów i opracowań branżowych:

- część opisowa
- zagospodarowanie terenu
- dokumentacja geotechniczna,
- projekty niezbędnych przebudowy sieci lub linii energetycznych,
- opracowania, pozwolenia, uzgodnienia, decyzje i wytyczne dla potrzeb realizacji inwestycji,
- informacje dotyczące BIOZ

Ponadto projekt budowlany musi spełnić następujące wymagania:

- musi zawierać rozwiązania wszystkich potencjalnych problemów, których rozwiązanie jest możliwe na etapie sporządzania dokumentacji projektowej. Wykonawca powinien zidentyfikować wszystkie problemy, których identyfikacja jest możliwa przy pełnej wnikliwości i staranności.
- musi zawierać uzasadnienie wyboru metody budowy rurociągu, wyboru materiału oraz niezbędne obliczenia statyczno-wytrzymałościowe
- musi być dostarczony na rysunkach spełniających wymagania odpowiednich przepisów dla projektów budowlanych.
- musi być dostarczony Zamawiającemu w ilości i formie opisanych poniżej

2.5.11 Działania Wykonawcy i Zamawiającego dla uzyskiwania pozwoleń, uzgodnień i decyzji administracyjnych.

Wykonawca jest zobowiązany uzyskać wszelkie decyzje, uzgodnienia, warunki techniczne i pozwolenia niezbędne do rozpoczęcia, zakończenia i użytkowania robót przez Gminę. Opłaty związane z uzyskaniem wszelkich uzgodnień, opinii i decyzji ponosi wykonawca. Wykonawca winien uwzględnić w cenie wszelkie koszty sporządzania dokumentacji wynikających z warunków właścicieli, administratorów i zarządców infrastruktury i obiektów. Wykonawca uzyska zgody właścicieli nieruchomości na prowadzenie robót budowlanych. Koszty ewentualnych odszkodowań pokryje Wykonawca. W szczególności do obowiązków wykonawcy będzie należało:

- wykonawca wystąpi ze zgłoszeniem lub o wydanie decyzji o pozwoleniu/pozwoleń/ na budowę w imieniu Zamawiającego. Opłaty administracyjne związane z uzyskaniem pozwoleń ponosi Wykonawca. Opłaty te należy uwzględnić w cenie oferty.
- uzyskanie warunków odtworzenia nawierzchni jezdni i chodników,
- uzyskanie z Zarządu Dróg Powiatowych w Łomży warunków tymczasowej organizacji ruchu drogowego na czas prowadzenia robót,
- uzyskanie wymaganych przepisami uzgodnień dokumentacji projektowej oraz poniesienie wszystkich kosztów związanych z uzyskaniem tych uzgodnień
- uzyskanie uzgodnienia z Gminą projektu budowlanego.

Uzgodnienie dokumentacji będzie dotyczyć:

- zgodności projektu z wydanymi warunkami technicznymi.
- zgodności projektu z przepisami, w tym techniczno – budowlanymi, obowiązującymi Polskimi Normami, zasadami wiedzy technicznej,
- zgodności zawartych w nim rozwiązań projektowych z wymaganiami Zamawiającego.

Wykonawca będzie w pierwszej kolejności podejmował działania na rzecz uzyskania ww. pozwoleń, uzgodnień i decyzji, których uzyskanie może być limitujące dla uzyskania wszystkich decyzji administracyjnych niezbędnych do wykonania robót.

2.5.12 Plan Prób Końcowych

Przed rozpoczęciem prób końcowych wykonawca robót przekaże do Gminy zawiadomienie o ich miejscu i terminie.

Wykonawca zawrze w planie wszystkie niezbędne czynności, stosownie do zastosowanej technologii i wymagań urządzeń i instalacji oraz planowany harmonogram prób.

2.5.13 Dokumentacja powykonawcza

Po wykonaniu robót wykonawca robót dostarczy Zamawiającemu dokumentację powykonawczą z naniesionymi w sposób czytelny wszelkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy potwierdzonymi przez autora projektu. Po zakończonych próbach ciśnieniowych, próbach szczelności i inspekcjach, Wykonawca przedstawi osiągnięte wyniki badań i prób.

Ponadto Wykonawca robót zobowiązany jest do sporządzenia geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej w celu zebrania aktualnych danych o przestrzennym rozmieszczeniu elementów zagospodarowania terenu. Przewody podziemne oraz elementy uzbrojenia sieci należy poddawać pomiarowi powykonawczemu po ułożeniu w wykopie, ale przed ich przykryciem (zasypaniem).

Na podstawie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej Wykonawca powinien sporządzić dokumentację geodezyjno – kartograficzną, zawierającą dane umożliwiające wniesienie zmian na mapę zasadniczą oraz do ewidencji sieci uzbrojenia terenu. Forma i zakres powykonawczej dokumentacji geodezyjno – kartograficznej powinna być zgodna z aktualnie obowiązującymi przepisami w tym zakresie i wymaganiami właściwego ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej.

Dokumentację powykonawczą należy dostarczyć Inwestorowi do przeglądu przed rozpoczęciem odbioru końcowego.

Jeżeli w trakcie prób lub procedury uzyskania pozwolenia na użytkowanie wprowadzone zostaną zmiany w zakresie robót Wykonawca dokona właściwej korekty dokumentacji powykonawczej tak, aby ich zakres, forma i treść odpowiadała wymaganiom opisanym powyżej.

Wykonawca przekaże powykonawczą dokumentację geodezyjno-kartograficzną instytucjom zewnętrznym zgodną z wymaganiami zawartymi w warunkach prowadzenia robót oraz do właściwego ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej (forma i liczba egzemplarzy zgodne z wymaganiami ośrodka).

Dokumentacja powykonawcza powinna odpowiadać wymaganiom stawianym w prawie geodezyjnym i zawierać m.in. :

- Projekt powykonawczy potwierdzony przez kierownika budowy lub kopie rysunków projektu budowlanego z naniesionymi w sposób czytelny (kolorem czerwonym) wszelkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy, korekty niezbędnych obliczeń statycznie – wytrzymałościowych i wszystkie uzgodnienia, decyzje, pozwolenia uzyskane na etapie projektowania/ wykonawstwa, które dotyczą przyszłego użytkowania obiektów
- Powykonawczą inwentaryzację geodezyjną wraz ze szkicami z adnotacją geodety, czy roboty zostały wykonane zgodnie lub niezgodnie z dokumentacją (inwentaryzacja ta musi posiadać potwierdzenie przyjęcia do zasobów ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej)

- Oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania z projektem budowlanym, oddzielnie dla sieci wodociągowej i kanalizacyjnej
- Pozwolenie na budowę
- Protokoły odbiorów częściowych
- Protokół z wykonanej próby hydraulicznej przewodu wodociągowego
- Protokół z próby bakteriologicznej sieci wodociągowej
- Protokół wpięcia do czynnej sieci wodociągowej
- Protokół ze zgrzewania rur PE
- protokół z badań pobranych próbek
- Protokół z zagęszczenia gruntu (podsypki, zasypki)
- Protokół odbioru nawierzchni po robotach drogowych – jeśli Zarządca drogi taki wymóg postawił
- Protokoły przekazania terenu użytkownikom w przypadku takiej konieczności
- Opinia sanitarna Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego akceptująca zastosowane materiały do budowy sieci wodociągowej
- Deklaracje zgodności, aprobaty techniczne, certyfikaty i atesty higieniczne

2.5.14 Sprawowanie nadzoru autorskiego

Projektant musi przyjąć, że został zobowiązany przez Inwestora do sprawowania nadzoru autorskiego dla tych zadań, dla których wykonywał prace projektowe.

W zakresie nadzoru autorskiego objętego niniejszym zamówieniem leży:

a) wyjaśnianie wątpliwości dotyczących projektu i zawartych w nim rozwiązań (zgodnie z art. 20.1.3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. 2016, poz. 961 ze zm.)), stwierdzania w toku wykonywania robót budowlanych zgodności realizacji z projektem, uzgadniania możliwości wprowadzenia rozwiązań zamiennych w stosunku do przewidzianych w projekcie, zgłoszonych przez kierownika budowy lub inspektora nadzoru inwestorskiego (zgodnie z art. 20.1.4b Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. 2016, poz. 961 ze zm.)).

b) pełniący nadzór autorski w czasie realizacji robót budowlano montażowych jest zobowiązany do pobytów na terenie budowy w miarę potrzeb na wezwanie Zamawiającego.

c) dokonywanie korekt dokumentacji projektowej, jeżeli okaże się, że nie spełnia wymagań zawartych w niniejszym PFU. Jeżeli w wyniku działania lub zaniechania Wykonawcy powstaną trudności w realizowaniu budowy to Wykonawca będzie zobowiązany do dokonania takich korekt w dokumentacji projektowej lub wykonania dokumentacji zamiennej aby wyeliminować lub zminimalizować ewentualne straty lub opóźnienia z tym związane.

2.5.15 Forma projektu budowlanego i dokumentacji powykonawczej

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu 4 komplety dokumentacji projektowej sieci wodociągowej dla danego odcinka wodociągu w wersji papierowej wraz ze zgłoszeniem lub z decyzją o pozwoleniu na budowę (w tym 1 kpl opieczetowany i zatwierdzony przez organ wydający pozwolenie na budowę) i w wersji elektronicznej (formaty plików umożliwiające edycję będących w dyspozycji Zamawiającego).

Wszystkie egzemplarze (4kpl) dokumentacji projektowej powinny być oprawione w sposób trwały opisem zawierającym:

- napis „Projekt budowlany”

- nazwa ulicy, rodzaj sieci
- numer egzemplarza

Wewnątrz segregatora powinien znajdować się spis zawartości oraz opracowania branżowe oprawione w skoroszyty w wybranych przez Wykonawcę kolorach jednakowych dla danej branży.

Wykonawca, przekaze Zamawiającemu 3 komplety dokumentacji powykonawczej wraz z wersją elektroniczną oraz zgodnie z klauzulą warunków umowy – 2 komplety bezpośrednio inspektorowi.

Wszystkie egzemplarze dokumentacji powykonawczej powinny być oprawione i opatrzone opisem segregatora zawierającym:

- napis „Dokumentacja powykonawcza”
- nazwa ulicy, rodzaj sieci
- numer egzemplarza

Wewnątrz segregatora pt. „dokumentacja powykonawcza” powinien znajdować się spis zawartości oraz dokumenty pogrupowane i oprawione w skoroszyty w wybranych przez Wykonawcę kolorach jednakowych dla danej grupy:

- opracowania projektowe,
- 2. powykonawcza dokumentacja geodezyjna
- 3. dokumenty: m.in. pozwolenie na budowę, oświadczenie Kierownika budowy, protokoły prób, odbiorów itp, opinie sanitarne i in.
- deklaracje zgodności, aprobaty, certyfikaty, atesty itp.

Egzemplarze dokumentacji opatrzone numerem „1” powinny zawierać wszystkie dokumenty oryginalne (uzgodnienia, opinie, decyzje itp.).

Wszystkie podpisy na rysunkach, opisach technicznych, oświadczeniach itp. zawartych w projektach złożone przez autorów opracowań, powinny być oryginalne.

Wszystkie kopie dokumentów zawarte w dokumentacji projektowej powinny być potwierdzone oryginalnym podpisem projektanta „za zgodność z oryginałem”, w dokumentacji powykonawczej – podpisem kierownika budowy.

Opracowania przekazywane w formie elektronicznej muszą być zapisane w formacie pdf oraz w formatach umożliwiającym Zamawiającemu ich edycję i późniejsze wykorzystanie

Wymagania dotyczące wersji elektronicznej:

- Dokumentacja powinna być przekazywana na nośniku optycznym (CD lub DVD).
- Opis techniczny – plik w formacie .doc
- Pliki tekstowe - z rozszerzeniem .doc
- Rysunki:

Wykonawca, poza egzemplarzami dokumentacji projektowej i powykonawczej przekazywanymi Zamawiającemu opracuje w ramach umowy egzemplarze w ilości wynikającej z wymagań stawianych w uzgodnieniach.

2.5.16 Założenia do projektowania

Przy projektowaniu nowych sieci wodociągowych należy stosować „Wytyczne techniczne do projektowania i realizacji sieci, przyłączy oraz urządzeń wodociągowych. PB musi rozwiązywać/uwzględniać wszelkie istotne zagadnienia projektowe związane z wyborem metody budowy, przebudowy i doбором materiałów oraz sposobu prowadzenia Robót. Dobrane materiały muszą spełniać wymagania zawarte w niniejszym PFU. W przypadku wodociągów zastosowane materiały muszą posiadać niezbędne atesty higieniczne.

2.6 Wymagania dla rozwiązań technicznych

2.6.1 Wymagania w zakresie technologii budowy sieci wodociągowych

Preferowanymi metodami wykonania sieci wodociągowej są metody z wykonywaniem wykopów wąsko i szerokoprzestrzennych.

Przy wyborze rodzaju metody należy wziąć pod uwagę :

- parametry techniczne poszczególnych metod: maksymalne długości jednorazowo wbudowywanych rurociągów, wartości maksymalne i minimalne ich średnic;
- charakterystykę gruntu, w którym rurociąg ma być wbudowany: czy grunt daje się zagęszczać, czy konieczne jest usuwanie urobku, stabilność gruntu;
- poziom wody gruntowej: czy dana metoda może być stosowana poniżej poziomu wody gruntowej, jeżeli tak, to jak głęboko poniżej lustra wody gruntowej;
- materiał wbudowywanego rurociągu: wybór zależy od siły przecisku, ewentualnie konieczne może być wcześniejsze wbudowanie rur osłonowych,
- pożądany stopień dokładności wbudowywania rurociągu: wartości odchyłek trajektorii wbudowywanego rurociągu od planowanej zależą od systemu sterowania i kontroli procesu;
- minimalna miąższość gruntu nad wierzchołkiem wbudowywanego rurociągu: zależy od średnicy wykonywanego otworu, występowania sił dynamicznych podczas wbudowywania, sposobu usuwania urobku (zastosowanie płuczki na ogół powoduje naruszenie struktury gruntu).

2.6.2 Wymagania materiałowe dla sieci i przyłączy wod-kan.

Wszystkie materiały i urządzenia stosowane przy wykonywaniu robót muszą być:

- dopuszczone do obrotu i stosowania zgodnie z obowiązującym prawem (w tym w szczególności Prawem budowlanym i Ustawą o wyrobach budowlanych) i posiadać wymagane prawem deklaracje lub certyfikaty zgodności i oznakowanie,
- zgodne z postanowieniami Umowy, w tym w szczególności PFU,
- zgodne z wymaganiami „Wytycznych technicznych do projektowania i realizacji sieci, przyłączy oraz urządzeń wodociągowych”

PFU – 2 CZĘŚĆ INFORMACYJNA

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

Realizacja niniejszego zamówienia zgodna jest z decyzjami o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego oraz wieloletnim planem inwestycyjnym Gminy.

2.2. Mapy do celów projektowych

Wykonawca wykona aktualne mapy do celów projektowych, na których naniesie i uzgodni w Starostwie w Łomży trasę projektowanej sieci wodociągowej – jak w zamówieniu.

2.3. Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z realizacją niniejszego zadania.

Przed przystąpieniem do realizacji niniejszego zadania, a po podpisaniu umowy Wykonawca zorganizuje naradę techniczną z udziałem przedstawicieli Zamawiającego, na której zostaną ustalone szczegółowe warunki do projektowania, oraz zasady współpracy Zamawiający – Wykonawca.

Dokumentacja projektowa po uzyskaniu pozwolenia na budowę / zgłoszenia prawomocnego/ powinna być przekazana Zamawiającemu wraz z kosztorysem inwestorskim i przedmiarem robót zgodnie z zapisami w niniejszym programie.

Opracował:

mgr inż. Krzysztof Szeliński
Uprawnienia w zakresie sieci sanitarnych
Nr UAN 7542-56/92

Załączniki:

1. Projekt Robót Geologicznych w zakresie wykonania dwóch otworów rozpoznawczo-eksploatacyjnych w celu ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych na potrzeby projektowanego wiejskiego ujęcia wodociągowego.
2. Decyzja z dnia 12 stycznia 2016 r., nr DIT-III.7430.1.15.2015 Marszałka Województwa Podlaskiego w Białymstoku zatwierdzająca Projekt Robót Geologicznych w zakresie wykonania dwóch otworów rozpoznawczo-eksploatacyjnych w celu ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych na potrzeby projektowanego wiejskiego ujęcia wodociągowego w miejscowości Wierzbowo.
3. Kopia mapy zasadniczej z naniesionym planem zabudowy działki nr 30 w skali 1 :1000.
4. Warunki przyłączenia wydane przez ZGK w Śniadowie.
5. Pismo Zarządu Dróg Powiatowych w Łomży z dnia 16.06.2016r.
6. Oświadczenie o zapewnieniu dostaw energii elektrycznej PGE Dystrybucja S.A. Rejon Energetyczny Łomża, pismo znak: L.dz. RR2/JO/8722/2015 z dnia 30.11.2015 r.
7. Oświadczenie o dysponowaniu nieruchomością na cele budowlane.
8. Decyzja Nr 2/2016 RGS.R.6220.21.2015 z dnia 20.01.2016 r. o środowiskowych uwarunkowaniach.
9. Decyzja Nr 1/16 RGP.D.6733.01.2016 z dnia 15.03.2016 o ustaleniu lokalizacji celu publicznego.
10. Decyzja Nr 4/16 RGP.D.6733.04.2016 z dnia 15.07.2016 o ustaleniu lokalizacji celu publicznego.
11. Decyzja Nr 5/16 RGP.D.6733.05.2016 z dnia 15.07.2016 o ustaleniu lokalizacji celu publicznego.
12. Decyzja Nr 6/16 RGP.D.6733.06.2016 z dnia 15.07.2016 o ustaleniu lokalizacji celu publicznego.
13. Decyzja Nr 7/16 RGP.D.6733.07.2016 z dnia 25.07.2016 o ustaleniu lokalizacji celu publicznego.
14. Kopie map zasadniczych z trasami wodociągu 5 kpl
15. Wyniki badań gruntowo – wodnych na terenie budowy dla potrzeb posadowienia urządzeń.

Opracował:

mgr inż. Krzysztof Szeliński
Uprawnienia w zakresie sieci sanitarnych
Nr upraw. 7549-04/08