

IN-SAN**Biuro Projektowe IN-SAN Ewa Mierzwińska**

ul. Warszawska 59 lok. 20 15-062 Białystok
tel. kom: 792-232-520 @: insan.biuro@gmail.com
NIP: 848-15-61-732 REGON: 200437104

STUDIUM:

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

TEMAT:

BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ Z PRZYŁĄCZAMI ORAZ BUDOWA
SUW WE WSI SOKOŁDA, A TAKŻE PRZYDOMOWEJ OCZYSZCZALNI
ŚCIEKÓW DLA BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ WE WSI SOKOŁDA

ADRES:

INWESTYCJA ZOSTANIE ZLOKALIZOWANA NA TERENIE GMINY SUPRAŚL
NA DZIAŁKACH WG ZAŁĄCZONEGO WYKAZU

INWESTOR:

GMINA SUPRAŚL UL. Józefa Piłsudskiego 58 16-030 Supraśl

KODY CPV:

71320000-7 –Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania,
45000000-7 -Roboty budowlane,
45111200-0 -Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i
roboty ziemne,
45232421-9 -Roboty w zakresie oczyszczania ścieków,
45232410-9 -Roboty w zakresie kanalizacji ściekowej,
45232423-3 -Roboty budowlane w zakresie przepompowni ścieków,
45255600-5 -Roboty w zakresie kładzenia rur w kanalizacji,
45231300-8 -Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i
rurociągów do odprowadzania ścieków,
45310000-3 -Roboty instalacyjne elektrycznych

WZKONAŁ:

mgr inż. SYLWESTER MIERZWIŃSKI

DATA:

24-01-2017 r.

I.CZĘŚĆ OPISOWA PROGRAMU FUNKcjONALNO-UZYTKOWEGO.	4
1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.	4
1.1 Definicje	4
1.2. Zakres robót projektowych i budowlanych.	6
1.3 Charakterystyczne parametry zakresu przedmiotu zamówienia.	7
1.3.1. Dokumentacja	7
1.3.1.1. Dokumentacja projektowa dla stacji SUW.	7
1.3.1.2 Dokumentacja projektowa dla budowy sieci wodociągowej w m. Sokołda i Podsokołda.	8
1.3.1.3. Dokumentacja projektowa dla budowy PBOŚ dla świetlicy wiejskiej we wsi Sokołda.	9
1.3.2 Budowa stacji SUW.	10
1.3.2.1. Wymagania stawiane budowie stacji SUW.	10
1.3.3. Budowa sieci wodociągowej w m Sokołda i Podsokołda.	11
1.3.3.1. Wymagania stawiane dla sieci wodociągowej.	11
1.3.3.2. Roboty ziemne.	13
1.3.3.3. Montaż sieci wodociągowej.	13
1.3.3.4. Kontrola jakości robót.	15
1.3.3.5. Odbiór robót.	15
1.3.3 Budowa PBOŚ dla świetlicy wiejskiej we wsi Sokołda.	16
1.3.4.1 Wymagania stawiane dla PBOŚ.	16
1.4. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.	16
1.4.1 Lokalizacja terenu inwestycji.	16
1.4.2 Zaopatrzenie w wodę - ujęcie we wsi Sokołda.	17
1.5. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe	17
1.5.1. Ogólny opis funkcjonalno - użytkowy.	17
1.5.2 Stacja uzdatniania wody we wsi Sokołda.	17
1.5.3 Budowa sieci wodociągowej.	18
1.5.4. Budowa przydomowej oczyszczalni ścieków.	18
1.6. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe.	18
1.6.1. Koncepcja budowy stacji uzdatniania wody we wsi Sokołda (dz. ewid nr. 139).	18
2. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.	27
2.1. Prace przygotowawcze.	27
2.2. Dokumentacja projektowa	27
2.3 Przygotowanie terenu budowy.	28
2.3.1.3. Hydranty	30
2.3.1.4. Oznakowanie uzbrojenia	30
2.3.1.5. Rura przeciskowa	30
2.3.1.6. Materiały na podsypkę i obsypkę rurociągu.	30
2.3.2. Stacja SUW.	31
2.3.3. Przydomowa biologiczna oczyszczalnia ścieków.	31
2.4. Zagospodarowanie terenu.	31
2.4.1 Stacja SUW.	31
2.4.2. Przydomowa oczyszczalnia ścieków.	32
2.5. Kontrola jakości robót.	32
2.5.1. Zasady kontroli jakości robót.	33
2.5.2. Badania i pomiary.	33
2.5.3. Raporty z badań.	34

2.5.4. Atesty jakości materiałów i urządzeń.	34
2.5.5. Próby i rozruch.	34
2.5.6. Dokumenty budowy.	34
2.6. Odbiory.	35
2.7. Instrukcje obsługi.	36
2.6. Obmiar robót i wynagrodzenie.	37
2.7. Sprzęt	37
2.8. Transport	37
2.9. Pozostałe wymagania.	38
2.9.1. Rozwiązania mające na celu ochronę środowiska naturalnego.	38
2.9.2. Informacja dotycząca BİOZ oraz planu BİOZ.	39
2.9.2.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy.	39
2.9.3. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót.	40
2.9.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.	40
2.9.5. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.	40
2.9.6. Zgodność z zasadami ekonomiki.	41
2.9.7. Zgodność z polskimi normami.	41
II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA PROGRAMU FUNKJONALNO-UŻYTKOWEGO.	41
1. Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.	41
1.1. Budowa stacji SUW docelowo zlokalizowana będzie na dz. nr 139. Działka nr 139 stanowi własność Gminy Supraśl.	41
1.2. Budowa PBOŚ dla budynku świetlicy wiejskiej zlokalizowane na dz. nr 60/4, 69, 70 które to są własnością Gminy Supraśl.	41
2. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego	41
3. Schemat technologiczny stacji SUW	43
4. Wykaz nieruchomości pod cały zakres inwestycji.	44
4.1. Tabelaryczny wykaz działek pod budowę sieci wodociągowej.	44
4.2. TABELARYCZNY WYKAZ DZIAŁEK POD BUDOWĘ PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWYCH.	45
III. CZĘŚĆ GRAFICZNA PROGRAMU FUNKJONALNO-UŻYTKOWEGO.	46
Rys-1 Trasa sieci wodociągowej ark-1	46
Rys-2 Trasa sieci wodociągowej ark-2	47
Rys-3 Trasa sieci wodociągowej ark-3	48
Rys-4. Lokalizacja PBOŚ oraz stacji SUW we wsi Sokołda oraz trasa sieci wodociągowej ark-4.	49

I.CZĘŚĆ OPISOWA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO.

1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.

Głównym efektem realizacji Przedsięwzięcia będzie podniesienie, jakości życia mieszkańców poprzez definitywne wyeliminowanie problemów związanych z niedoborem wody lub trudności z pozyskaniem wody odpowiadającej wymogom zawartym w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015 r. w sprawie, jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Kolejną korzyścią będzie podniesienie poziomu bezpieczeństwa na wypadek pożaru poprzez zapewnienie dzięki nowo wybudowanej sieci wodociągowej, niezbędnych ilości wody o normatywnym ciśnieniu na cele ppoż. Przedsięwzięcie będzie realizowane w formule „zaprojektuj wybuduj” co wiąże się z koniecznością opracowania kompletnej dokumentacji projektowej (projekt budowlany i projekty wykonawcze), wraz z uzyskaniem wszelkich wymaganych uzgodnień i pozwoleń, w tym prawomocnego pozwolenia na budowę stacji SUW o przepustowości $Q_h=5\text{m}^3/\text{h}$ i $Q_{\text{maxd}}=100\text{m}^3/\text{d}$, zaprojektowaniu oraz wykonaniu sieci wodociągowej dla miejscowości Sokółda i Podsokółda, a także budowie przydomowej biologicznej oczyszczalni ścieków dla świetlicy wiejskiej we wsi Sokółda, zgodnie z wymaganiami i pozostałymi informacjami, opisanymi przez Zamawiającego i zawartymi w niniejszym Programie Funkcjonalno – Użytkowym (PFU). Pełna odpowiedzialność za osiągnięcie zakładanych celów przedsięwzięcia i osiągnięcie parametrów gwarantowanych zgodnie z wymaganiami PFU, przepisami prawa budowlanego spoczywa na Wykonawcy.

1.1 Definicje

Aprobata techniczna – dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych.

Armatura - różnego rodzaju 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.

Gwarancja – techniczne zobowiązanie czasowe Wykonawcy zapewniające bezawaryjne funkcjonowanie zrealizowanego obiektu budowlanego zgodnie z założeniami projektowymi na okres 3 lat.

Harmonogram realizacji robót – zdefiniowano zestawieni planowanego wykonania poszczególnych elementów inwestycji składającej się na całość jego wykonania.

Infrastruktura techniczna - Zespół maszyn, urządzeń i instalacji zapewniający prawidłowe funkcjonowanie całości lub części założonych procesów technicznych.

Inżynier – osoba wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie procesu realizacji inwestycji.

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

Zamawiający - osoba fizyczna, osoba prawna albo jednostka organizacyjna, nie posiadająca osobowości prawnej obowiązana do stosowania ustawy.

Wykonawca – podmiot realizujący całość zakresu inwestycji, wyłoniony w drodze przetargu,

Roboty kwalifikowane - Roboty zgłoszone przez Zamawiającego w Decyzji Komisji Europejskiej, związane z budową sieci wodociągowej oraz stacji uzdatniania wody i budowy PBOŚ, wraz z robotami towarzyszącymi koniecznymi do ich wykonania (rozbiórka nawierzchni, roboty ziemne, odtworzenie do stanu pierwotnego).

Roboty niekwalifikowane - Roboty niezidentyfikowane, wynikające z warunku gospodarności środkami finansowymi przez Zamawiającego, polegające na układaniu innych sieci i infrastruktury, kompleksowej odbudowie/przebudowie nawierzchni, wnoszeniu opłat, itp., rozliczane z Wykonawcą na podstawie odrębnej faktury.

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

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

Przewód wodociągowy rozdzielczy - przewód przeznaczony do doprowadzenia wody do przyłączy wodociągowych.

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

Armatura sieci wodociągowych - w zależności od przeznaczenia;

armatura zaporowa - zasuwy, zawory,

armatura regulująca - zawory regulacyjne i redukcyjne,

armatura przeciwpożarowa - hydranty,

armatura czerpalna - źródła uliczne

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

Stacja uzdatniania wody- budynek kontenerowy lub wykonany w technologii tradycyjnej murowanej, wraz z kompletną technologią uzdatniającą wodę do parametrów zgodnych z wymogami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015 r. w sprawie, jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

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

Układ napowietrzania - system służący do napowietrzania wody surowej.

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

Dokumentacja powykonawcza – dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi;

Woda uzdatniona - woda po uzdatnieniu, zgromadzona w zbiorniku wody czystej (retencyjnym), odpowiadająca wymaganiom Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dn. 29.03.2007 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

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

AKPIA - zakres robót branżowych mających na celu wykonanie, uruchomienie i wizualizację określonych parametrów technologicznych pracy urządzeń, armatury i obiektów.

PBOŚ- zespół urządzeń stanowiących jedność, służących do oczyszczenia ścieków poprzez procesy oczyszczania mechanicznego i biologicznego, do poziomu wymaganego zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska) z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego²⁾ bytowych do poziomu wymaganego.

1.2. Zakres robót projektowych i budowlanych.

- wykonanie inwentaryzacji z natury dla całego zamierzenia inwestycyjnego,
- uzyskanie map do celów projektowych,
- uzyskanie zgody na dysponowanie gruntem na cele budowlane właścicieli działek prywatnych na potrzeby realizacji inwestycji budowy sieci wodociągowej,
- wykonanie projektu budowlanego sieci wodociągowej i przyłączy wodociągowych, kierując się przy tym wytycznymi zawartymi w niniejszym PFU odnośnie trasy, rozwiązań materiałowych, ilości podłączeń gospodarstw do nowej sieci wod., uzyskując akceptację rozwiązań przez Inżyniera.
- uzyskanie zatwierdzonego zasobu eksploatacyjnego dla istniejącej studni wierconej docelowo będącej ujęciem wody,
- wykonanie dokumentacji projektowej dla stacji SUW we wsi Sokołda, uzyskując akceptację przyjętych rozwiązań przez Inżyniera,
- wykonanie operatu wodnoprawnego dla stacji SUW we wsi Sokołda,
- wykonanie projektu budowlanego dla budowy PBOŚ dla Świetlicy wiejskiej we wsi Sokołda, uzyskując akceptację rozwiązania przez Inżyniera,
- uzyskanie niezbędnych opinii i pozwoleń do realizacji całego zakresu inwestycji,
- budowa ujęcia wody zgodnie z zatwierdzonym projektem budowlanym i pozwoleniem na budowę,
- rozruch technologiczny ujęcia wody oraz potwierdzenie osiągnięcia założonych parametrów,
- przeszkolenie obsługi wyznaczonej do eksploatacji ujęcia,
- wykonanie sieci wodociągowej zgodnie z projektem budowlanym oraz formą dokonanego zgłoszenia robót budowlanych,

- wykonanie przyłączy wodociągowych do granic nieruchomości które mają być przyłączone do nowo wybudowanej sieci wodociągowej wg załączonego wykazu w części informacyjnej PFU.
- potwierdzenie uzyskania zamierzonych właściwości technicznych wybudowanej sieci wod.
- budowa PBOŚ,
- potwierdzenie uzyskania zamierzonych efektów dla oczyszczania ścieków,
- wykonania i przekazanie dokumentacji powykonawczej dla całości zamierzenia inwestycyjnego, oraz przekazanie jej wraz ze wszystkimi deklaracjami i aprobatami technicznymi odnoszącymi się do wybudowanych materiałów oraz przydatności ich do w budownictwie.

1.3 Charakterystyczne parametry zakresu przedmiotu zamówienia.

1.3.1. Dokumentacja

1.3.1.1. Dokumentacja projektowa dla stacji SUW.

Wykonawca jest zobowiązany do sporządzenia następujących dokumentów w trakcie trwania realizacji inwestycji:

- a) Szczegółowa koncepcja technologiczna SUW - uzgodnienie jej z Eksploatatorem i Inżynierem.
- b) Projekt Budowlany - opracowany w zakresie zgodnym z wymaganiami obowiązującej w Polsce ustawy Prawo Budowlane oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, wykonany w oparciu o aktualną mapę do celów projektowych, uzgodnienie ZUDP (Zespołu ds. Koordynacji Usytuowania Projektowanej Sieci i Uzbrojenia Terenu), wizję lokalną terenu budowy. Projekt Budowlany powinien zawierać wszystkie niezbędne branże, opinie i decyzje pod kątem uzyskania pozwolenia na budowę.
- c) Inne opracowania wymagane dla uzyskania pozwolenia na budowę i innych niezbędnych uzgodnień o ile są wymagane przepisami:

operaty wodno-prawne;

decyzje na pobór wody i odprowadzenie ścieków dla SUW;

- badania gruntowo-wodne na terenie objętym inwestycją;
- dokonanie wszelkich uzgodnień, uzyskanie w imieniu własnym lub Zamawiającego wszelkich opinii i decyzji wraz z pozwoleniem na budowę, niezbędne do zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia i rozpoczęcia eksploatacji SUW.

Dokumentacje wykonawcza dla celów realizacji inwestycji. Projekty techniczne wykonawcze stanowić będą uszczegółowienie dla potrzeb wykonawstwa projektu budowlanego. Dokumentacja powinna być opracowana z uwzględnieniem warunków zatwierdzenia projektu budowlanego oraz warunków zawartych w uzyskanych opiniach i uzgodnieniach, jak również szczegółowych wytycznych Zamawiającego.

d) Dokumentacje powykonawcza m.in. z:

- naniesionymi w sposób czytelny wszelkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy;

- inwentaryzacją geodezyjną wybudowanej stacji SUW wraz z infrastrukturą na działce nr 139 we wsi Sokołda,

- szkicami powykonawczymi z pomiarami wykonanej sieci i przyłączy do punktów stałych w terenie.

e) Dokumentację Techniczno-Ruchową zastosowanych urządzeń

f) Instrukcje BHP zatwierdzone przez Rzeczoznawcę ds. BHP z uprawnieniami GIP

g) Instrukcje eksploatacji i rozruchu.

h) Dokumentację fotograficzną terenu przekazanego przed rozpoczęciem robót oraz terenów odtworzonych do stanu pierwotnego.

UWAGA:

Dopuszcza się sporządzenie projektu budowlanego i projektu wykonawczego w jednym opracowaniu oraz o ile nie będzie to kolidowało przy procedurze uzyskania pozwolenia na budowę. Dokumenty Wykonawcy winny być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego, warunkami technicznymi i Polskimi Normami przenoszącymi europejskie normy zharmonizowane. Opracowane przez Wykonawcę dokumenty muszą obejmować zakres objęty niniejszym PFU.

1.3.1.2 Dokumentacja projektowa dla budowy sieci wodociągowej w m. Sokołda i Podsokołda.

Wykonawca jest zobowiązany do sporządzenia następujących dokumentów w trakcie trwania realizacji inwestycji:

i) Koncepcie technologiczne sieci wod. - uzgodnienie jej z Eksploatatorem i Inżynierem.

j) Projekt Budowlany - opracowany w zakresie zgodnym z wymaganiami obowiązującej w Polsce ustawy Prawo Budowlane oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, wykonany w oparciu o aktualną mapę do celów projektowych, uzgodnienie ZUDP (Zespołu ds. Koordynacji Usytuowania Projektowanej Sieci i Uzbrojenia Terenu), wizję lokalną Terenu Budowy. Projekt Budowlany powinien zawierać wszystkie niezbędne branże,

k) Inne opracowania wymagane dla uzyskania pozwolenia na budowę i innych niezbędnych uzgodnień o ile są wymagane przepisami:

- badania gruntowo-wodne na terenie objętym inwestycją;

- dokonanie wszelkich uzgodnień, uzyskanie w imieniu własnym lub Zamawiającego wszelkich opinii i decyzji wraz z pozwoleniem na budowę, niezbędne do zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia i rozpoczęcia eksploatacji sieci wodociągowej.

Dokumentację wykonawczą dla celów realizacji inwestycji. Projekty techniczne wykonawcze stanowić będą uszczegółowienie dla potrzeb wykonawstwa projektu budowlanego. Dokumentacja powinna być opracowana z uwzględnieniem warunków zatwierdzenia projektu budowlanego oraz warunków zawartych w uzyskanych opiniach i uzgodnieniach, jak również szczegółowych wytycznych Zamawiającego.

l) Dokumentację powykonawczą m.in. z:

- naniesionymi w sposób czytelny wszelkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy;
- inwentaryzacją geodezyjną wykonanych sieci wraz z przyłączami;
- szkicami powykonawczymi z pomiarami wykonanej sieci i przyłączy do punktów stałych w terenie.

m) Dokumentację Techniczno-Ruchową zastosowanych urządzeń,

n) Instrukcje BHP zatwierdzone przez Rzeczoznawcę ds. BHP z uprawnieniami GIP

o) Instrukcje eksploatacji i deklaracje wraz z atestami,

p) Dokumentację fotograficzną terenu przekazanego przed rozpoczęciem Robót oraz terenów odtworzonych do stanu pierwotnego.

Dopuszcza się sporządzenie projektu budowlanego i projektu wykonawczego w jednym opracowaniu oraz o ile nie zachodzi konieczność uzyskania pozwolenia na budowę, wykonawca zgłosi zakres robót do nadzoru budowlanego.

Dokumenty Wykonawcy winny być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego, warunkami technicznymi i Polskimi Normami przenoszącymi europejskie normy zharmonizowane. Opracowane przez Wykonawcę Dokumenty Wykonawcy muszą obejmować zakres objęty niniejszym PFU.

1.3.1.3. Dokumentacja projektowa dla budowy PBOŚ dla świetlicy wiejskiej we wsi Sokółda.

Oprócz Dokumentów Wykonawcy określonych w Warunkach Kontraktu, Wykonawca sporządzi dokumenty obejmujące co najmniej:

q) Koncepcie technologiczną – w oparciu o niniejsze PFU, zawierająca szczegółowe informacje co do przyjętej technologii oraz niezbędne wymagania, jakie muszą być spełnione aby osiągnąć zamierzony efekt inwestycyjny,

r) Projekt Budowlany - opracowany w zakresie zgodnym z wymaganiami obowiązującej w Polsce ustawy Prawo Budowlane oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, wykonany w oparciu o aktualną mapę do celów projektowych, uzgodnienie ZUDP (Zespołu ds. Koordynacji Usytuowania Projektowanej Sieci i Uzbrojenia Terenu), wizję lokalną Terenu Budowy. Projekt Budowlany powinien zawierać wszystkie niezbędne branże,

s) Inne opracowania wymagane dla uzyskania pozwolenia na budowę i innych niezbędnych uzgodnień o ile są wymagane przepisami:

- badania gruntowo-wodne na terenie objętym inwestycją;
- dokonanie wszelkich uzgodnień, uzyskanie w imieniu własnym lub Zamawiającego wszelkich opinii i decyzji wraz z pozwoleniem na budowę, niezbędne do zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia i rozpoczęcia eksploatacji sieci wodociągowej.

t) Dokumentację powykonawczą m.in. z:

- naniesionymi w sposób czytelny wszelkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy;

- inwentaryzacją geodezyjną wybudowanej PBOŚ przy budynku świetlicy wiejskiej we wsi Sokołda na dz. nr 60/4, 69,

- szkicami powykonawczymi z pomiarami wykonanej sieci i przyłączy do punktów stałych w terenie.

U) Dokumentację Techniczno-Ruchową zastosowanych urządzeń,

V) Instrukcje BHP zatwierdzone przez Rzeczoznawcę ds. BHP z uprawnieniami GIP

W) Instrukcje eksploatacji i deklaracje wraz z atestami.

X) Dokumentację fotograficzną terenu przekazanego przed rozpoczęciem Robót oraz terenów odtworzonych do stanu pierwotnego.

Dopuszcza się sporządzenie projektu budowlanego i projektu wykonawczego w jednym opracowaniu oraz o ile nie zachodzi konieczność uzyskania pozwolenia na budowę, wykonawca zgłosi zakres robót do nadzoru budowlanego.

Dokumenty Wykonawcy winny być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego, warunkami technicznymi i Polskimi Normami przenoszącymi europejskie normy zharmonizowane. Opracowane przez Wykonawcę Dokumenty Wykonawcy muszą obejmować zakres objęty niniejszym PFU.

1.3.2 Budowa stacji SUW.

1.3.2.1. Wymagania stawiane budowie stacji SUW.

Nowo wybudowana stacja wodociągowa we wsi Sokołda powinna pokryć zapotrzebowanie na dostawę wody pitnej całe bytowo gospodarcze dla wsi Sokołda i Podsokołda. Technologia uzdatniania wody ma być oparta o system dwustopniowego pompowania wody i uzdatniania na złożu żwirowym. Jako układ podtrzymujący ciśnienie w sieci wodociągowej należy przyjąć zestaw hydroforowy wyposażony w pompy z oddzielnymi falownikami dla każdej z nich. Całość stacji SUW ma działać w trybie automatycznym bez ingerencji człowieka.

Budynki stacji należy wykonać w technologii kontenerowej – stalowa konstrukcja zamontowana na fundamencie betonowym. Pod złoża filtrujące wykonać fundament zbrojony, odpowiednio do wymagań obciążeniowych. Jako ściany zewnętrzne przyjęto rozwiązanie w oparciu o płyty wielowarstwowe z wypełnieniem izolacyjnej w postaci piany poliuretanowej.

Istniejący odwiert mający posłużyć, jako ujęcie wody należy wyposażyć w obudowę studni wierconej. Instalacje między obiektowe doprowadzające wodę surową do stacji jak również łączący odcinek instalacji zasilający nowobudowaną sieć wodociągową, wykonać w technologii PERC, co gwarantuje niezawodność układu oraz pewność połączeń poszczególnych elementów.

Teren budowanego ujęcia wody, docelowo należy zabezpieczyć poprzez wybudowania szczelnego ogrodzenia, z bramką wejściową oraz bramą wjazdową dla ciężkiego sprzętu.

1.3.3. Budowa sieci wodociągowej w m Sokółda i Podsokółda.

1.3.3.1. Wymagania stawiane dla sieci wodociągowej.

Sieć wodociągowa powinna spełniać wymagania określone w Polskich Normach oraz odrębnych przepisach prawa, a przede wszystkim zapewniać:

- dostawę wody w wymaganej ilości, o jakości i pod ciśnieniem, które spełnia wymagania określone przepisami prawa dla wszystkich użytkowników objętych działaniem urządzeń wodociągowych
- ciśnienie robocze w przewodach rozdzielczych i osiedlowych nie powinno przekraczać 1,0 MPa (10 bar), zalecane ciśnienie eksploatacyjne 0,6 MPa
- ciśnienie u końcowego odbiorcy w punkcie czerpalnym min 0,2 MPa
- ciśnienie próbne w przewodach sieci wodociągowej powinno wynosić 1,5 ciśnienia roboczego, lecz nie mniej 1 MPa (10 bar)
- niezawodność dostawy wody,

Poszczególne elementy sieci wodociągowej muszą być szczelne, umożliwiać przepływ wody przy jak najmniejszych stratach ciśnienia oraz nie powinny wpływać, na jakość wody i wprowadzać do niej składników szkodliwych dla zdrowia,

- sieć wodociągowa z uwagi na eksploatację oraz remonty bieżące powinna być tak zaprojektowana, aby istniała możliwość łatwego dostępu w każdym punkcie przebiegu trasy sieci,
- do budowy sieci wodociągowej mogą być stosowane wyłącznie materiały, które spełniają wymogi i posiadają aprobatę właściwego Państwowego Inspektora Sanitarnego wydaną na podstawie atestu higienicznego Państwowego Zakładu Higieny,
- przewody wodociągowe powinny być wykonane z rur i kształtek o właściwościach mechanicznych spełniających wymagania określone w Polskich Normach oraz odrębnych przepisach,
- rury używane do montażu przewodów wodociągowych powinny być oznakowane zgodnie z normami tj. powinny posiadać stałe oznaczenia.

Informacje naniesione na rury z polietylenu w odstępach 1,0 m winny zawierać następujące informacje: nazwę wytwórcy, oznakowanie materiału, wskaźnik topliwości, średnicę zewnętrzną rury i grubość ścianki, maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze (PN), numer normy, znak jakości, znak instytucji atestującej, kod daty produkcji,

- materiały stosowane w sieciach wodociągowych powinny być tak dobrane, aby ich skład i wzajemne oddziaływanie nie powodowały pogorszenia, jakości wody oraz zmian obniżenia trwałości sieci,
- rury, kształtki, uszczelki i armatura przewodów powinny być sprawdzone przed montażem, czy spełniają wymagania projektowe, czy są oznakowane i czy nie są uszkodzone,
- przewody wodociągowe układane na stokach lub w gruntach nawodnionych powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem,
- do zabezpieczenia przewodów przed przemieszczaniem, powinny być zastosowane: bloki oporowe i kotwienia,

- armatura i kształtki wbudowane w przewody wodociągowe powinny mieć wytrzymałość mechaniczną oraz konstrukcję umożliwiającą przenoszenie maksymalnych ciśnień i naprężeń rurociągów,
- korpusy armatury powinny być łączone z rurami przewodowymi za pomocą zgrzewania lub połączeń kołnierzowych,
- trasa przewodów wodociągowych i usytuowanie armatury powinno być trwale oznakowane w terenie,
- technologia oraz materiały użyte do łączenia rur powinny zapewniać wytrzymałość połączeń równą, co najmniej wytrzymałości rur,
- rury polietylenowe powinny być łączone za pomocą połączeń zgrzewanych spełniających wymagania zawarte w Polskich Normach,
- przy wykonywaniu sieci wodociągowej należy zachować jednolitość technologiczną stosowanych materiałów, łączeń, kształtek i armatury oraz należy uwzględniać szczegółowe warunki techniczne prowadzenia, wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych przewodów wodociągowych określonych w Polskich Normach, odrębnych przepisach oraz przez producentów rur i armatury,
- przewody wodociągowe powinny być układane w odległości od przebiegających równolegle innych przewodów co najmniej:
 - 0,5 m od przewodów gazowych,
 - 1,5 m od przewodów kanalizacyjnych,
 - o 0,5 m od kabli elektrycznych (dla przewodów magistralnych 1,00 m) o 0,50 m od kabli telekomunikacyjnych (dla przewodów magistralnych 1,00 m).
- montaż przewodów powinien być wykonywany zgodnie z wymaganiami PN-B- 100736, w temperaturach powietrza ustalonych w instrukcji montażu Producenta
- przewody powinny być ułożone zgodnie z projektem z zachowaniem odchylenia w planie i spadku z dokładnością:
 - odchylenie w planie - 0,30 m
 - Odchylenie w spadku +/- 0,05 m
- ułożony odcinek przewodu wodociągowego w czasie montażu powinien być zabezpieczony przed zanieczyszczeniem wtórnym,
- przejścia przewodów przez przeszkody terenowe powinny przebiegać najkrótszą drogą możliwie pod kątem prostym w stosunku do przeszkody,
- skrzyżowanie przewodów wodociągowych z innymi uzbrojeniami podziemnymi, nie powinno naruszać bezpieczeństwa posadowienia tych uzbrojeń,
- trasy przebiegu przewodów wodociągowych magistralnych i rozdzielczych należy oznakować taśmą lokalizacyjną koloru niebieskiego z wkładką stalową łączoną na zaciski w celu umożliwienia trasowania sieci.

Przyłącza wodociągowej:

- wykonane w technologii PE,

- jako armatura odcinająca zasuwy z końcówkami PE zabezpieczonymi przed zerwaniem,
- armatura odcinająca wyposażona w obudowę zasuwy i skrzynkę wodociągową,
- budowa odcinków przyłącza do granicy nieruchomości przyłączanej do sieci,
- wszystkie połączenia wykonane, jako zgrzewane elektrooporowo,
- wcięcie do sieci poprzez obejmy do nawiercania elektrooporowe,
- oznakowanie armatury odcinającej na betonowych słupkach lub do trwałych elementów zabudowy,

1.3.3.2. Roboty ziemne.

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

Wykopy pod przewody wodociągowe o szer. 0,6 m w gruntach kategorii III – IV należy wykonać mechanicznie koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki do 0,6 m³, w przypadku zwartej zabudowy – ręcznie. Warstwę ziemi urodzajnej należy składować po jednej stronie wykopu a pozostałą po drugiej stronie wykopu. Wykop należy wykonać o 10 cm głębiej niż na profilu. Na dnie wykopu wykonać warstwę wyrównawczą o grubości 10 cm piasku.

Po ułożeniu rurociągu należy przystąpić do obsypki rury i jej zasypki piaskiem o grubości 30 cm po zagęszczeniu, ponad wierzch przewodu.

Pozostałą głębokość wykopu zasypać gruntem rodzimym w ten sposób, że ostatnią wierzchnią warstwą będzie ziemia urodzajna. Wykopy pod zbiorniki oczyszczalni oraz przepompowni ścieków surowych i oczyszczonych (jeżeli będą niezbędne do realizacji zakresu inwestycji) wykonać mechanicznie koparkami podsiębiernymi o szerokości łyżki 0,6 m. Warstwę ziemi urodzajnej należy składować po jednej stronie wykopu a pozostałą po drugiej stronie wykopu. Wykop należy wykonać o 10 cm głębiej niż na profilu. Nadmiar urobku należy rozplantować mechanicznie w miejscu do tego wyznaczonym.

Wykopy pod drenaż rozsączający należy wykonać mechanicznie z zachowaniem segregacji urobku. Zasypywanie wykopu po zamontowaniu oczyszczalni oraz przepompowni ścieków surowych i oczyszczonych wykonać ręcznie, zgodnie z instrukcją montażu producenta urządzeń.

1.3.3.3. Montaż sieci wodociągowej.

Rurociągi: Na dnie uprzednio przygotowanego wykopu ułożyć rurociągi o połączeniach zgrzewanych doczołowo lub elektrooporowo, a miejscach węzłów wodociągowych rozdzielczych lub hydrantowych stosować połączenia skręcane.

Rury przed opuszczeniem do wykopu należy oczyścić od wewnątrz i z zewnątrz oraz sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniom mechanicznym. Przed przystąpieniem do wykonania obsypki należy sprawdzić czy rury całą dolną powierzchnią przylegają do dna wykopu oraz czy zastosowano spadki w odpowiednim kierunku.

Zasuwy: Zasuwy kotłierzowych na ciśnienie nominalne 1,0 MPa (10 bar) posiadające obowiązujące atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz certyfikat jakości 950 9001 o średnicach Ø150mm, Ø100mm, Ø80mm. Korpus i pokrywa zewnętrzna i wewnętrzna epoksydowe. Wrzeciono ze stali nierdzewnej. Klin z nawulkanizowaną powłoką zewnętrzną i wewnętrzną powłoką elastomerową (dopuszczoną do kontaktów z wodą pitną). Śruby z łbem walcowanym o gnieździe sześciokątnym ze stali St8,8 wpuszczone całkowicie, chronione przed korozją.

Obudowy do zasuw teleskopowe z PP lub PE. Skrzynki do zasuw żeliwne z napisem „woda”.

Połączenia kotłierzowe należy izolować rękawami termokurczliwymi lub taśmą PE. Wokół skrzynek do zasuw należy wykonać opaskę z betonu B-15. Zasuwy w wykopie należy układać na podłożu betonowym – blok podporowy.

Hydranty: Hydrant sztywny nadziemny DN 80 wraz z zasuwą z żeliwa sferoidalnego z uszczelnieniem, wrzeciono typu „V” na $P_{nom} = 2.0$ hPa oraz obudowę odwodnienia, której montaż zaleca producent uzbrojenia, wraz z kolanem dwu kotłierzowym ze stopką oraz skrzynką do zasuw żeliwną dużą. Opcjonalnie w przypadku gdy budowa hydrantu znacząco ograniczałaby światło przejazdu można zastosować hydranty podziemne z żeliwa sferoidalnego ze skrzynką hydrantową i obudowę odwodnienia.

Oznakowanie uzbrojenia: Armaturę wodociągową (zasuwy, hydranty podziemne, itp.) oznaczyć tabliczką wykonaną z tworzywa sztucznego, montowaną do betonowego słupka odnaczeniowego z wgłębieniem na tabliczki lub na trwałym elemencie zabudowy.

Rura przeciskowa: Do wykonania przecisku pod drogą asfaltową dz. należy użyć rury PEHDRC PN10 z wykorzystaniem płóz dystansowych montowanych na rurze przewodowej w odległościach, co 1m, zapewniając tym samym osiowość ułożenia przewodu wodociągowego w przecisku. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się stosowanie rur stalowych przyciskowych, w miejscach gdzie niekorzystne warunki gruntowe uniemożliwiają zastosowanie rur PE.

Nadzór nad wykonaniem robót: Prace budowlane muszą być realizowane pod kierownictwem osoby posiadającej uprawnienia budowlane w branży sanitarnej. Roboty budowlane związane z wykonaniem fundamentu oraz budynku stacji SUW musi nadzorować osoba z uprawnieniami budowlano-konstrukcyjnymi.

Dezynfekcja i płukanie: Po pozytywnym wyniku próby ciśnieniowej przewody należy zdezynfekować wodą chlorową (wodnym roztworem podchlorynu sodu 250 mg/dm³) a następnie intensywnie wypłukać wodą z prędkością 1 m/s.

Przed włączeniem do istniejącego systemu sieci wodociągowej i przekazaniem do eksploatacji należy wykonać badania fizykochemiczne i bakteriologiczne wody. Jedynie wynik potwierdzający jakość wody, zgodny z obowiązującymi przepisami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z

dnia 29 marca 2007 ws. jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, pozwala rozpoczęcie dystrybucji wody pitnej do poszczególnych odbiorców.

Możliwość przyłączenia przyłączy wodociągowych nastąpi z chwilą wybudowania i przekazania wodociągu do eksploatacji.

1.3.3.4. Kontrola jakości robót.

Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien sprawdzić czy dostarczone materiały spełniają wymogi zawarte w specyfikacji technicznej i dokumentacji projektowej.

Kontrola, badania i pomiary w czasie wykonywania robót, które należy wykonać obejmując następujący okres:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania podsypki,
- sprawdzenie prawidłowości posadowienia przewodów wodociągowych,
- sprawdzenie zabezpieczenia przewodu przy przejściach pod przeszkodami stałymi,
- sprawdzenie zasypki ochronnej przewodów wodociągowych, `
- sprawdzenie prawidłowości wykonywanych połączeń hydraulicznych,

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

c) Zakres badań przy odbiorze końcowym obejmuje :

- oględziny zewnętrzne przy uporządkowaniu terenu,
- sprawdzenie poprawnej pracy wybudowanej sieci i armatury wraz z hydrantami,
- sprawdzenie dokumentów budowy,
- sprawdzenie prawidłowości wykonanych badań i pomiarów w tym badania fizykochemiczne i bakteriologiczne wody.

1.3.3.5. Odbiór robót.

Odbiory częściowe przeprowadza się w stosunku do robót zanikających lub elementów, które podlegają zakryciu np. podsypki pod rurociągi, płyty denne pod zbiornik, rurociągi i kable układane w wykopach, itp.

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

- inwentaryzacja powykonawcza z naniesionymi zmianami wprowadzonymi w czasie wykonywania robót,
- protokoły odbiorów częściowych,
- wymagane prawem oświadczenia kierownika budowy,

- certyfikaty i inne dokumenty dotyczące jakości wbudowanych elementów i zamontowanych urządzeń.

Odbiory częściowe i końcowe powinny być dokonane przez powołaną w tym celu komisję, w skład której wchodzi Inżynier, przedstawiciel Wykonawcy, Inspektor Nadzoru, Kierownik Budowy.

1.3.3 Budowa PBOŚ dla świetlicy wiejskie we wsi Sokołda.

1.3.4.1 Wymagania stawiane dla PBOŚ.

Budowa przydomowej oczyszczalni ścieków z zastosowaniem technologii hybrydowej. Proces oczyszczania powinien zachodzić dwufazowo:

- faza pierwsza oczyszczanie mechaniczne – poprzez sedymentację w osadniku gnilnym,
- faza druga oczyszczanie biologiczne poprzez niskoobciążony osad czynny i na złożu fluidalnym dzięki błonie biologicznej, włącznie z procesem aeracji ścieków.

Oczyszczalnia powinna charakteryzować się prostotą w obsłudze, jak również odpornością na nierównomierny dopływ ścieków oraz odpornością na zaniki energii elektrycznej.

Całość urządzenia musi spełniać normę EN 12566-3:2005 + A2:2013 potwierdzając to certyfikatem wystawionym przez notyfikowane przez Komisję Unii Europejskiej laboratorium.

Odprowadzenie ścieków oczyszczonych na działce inwestora w zależności o warunków gruntowo-wodnych.

W szczególnych przypadkach uzasadnione jest posiłkowanie się przepompowniami ścieku surowego w celu dostarczenia do oczyszczalni medium, gdy niemożliwe jest doprowadzenie grawitacyjne. Natomiast w przypadku ścieku oczyszczonego potrzeba zastosowania przepompowni może być podyktowana trudnymi warunkami gruntowo-wodnymi gdzie niezbędne jest przepompowanie brudnej wody (ścieku oczyszczonego) na dalszy odcinek lub do nasypy rozsączającego.

1.4. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.

1.4.1 Lokalizacja terenu inwestycji.

Sokołda i Podsokołda to wsie zlokalizowane w województwie podlaskim, w powiecie białostockim, w gminie Supraśl. Miejscowości te położone są na terenie nizinnym w północno-wschodniej części gminy. Na obszarze tym przeważa lekka zabudowa jednorodzinna i zagrodowa.

Planowana budowa stacji SUW zostanie zrealizowana w obrębie wsi Sokołda na działce gminnej. Budowa sieci wodociągowej, która docelowo będzie zaopatrywała obie miejscowości w wodę zlokalizowana będzie wzdłuż głównej drogi pomiędzy obiema wsiami. Natomiast budowa PBOŚ zrealizowana będzie przy budynku świetlicy wiejskiej we wsi Sokołda.

Na terenie objętym przedsięwzięciem nie obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego.

1.4.2 Zaopatrzenie w wodę - ujęcie we wsi Sokołda.

W ramach realizacji planu, wybudowana stacja SUW będzie zasilana z istniejącej studni wierconej na terenie wsi Sokołda. Ustalono zasoby wydajności na podstawie decyzji z 2001 nr RL.V.7522/4/01 wynoszą 30m³/h przy średnicy leja depresyjnego 1,8m. Ustanowiono strefę ochrony bezpośredniej, jako promień o długości 3m wokół studni.

Istniejące uzbrojenie terenu.

Teren objęty opracowaniem posiada uzbrojenie podziemne:

- kable teletechniczne,
- kable energetyczne,
- podziemne bezodpływowe zbiorniki na nieczystości, tzw. szamba.

Istniejąca zieleń.

W rejonie planowanych robót nie występuje roślinność podlegająca ochronie. W rejonie istniejących drzew i krzewów roboty prowadzić ze szczególną ostrożnością, wykopy wykonując ręcznie. Pnie drzew zabezpieczyć przed uszkodzeniem poprzez obłożenie ich na całym obwodzie deskami i owinięcie drutem. Odstonięte korzenie zabezpieczyć przed wysychaniem okrywając matami słomianymi i folią. W trakcie prowadzenia prac latem należy okresowo maty zwilżać wodą. W przypadku uszkodzenia korzeni, miejsca te zabezpieczyć preparatami grzybobójczymi.

1.5. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

1.5.1. Ogólny opis funkcjonalno - użytkowy.

Przedsięwzięcie polega na zaprojektowaniu i budowie stacji uzdatniania wody wraz z budową nowej sieci wodociągowej zasilającej wsie Sokołda i Podsokołda, oraz budowa PBOŚ na potrzeby świetlicy wiejskiej we wsi Sokołda.

1.5.2 Stacja uzdatniania wody we wsi Sokołda.

Zaplanowana stacja uzdatniania będzie pracowała w trybie automatycznym, z monitoringiem stanu urządzeń w trybie powiadamiania sms o stanie wybranych parametrów takich jak: suchobieg dla zestawu hydroforowego, awaria pompy głębinowej. Nie przewiduje się stałej obsługi stacji.

Zakresem swym omawiany program obejmuje:

- budowę nowej stacji uzdatniania wody stacja kontenerowa
- montaż nowych pomp głębinowych, rur tłocznych i obudów studziennych z armaturą,
- rozwiązanie techniczne i technologiczne sposobu uzdatniania wody,
- retencję wody uzdatnionej - zbiorniki wyrównawczy poj. 50m³
- tłoczenie wody uzdatnionej do sieci poprzez zestaw hydroforowy,
- ogrodzenie terenu,
- droga dojazdowa,
- sieci między obiektowe od studni do SUW,

- zrzut wód popłucznych do kanalizacji sanitarnej,
- wytyczne dla branży budowlanej,
- rozebranie starego budynku z drewnianych bali na terenie działki nr 931.

1.5.3 Budowa sieci wodociągowej.

Nowobudowana sieć wodociągowa we wsi Sokołda i Podsokołda gm. Supraśl ma posłużyć, jako sieć rozdzielcza, dystrybuująca wodę z miejscowego ujęcia. Ponadto zapewni niezbędną ilość wody na cele ppoż. co znacząco poprawi jakość życia mieszkańców i bezpieczeństwo. Łączna długość projektowanych sieci powinna zawierać się w przedziale 2300-2500 mb. Projektowana sieć wodociągowa podłączona będzie do stacji uzdatniania wody we wsi Sokołda na dz. nr 931. Uzbrojenie sieci stanowiły będą hydranty nadziemne (opcjonalnie hydranty podziemne) oraz zasuwę wodociągową w korpusach z żeliwa sferoidalnego.

1.5.4. Budowa przydomowej oczyszczalni ścieków.

Na potrzeby świetlicy wiejskiej we wsi Sokołda, zostanie wybudowana przydomowa biologiczną oczyszczalnia ścieków. Na chwilę obecną ścieki z budynku odprowadzane są do bezodpływowego zbiornika szczelnego, co wiąże się z wysokimi kosztami eksploatacyjnymi, jak również z problemem infiltracji wód gruntowych i opadowych do istniejącego szamba. Budowa nowej oczyszczalni wyeliminuje uciążliwość płynącą z obsługi starego szamba jak również znacząco obniżyć koszty związane z unieszkodliwianiem ścieków bytowych z budynku świetlicy wiejskiej. Technologia PBOŚ ma być oparta na niskoobciążonym osadzie czynnym, napowietrzaniu, sedymentacji i flokulacji. Kompaktowa konstrukcja urządzenia zminimalizuje miejsce niezbędne do montażu oczyszczalni.

1.6. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe.

1.6.1. Koncepcja budowy stacji uzdatniania wody we wsi Sokołda (dz. ewid nr. 139).

Materiałami wyjściowymi dla określenia parametrów i technologii uzdatniania wody dla stacji SUW we wsi Sokołda, były obliczenia ilości przyłączanej ludności do sieci, wymogi pokrycia zapotrzebowania na cele ppoż, oraz wykonana w 2001 r. badania wody surowej z odwiertu studni na dz. Nr 139. Po przeanalizowaniu powyższych danych przyjęto następujące rozwiązania technologiczne i funkcjonalne.

Zapotrzebowanie na wodę:

$$Q_{\max d}=60\text{m}^3/\text{d}$$

$$N_h=2,0$$

$$Q_h=5,0\text{m}^3/\text{h}$$

Przyjęta jakość wody:

Oznaczenie	Studnia	Norma	Jednostka
Barwa	15		mg Pt/l
Mętność	4	1	NTU
Zapach	akceptowalny		TON
Odczyn	7,3	6,5-9,5	pH
Żelazo ogólne	1150	200	µg Fe/l
Mangan	100	50	µg Mn/l
Azotany	<0,008	50	mg NO ₃ /l
Azotyny	<0,2	0,5	mg NO ₂ /l
Jon amonowy	1,6	0,5	mg NH ₄ /l

Przyjęto następujący układ uzdatniania (stacja ręczna):

- Aeracja ciśnieniowa w aeratorze dynamicznym z wypełnieniem pierścieniami Białeckiego;
- Filtracja dwustopniowa – odżelazianie i odmanganianie na złożach żwirowych;
- Retencja wody w zbiorniku wyrównawczym;
- Pompowanie wody do sieci zestawem hydroforowym;
- Ewentualna dezynfekcja wody przed zbiornikami;

Ujęcie:

Do poboru wody surowej zakłada się pompę o parametrach:

- wydajność – 5,0 m³/h
- ciśnienie – 22mH₂O
- moc – 0,55kW

Dla ochrony ujęcia należy przewidzieć obudowę studni z laminatu poliestrowo-szklanego z wypełnieniem z pianki poliuretanowej w wersji, kompletnej z wyposażeniem i ogrzewaniem "awaryjnym".

Zestaw aeracji:

Przyjęto napowietrzanie w aeratorze ciśnieniowym ze złożem z pierścieni Białeckiego.

- średnica wewnętrzna – 600 mm,
- wysokość całkowita – 1090 mm,
- wykonanie materiałowe – stal gat. 0H18N9
- ciśnienie pracy – 0,6MPa
- średnica króćców – 100 mm,
- typ – dynamiczny,
- czas kontaktu – 2,3min,

Zapotrzebowanie powietrza do aeracji wynosi 10% w stosunku do ilości płynącej z pomp wody:

$$V_p = 5 \text{ m}^3 / \text{h} \cdot 10\% = 0,5 \text{ m}^3 / \text{h}$$

Dla zapewnienia niezbędnej ilości powietrza dobrano sprężarki o parametrach:

- | | |
|-----------------------|------------------------|
| – Wydajność | – 2x6m ³ /h |
| – Ciśnienie pracy | – 10bar |
| – Moc | – 2x 1,5kW |
| – Pojemność zbiornika | – 240l |
| – Typ | – tłokowa, bezolejowa |

Układ dozowania powietrza:

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.

Będzie realizować proces przygotowania powietrza do napowietrzania. W jego skład wchodzi:

- zawory odcinających kulowe i zwrotnych,
- zawór elektromagnetyczny,
- reduktory ciśnienia,
- łączniki ciśnienia,
- ręczne zawory regulacji przepływu powietrza,
- manometr tarczowy,
- zawór bezpieczeństwa – na ciśnienie 6 bar.

Zestawy filtracyjne:

Dla natężenia przepływu wody 5m³/h i prędkości filtracji v<7m/h wymagana powierzchnia filtracji wyniesie:

$$F = \frac{Q}{v} = \frac{5}{7} = 0,714 \text{ m}^2$$

Dobrano 2 zestawy filtracyjne o średnicy 1000mm w wykonaniu indywidualnym (płaszcz filtra o wys. 2,0m) po jednym filtrze na każdy stopień. Rzeczywista prędkość filtracji wyniesie.

$$v = \frac{Q}{F} = \frac{5}{0,785} = 6,37 \text{ m/s}$$

Napowietrzona woda kierowana będzie do bloku filtracji gdzie usuwane będą związki żelaza, manganu oraz redukowana będzie mętność wody. Dobór zbiornika filtracji w/g propozycji technologa wody.

Parametry filtra:

- średnica wewnętrzna - 1000 mm,
- powierzchnia przekroju - 0,785 m²,
- wysokość całkowita - 3101 mm,
- ciśnienie pracy - 0,6 MPa
- wykonanie – stal nierdzewna - 0H18N9
- drenaż płytowy do płukania wodnego i powietrznego

Filtry obu stopni zostaną wypełnione złożami:

- złożo kwarcowe o uziarnieniu 5-10mm, grubość warstwy - 10 cm
- złożo kwarcowe o uziarnieniu 4-8mm, grubość warstwy - 10 cm
- złożo kwarcowe o uziarnieniu 2-4mm, grubość warstwy - 10 cm
- piasek kwarcowy o uziarnieniu 0,8-1,4mm, gr. warstwy - 120 cm

Każdy zestaw filtracyjny składa się z następujących elementów:

- orurowania z rur i kształtek nierdzewnych,
- 6szt. przepustnic międzykołnierzowych z dyskiem ze stali nierdzewnej i napędem ręcznym,
- 2szt. manometry tarczowe o zakresie wskazań 0-0,6 MPa z kurkami,
- zawór spustowy kulowy DN40,
- zawór czerpalny,
- zawór odpowietrzająco-napowietrzający ze stali nierdzewnej,
- spustu,

Regeneracja zestawu filtracyjnego:

Przyjęto system płukania niezależnego – oddzielnie powietrzem i wodą uzdatnioną.

- I etap płukania – płukanie powietrzne z intensywnością 60m³/m²/h
- II etap płukania – płukanie wodne z intensywnością 35m³/m²/h

Parametry dmuchawy:

- wydajność - 48 m³/h
- ciśnienie - 30kPa
- moc - 3,0kW

Parametry pompy płuczącej:

- wydajność – 28 m³/h
- ciśnienie – 12mH₂O
- moc – 2,2kW

Objętość osadnika popłuczyn:

Zakłada się wstępnie płukanie filtra odżelazniającego min. raz na 7dni a filtra odmanganiającego min. raz na 14dni.

Ilość wody z płukania:

$$V_{pl} = \frac{Q_{pl}}{60} \cdot t_p = \frac{28}{60} \cdot 12 = 5,6 \text{ m}^3$$

Ilość pierwszego filtratu:

$$V_f = \frac{Q_s}{60} \cdot t_f = \frac{5}{60} \cdot 5 = 0,42 \text{ m}^3$$

Łączna ilość popłuczyn.

$$V_{os} = V_{pl} + V_f = 5,6 + 0,42 = 6,02 \text{ m}^3$$

Zalecana pojemność osadnika $V = 8 \text{ m}^3$

Osadnik wykonać jako jednokomorowy z kręgów betonowych o średnicy 2000mm i głębokości 3,0m.

W osadniku umieścić pompę popłucznią o parametrach:

- wydajność – 6 m³/h,
- podnoszenie – 7 m sł. wody,
- moc silnika – 0,55 kW,
- napięcie – 400V

Pompownia główna – zestaw hydroforowy:

Wydajność pompowni sieciowej wynosi: $Q = 18 \text{ m}^3/\text{h}$ przy pracy 3 pomp głównych.

Wymagane ciśnienie za zestawem. $P = 0,40 \div 0,55 \text{ MPa}$

Zasilanie zestawu: zbiorniki wyrównawcze – praca z napływem na ssaniu pomp

- Ilość pomp w zestawie hydroforowym: 4szt.
- Łączna moc zainstalowana w zestawie: $n = 4 \times 2,2 \text{ kW} = 8,8 \text{ kW}$
- Typ sterowania: płynne z regulacją obrotów każdej pompy
- Ilość przetwornic częstotliwości: 4szt. zintegrowane z silnikami pomp
- Praca pomp: przemienna
- Rozruch pomp: łagodny – falownikiem
- Zabezpieczenie przed suchobiegiem: na wyposażeniu zestawu
- Kolektory zestawu: DN100/PN 10 – ssanie, DN100/PN 10 – tłoczenie
- Wykonanie materiałowe zestawu (kolektory, podstawa, rama): stal kwasoodporna 0H18N9

Zbiornik wyrównawczy:

Dla wyrównania nierównomierności dobowej rozbiórów wody oraz dla zapewnienia niezbędnej retencji na wypadek pożaru przy wydajności gaszenia 5l/s należy wykonać zbiornik wyrównawczy o pojemności 75m³. Komorę zbiornika należy wykonać z blachy stalowej czarnej i kształtowników stalowych spawanych. Od wewnątrz komorę zabezpieczyć żywicami poliestrowymi z atestem PZH do kontaktu z wodą pitną. Wszystkie elementy zewnętrzne zbiornika malować zestawem farb chlorokauczkowych. W płaszczu zbiornika umieścić właz rewizyjny kotnierzowy z uszczelką gumową. Zabezpieczenie termiczne z płyt z wełny mineralnej o grubości 10cm osłoniętej powłoką z blachy ocynkowanej. Zbiornik od góry wyposażić w przykrycie stożkowe z zainstalowanym odpowietrzeniem zbiornika. W przykryciu zamontowany właz ocynkowany do serwisowania zbiornika. Zbiornik wyposażić w drabinę stalową ocynkowaną złączową wewnętrzną i zewnętrzną.

Zestaw chloratora:

Na stacji SUW przewidziano dezynfekcję wody roztworem podchlorynu sodowego w celach awaryjnych lub dla okresowej eksploatacyjnej dezynfekcji sieci. Zestaw ten nie jest przewidziany do stałej pracy. Jest to urządzenie kompaktowe, które może być użyte do awaryjnej dezynfekcji wody zarówno w stacji jak i innym miejscu sieci podczas sytuacji awaryjnej lub planowej okresowej dezynfekcji odcinka sieci. Urządzenie musi posiadać własną instrukcję użytkowania wraz z instrukcją bezpieczeństwa przy stosowaniu podchlorynu sodowego.

Ze względu na awaryjny 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 powinien składać się z walcowego zbiornika na roztwór podchlorynu sodu, o pojemności ok. 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 gretingu przykrywającym 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.

Parametry techniczne chloratora:

- wydajność – od 0,0 do 6,0l/h,
- wysokość podnoszenia – 100,0 m sł. wody,
- nominalna moc silnika pompy – 14 W.
- pojemność zbiornika – 100l,

Wanna wychwytowa:

- w postaci prostopadłościennego zbiornika z PEHD lub stali AISI 316, przykryta gretingiem - 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 gCh/m³,

Pomiary ilości wody:

- wodomierz impulsowy wirnikowy sprzężony.

Pomiary natężenia przepływu i objętości sumarycznych przewidziano prowadzić za pomocą wodomierza wirnikowych zamontowanego w:

- na rurociągu wody surowej ze studni SW-1, w SUW - wodomierz wirnikowy z nadajnikiem impulsów opto,
- na rurociągu wody do płukania - wodomierz wirnikowy z nadajnikiem impulsów opto, wodomierz ten będzie zliczał ilość wody płuczącej,
- na rurociągu wody uzdatnionej - wodomierz wirnikowy z nadajnikiem impulsów opto, wodomierz ten będzie zliczał ilość podanej na sieć wodociągową.

Opomiarowanie przepływu:

- wodomierz impulsowy DN40 – woda surowa,
- wodomierz impulsowy DN65 – woda płuczająca,
- przepływomierz elektromagnetyczny DN80 – wyjście na sieć,

Orurowanie:

Rurociąg	Natężenie przepływu	Średnica nominalna	Prędkość przepływu
	[m ³ /h]	[DN]	[m/s]
Woda surowa	5	40	1,1
Woda napowietrzona	5	40	1,1
Woda płuczka	28	65	2,3
Powietrze	47	32	16,2
Woda na sieć	18	100	0,5

Wszystkie rurociągi technologiczne wewnątrz wykonać z rur i kształtek stalowych ze stali gatunku 0H18N9 łączonych poprzez spawanie w technologii TIG (w osłonie gazów szlachetnych). Połączenia rozłączne kołnierzowe, kołnierzami PN10 przetłaczanymi luźnymi ze stali nierdzewnej wg normy DIN 2642 z zastosowaniem śrub stalowych nierdzewnych. Rurociągi należy mocować na konstrukcji wsporczej zapewniającej odpowiednią stabilność.

Konstrukcje wsporcze rurociągów:

Rurociągi wodociągowe należy mocować za pomocą podpór systemowych z profili kwadratowych ze stali ocynkowanej, 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.

Sterowanie:

Urządzenia technologiczne SUW zasilane i sterowane z szafy rozdzielczo-sterującej. W szafie zainstalowane będą urządzenia zabezpieczające przed skutkami zwarć i przeciążeń oraz urządzenia sterujące. Elementem zarządzającym pracą układu będzie przemysłowy sterownik mikroprocesorowy współpracujący z urządzeniami pomiarowymi i wykonawczymi. Stacja będzie pracować w trybie automatycznym z możliwością sterowania w trybie ręcznym. Stany pracy i awarii urządzeń sygnalizowane będą przemysłowymi lampkami LED na drzwiach szafy rozdzielczo-sterującej. Na drzwiach szafy SSUW zamontowany zostanie panel operatorski z możliwością wprowadzania parametrów. Panel umożliwiać będzie komunikację w zakresie:

- nastaw parametrów
- zmiana trybu pracy SUW

- odczytu wartości pomiarowych
- odczytu historii stanów awaryjnych
- kasowania stanów awaryjnych

Sterowanie wydajnością stacji realizowane będzie przy pomocy sterownika mikroprocesorowego PLC. Sterownik ten zbiera informacje o obecności wody w studniach głębinowych. Woda ze studni pompowana jest do urządzeń napowietrzających. Na podstawie poziomu w zbiornikach wody czystej włączane i wyłączane są pompy głębinowe. Z filtrów woda przepływa do zbiorników wody uzdatnionej skąd pompowana jest do sieci wodociągowej przy pomocy zestawu hydroforowego. Nieprawidłowe stany pracy urządzeń wykrywane są przez sterownik, który zabezpiecza pozostałe urządzenia przed uszkodzeniem. Należy przyjąć założenie, że sygnały pomiarowe i sterownicze oraz zasilające doprowadzone byłyby do szafy sterowniczej ustawionej w pomieszczeniu SUW.

Budynek SUW:

Urządzenia uzdatniające zostaną umieszczone w budynku kontenerowym o wymiarach w rzucie 4,0x5,5m. Szkielet budynku jako sztywna przestrzenna rama stalowa wykonana z profili zimnogiętych. Do szkieletu zamocowane elementy ścian, dachu i drzwi oraz wsporniki półki - grzejników, drabinek, itp. Całość konstrukcji stalowej szkieletu zabezpieczona antykorozyjnie przez malowanie dwuwarstwowe farbą podkładową oraz jednokrotnie farbą chlorokauczukową.

Ściany i strop wykonane z płyt wielowarstwowych o grubości 100 i 150mm. Dach dwuspadowy. Odprowadzenie wód z dachu rynną, na teren.

Drzwi w budynku wykonane z profili i płyt z tworzywa sztucznego, pełne, izolowane wyposażone w zamki. Okna z profili z tworzywa sztucznego wypełniony pakietem dwuszybowym o współczynniku przenikania $U=1,1\text{W/m}^2\text{K}$. Kontener posadowiony na płycie żelbetowej zbrojonej, oraz na zagęszczonym podkładzie gr. 90cm. Dla przeprowadzenia rurociągów i instalacji przewidziano przepusty.

Kurki probiercze:

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

Umywalka:

W pomieszczeniu stacji należy zaplanowano umywalkę ze stali nierdzewnej np. INTRA VK-44 z przepływowym podgrzewaczem wody np. DAFI, 3,7kW, 230V, z baterią. Doprowadzenie wody wykonać z kolektora tłoczego zestawu pompowego rurą PP zgrzewaną DN15,. Ścieki z umywalki odprowadzone będą do kanalizacji popłuczyn.

Punkt czerpalny ze złączką do węża:

Zaplanowano punkt czerpalny wody ze złączką do węża wraz zaworem antyskażeniowym kl. EA, do np. zmywania posadzek.

Osuszacz powietrza:

Należy zaprojektować zamontowanie osuszacza powietrza w budynku stacji SUW. Dla projektowanej kubatury należy dobrać osuszacz kondensacyjny, wyposażony w czujnik wilgotności. Przyjęci takiego rozwiązania zapewni optymalne warunki w pomieszczeniu budynku SUW, zapobiegając wytrącaniu się dużych ilości wody na orurowaniu jak i zbiornikach filtrów. Nadmierne ilości wilgoci w pomieszczeniu mogą mieć niekorzystny wpływ na same urządzenia oraz przyspieszać proces korozji wewnątrz stacji. Odprowadzenie skroplin powinno odbywać się samoczynnie do zbiorników wód popłucznych. Samo podłączenie urządzenia do kanalizacji musi być zabezpieczone syfonem aby zapobiec ewentualnemu przedostawaniu się nieprzyjemnych zapachów ze zbiornika.

Ogrodzenie terenu:

Teren stacji należy ogrodzić panelami z drutu 1,5 m na słupkach stalowych, oraz zamontować bramę i furtkę (siatka w ramie stalowej).

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 zieleń pod kątem jej ewentualnego usunięcia. Program funkcjonalno-użytkowy dla inwestycji: nowa stacja uzdatniania wody, wraz z budową sieci wodociągowej dla m. Sokołda i Podsokołda, oraz budowa przydomowej oczyszczalni ścieków dla budynku świetlicy wiejskiej we wsi Sokołda, jest zbiorem wytycznych dla realizacji całego zakresu inwestycji. Wykonawca realizujący kompleksowe zadanie „zaprojektuj wybuduj” ma obowiązek stosowania się do poniższych zaleceń i wskazówek. Istnieje możliwość wprowadzania alternatywnych rozwiązań, przy jednoczesnym zachowaniu pierwotnej formy koncepcji. Jakiegokolwiek zmiany mogą być jedynie wprowadzone na pisemny wniosek przez wykonawcę i akceptacji ze strony Inżyniera/ Inwestora.

W razie potrzeby dokonać badań gruntowo - wodnych terenu lokalizacji inwestycji.

2.2. Dokumentacja projektowa

Cały zakres inwestycji należy ująć w dwóch oddzielnych opracowaniach. Dla pierwszej części inwestycji, dwutomowe opracowanie zawierające projekt budowlany ujęcia i stacji SUW, natomiast jako drugi tom budowę sieci wodociągowej dla m. Sokołda i Podsokołda.

PB musi rozwiązywać/uwzględniać wszelkie istotne zagadnienia projektowe związane z wyborem metody budowy i doбором materiałów oraz sposobu prowadzenia robót. Dobrane materiały muszą spełniać wymagania zawarte w niniejszym PFU. W przypadku wykonania dokumentacji na budowę

PBOŚ warunkiem koniecznym jest przeprowadzenie badań gruntowych na dz. Nr 60/4, 69 we wsi Sokołda, w celu określenia poziomu występowania wód gruntowych. Na podstawie przeprowadzonych badań, wybrana zostanie metoda odprowadzania ścieku oczyszczonego. Istnieje możliwość odprowadzenia do gruntu poprzez studnie chłonną lub drenaż rozsączający w ziemi lub w nasypie. Odprowadzenie oczyszczonego ścieku do pobliskiego cieku wodnego będzie wymagało uzyskania pozwolenia wodnoprawnego. Ponad to dokumentacja musi zawierać:

- wszelkie niezbędne opinie pozwolenia i uzgodnienia (w tym uzgodnienie komórki która będzie w przyszłości zajmowała się eksploatacją urządzeń i sieci),
- być spójna pod kątem przyjętych rozwiązań zawartych w niniejszym PFU,
- Inwestor wymaga 5 egz. w formie papierowej samego projektu budowlanego i 1 egz w wersji elektronicznej na nośniku CD (w formacie pdf, oraz formacie dwg i doc),

W przypadku wodociągu, zastosowane materiały muszą posiadać niezbędne atesty higieniczne. Prace projektowe muszą być poprzedzone inwentaryzacją całego zakresu inwestycji, aby rzetelnie opracować wymaganą dokumentację.

Wymagania w zakresie technologii budowy sieci wod- kan.

Preferowanymi metodami wykonania sieci wodociągowej i kanalizacji (odprowadzenie ścieków technologicznych ze stacji SUW) są metody wykopowe poza koniecznymi przejściami pod urządzonymi nawierzchniami w załączniku nr 1, 2, 3, 4 przedstawiono orientacyjną trasę budowy sieci wodociągowej. Odchyłki od trasy w granicach 30 cm od zaproponowanego przebiegu sieci traktowane są, jako nieistotne. Zmiana układu trasy powodująca zmianę długości lub ilości przyłączy musi być zaakceptowana przez **Inżyniera i Inwestora**.

2.3 Przygotowanie terenu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zaprojektowania, zrealizowania i ukończenia robót określonych zgodnie z PFU oraz poleceniami Inspektora nadzoru inwestorskiego/Zamawiającego i do usunięcia wszelkich wad. Wykonawca dostarczy na teren budowy Materiały, urządzenia i dokumenty Wykonawcy oraz niezbędny personel Wykonawcy i inne rzeczy, dobra i usługi (tymczasowe lub stałe) konieczne do wykonania robót. Wykonawca będzie odpowiedzialny za stosowność, stabilność i bezpieczeństwo wszystkich działań prowadzonych na Terenie Budowy i wszystkich metod budowy oraz będzie odpowiedzialny za wszystkie dokumenty Wykonawcy. Wykonawca ograniczy prowadzenie swoich działań do terenu budowy i do wszelkich dodatkowych obszarów, jakie mogą być uzyskane przez Wykonawcę i uzgodnione z Inspektorem nadzoru inwestorskiego jako obszary robocze. Podczas realizacji robót Wykonawca będzie utrzymywał teren budowy w stanie wolnym od wszelkich niepotrzebnych przeszkód oraz będzie przechowywał w magazynie lub odpowiednio rozmieści wszelki sprzęt i nadmiar materiałów. Wykonawca będzie uprzątał i usuwał z terenu budowy wszelki złom (w uzgodnieniu z Zamawiającym). Wykonawca wytyczy roboty w nawiązaniu do punktów, linii i poziomów odniesienia. Wykonawca będzie odpowiedzialny za poprawne usytuowanie wszystkich części robót i naprawi każdy błąd w usytuowaniu, poziomach, wymiarach.

Zamawiający wymaga stosowania jednolitych i spójnych rozwiązań materiałowych oraz techniczno-technologicznych przy projektowaniu i wykonaniu robót objętych zamówieniem.

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa terenu budowy oraz robót poza terenem budowy w okresie trwania realizacji zadania aż do zakończenia i przejęcia robót a także zabezpieczy teren budowy przed dostępem osób nieupoważnionych. Koszt zabezpieczenia terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną. W cenie umownej włączony winien być także koszt uzyskania lub doprowadzenia wszelkich czynników i mediów energetycznych na Terenie Budowy, takich jak: energia elektryczna, woda, itp. W cenie umownej winny być włączone również wszelkie opłaty wstępne, przesyłowe i eksploatacyjne związane z korzystaniem z tych mediów w czasie trwania zadania oraz koszty ewentualnych likwidacji tych przyłączy i doprowadzeń po ukończeniu zadania. Zabezpieczenie korzystania z w/w czynników i mediów energetycznych należy do obowiązków Wykonawcy i w pełni jest on odpowiedzialny za uzyskanie wszelkich warunków technicznych przyłączenia, dokonanie uzgodnień, przeprowadzenie prac projektowych i otrzymanie niezbędnych pozwoleń i zezwoleń.

2.4 Materiały.

2.3.1. Sieć wodociągowa.

2.3.1.1. Rury.

Rury oraz wszelkie elementy łączące je, przewidziane do zastosowania w ramach realizowanego przedsięwzięcia, muszą być materiałami pierwszej klasy, o regularnym, kołowym przekroju i jednakowej grubości, wolne od zgorzelin, rozwarstwień, porowatych struktur i innych defektów i muszą zostać tak dobrane, aby bezawaryjnie funkcjonować w warunkach zadanych wyjściowych temperatur i ciśnienia.

Zamawiający wymaga, aby rurociągi były wykonane z PERC 100 PN10 SDR17 (rurociągi pracujące pod ciśnieniem dynamicznym). Materiał rur i kształtek: PEHD – wyłącznie surowiec pierwotny. Nie dopuszcza się stosowania surowca z odzysku – regranulatu. Ciśnienie nominalne dla rur i kształtek: PN 10 bar. Dopuszcza się transport następujących rodzajów medium: - woda, - woda z chlorem. Łączenie rur i kształtek należy wykonać za pomocą zgrzewania doczołowego za pomocą zgrzewarek lub za pomocą kształtek elektrooporowych. Łączenie armatury kołnierzowej i bez kołnierzowej należy wykonać za pomocą tulei PE z luźnym kołnierzem stalowym ocynkowanym.

2.3.1.2. Zasuwy.

Należy użyć zasuw odcinających dwukołnierzowych, żeliwnych typu klinowego z miękkim uszczelnieniem i z korpusem wykonanym z żeliwa sferoidalnego malowanego proszkowo w kąpieli. Zasuwy muszą mieć gumowany klin, trzpień z gwintem wewnątrz kadłuba oraz przełot umożliwiający swobodny przepływ medium. Uszczelnienia trzpienia stanowić będą pierścienie dławicowe z PTFE oraz podwójne uszczelki typu O- ring z NBR zamontowane w sposób zapewniający ewentualny łatwy ich demontaż. Zasuwy muszą być przystosowane do zabudowy w ziemi. Zasuwy przewidziane do

zabudowy w ziemi muszą być zaopatrzone w obudowy do zasuw wyprowadzone do poziomu terenu i obudowane żeliwną skrzynką uliczną do przewodów wodociagowych. Obudowy do zasuw należy stosować odpowiednie do średnicy zasuw. Kwadratowe zakończenie wrzeciono teleskopowego należy zabezpieczyć odkształcalną obudową skrzynkową z żeliwa z możliwością maksymalnej regulacji 150 mm. Obudowa skrzynkowa ma być umieszczona na betonowej płycie o wymiarach 300 x 300 mm o grubości 150 mm. Zasuw mają posiadać znaki identyfikacyjne i tabliczki znamionowe. Zasuw zamontowane na sieci, mają być opatrzone dodatkowymi tabliczkami z naniesionym oznaczeniem identyfikacyjnym. Należy dobrać zasuw takich rozmiarów, aby po całkowitym otwarciu odstłonięty był pełny przekrój przewodu, do którego dana zasawa przylega. Wszystkie nakrętki i śruby dwustronne narażone na wibracje mają zostać wyposażone w podkładki sprężynujące lub płytki zabezpieczające.

2.3.1.3. Hydranty

Hydrant sztywny nadziemny DN 80 wraz z zasuwą z żeliwa sferoidalnego z uszczelnieniem, wrzeciono typu „V” na $P_{nom} = 2.0$ hPa oraz obudową odwodnienia, której montaż zaleca producent uzbrojenia, wraz z kolanem dwu kołnierzowym ze stopką oraz skrzynką do zasuw żeliwną dużą. Opcjonalnie w przypadku gdy budowa hydrantu znacząco ograniczałaby światło przejazdu można zastosować hydranty podziemne z żeliwa sferoidalnego ze skrzynką hydrantowa i obudową odwodnienia

2.3.1.4. Oznakowanie uzbrojenia

Armaturę wodociagową (zasuw, hydranty podziemne, itp.) oznaczyć tabliczką wykonaną z tworzywa sztucznego, montowaną do betonowego słupka odznaczeniowego z wgłębieniem na tabliczki lub na trwałym elemencie zabudowy.

2.3.1.5. Rura przeciskowa

Do wykonania przecisku pod drogą asfaltową należy użyć rury PEHDRC PN10 z wykorzystaniem płyt dystansowych montowanych na rurze przewodowej w odległościach, co 1m, zapewniając tym samym osiowość ułożenia przewodu wodociagowego w przecisku.

2.3.1.6. Materiały na podsypkę i obsypkę rurociągu.

Materiałem stosowanym na podsypkę powinien być piasek drobno lub średnio ziarnisty spełniający wymogi normy PN-86B-02480. Grubość podsypki: 10cm. Obsypka rur musi być wykonana natychmiast po dokonaniu inspekcji i zatwierdzeniu wykonanego posadowienia rurociągu. Obsypka musi wynosić min 0,30 m po zagęszczeniu. Należy wykonać ją materiałem identycznym co podsypkę. Wymagany stopień zagęszczenia wynosi 85 % zmodyfikowanej wartości Proctora. Zasypkę należy wykonać w sposób zależny od wymagań struktury nad rurociągiem, może ona być wykonana gruntem rodzimym, jeżeli jego zagęszczenie jest możliwe do pożądanego stopnia.

2.3.2. Stacja SUW.

Odcinki instalacji łączących ujęcie wody z budynkiem stacji SUW należy wykonać z rur PERC PN10 SDR17 dz 50. Wszystkie łączenia jak i kształtki wykonać metodą elektrooporową. Podczas zgrzewania rur i kształtek należy zwrócić szczególną uwagę na czystość wykonywanych połączeń, oraz eliminacji wszelkiej wilgoci, aby uzyskać trwałe połączenie gwarantujące bezawaryjną pracę rurociągu.

Odprowadzenie wód popłucznych ze stacji SUW do odстойników należy wykonać rurami PVC dz160 SN8, łączonych w kielichach wyposażonych w fabrycznie montowaną uszczelkę gumową. Należy zwrócić uwagę, aby ściek wpływał w kielich a nie bosy koniec. Rury układać ze spadkiem $i=2\%$ w stronę odbiornika tj. odстойników.

Wszystkie rurociągi technologiczne wewnątrz wykonać z rur i kształtek stalowych ze stali gatunku 0H18N9 łączonych poprzez spawanie w technologii TIG (w osłonie gazów szlachetnych). Połączenia rozłączne kołnierzowe, kołnierzami PN10 przettaczanymi luźnymi ze stali nierdzewnej wg normy DIN 2642 z zastosowaniem śrub stalowych nierdzewnych. Rurociągi należy mocować na konstrukcji wsporczej zapewniającej odpowiednią stabilność.

Pokrycie dachu wykonane z blachy płaskiej łączonej na rąbek stojący. Roboty dekarские wykonane poprawnie pod względem technicznym jak i estetycznym. Niedopuszczalne są łączenia na poszyciu dachowym blachy z elementami folii lepikowych lub innych materiałów syntetycznych. Całość obróbki blacharskiej, musi być wykonana i odebrana z uwzględnieniem wszystkich zaleceń inspektora nadzoru Inwestorskiego jak również Inwestora.

2.3.3. Przydomowa biologiczna oczyszczalnia ścieków.

Doziemną instalację doprowadzającą ścieki surowe z budynku świetlicy wiejskiej w Sokołdziej, należy wykonać z rur PVC dz160 SN8. Rurociąg układać na podsypce piaskowej pozbawionej kamieni, korzeni itp. Ze spadkiem $i=2\%$ w kierunku oczyszczalni. Rury łączyć na kielichy z wbudowaną fabrycznie uszczelką gumową. W zależności od wybranego sposobu zagospodarowania ścieku oczyszczonego:

- drenaż rozsączający,
- studnia chłonna,

można poszczególne odbiorniki wykonać przy użyciu rur PVC dla drenażu dz110, jak również studnie z PEHD min dz1000.

Oczyszczalnia musi posiadać monolityczny zbiornik wykonany w technologii rotomouldingu. Gwarantuje to wysoką wytrzymałość, odporność na związki agresywne zawarte w ściekach oraz bardzo długi czas użytkowania. Praca PBOŚ powinna być kontrolowana poprzez sterownik z zapisanym programem pracy całości urządzenia.

2.4. Zagospodarowanie terenu.

2.4.1 Stacja SUW.

Tren nowo wybudowanego ujęcia wody wraz ze stacją SUW musi być ogrodzony, aby zapobiec dostępowi osób trzecich do urządzeń jak wejścia na obszar objęty ochroną bezpośrednią.

Ogrodzenie terenu należy wykonać z paneli systemowych, malowane proszkowo. Słupki wykonane z profili stalowych prostokątnych ocynkowanych, malowanych proszkowo. Słupki montowane w fundamencie betonowym. Od góry słupki zamknięte kapturkiem z tworzywa sztucznego. Maty spawane z prętów o ϕ 5 mm o oczkach prostokątnych. Mata powinna posiadać cztery poziomy przetłoczenia usztywniające modułowe. Rozstaw słupków ok. 2.5 m. Wysokość ogrodzenia min. 1.5 m. Słupki i panele ogrodzeniowe w kolorze niebieskim. Ogrodzenie należy wyposażać w prefabrykowaną podmurówkę betonową. Ponadto na wygrodzonym terenie stacji SUW zostanie wybudowany ciąg pieszy z kostki brukowej i obrzeży, od bramki wejściowej bezpośrednio do budynku stacji. Konieczne jest też wykonanie bramy wjazdowej szer. 4 m przesuwna wykonana w systemie zgodnym z ogrodzeniem, umożliwiające bezproblemowy wjazd ciężkiego sprzętu na teren stacji w celu dokonania ewentualnych prac naprawczych lub konserwacyjnych takich jak:

- wymiana pompy głębinowej,
- wymiana innych elementów wymagających użycia dźwigu lub podnośnika.

2.4.2. Przydomowa oczyszczalnia ścieków.

Przy budowie PBOŚ należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie wymaganych odległości montażu poszczególnych elementów urządzenia takich jak:

- zbiornik oczyszczalnia zamontowany min. 5 m w rzucie od obrysu budynku,
- zbiornik oczyszczalnia zamontowany min. 30 m w rzucie od najbliższego ujęcia wody,
- drenaż rozsączający lub studnia chłonna min. 2 od granicy działki.

Wykonawca zobowiązuje się przez cały okres trwania gwarancji wykonywać cyklicznie zgodnie z wymogami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, badania ścieków oczyszczonych. Sprawozdania z przeprowadzonych badań Wykonawca zobowiązuje się dostarczać Zamawiającemu max. 7 dni od daty ich otrzymania z laboratorium posiadającego odpowiednią notyfikację.

2.5. Kontrola jakości robót.

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie na żądanie do aprobaty inspektora nadzoru inwestorskiego, programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z PFU oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez inspektora nadzoru inwestorskiego/Zamawiającego. Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- warunki bezpieczeństwa zespołów higieny pracy,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,

- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej, kontroli sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru inwestorskiego;

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo- kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów Robót,
- sposób postępowania z materiałami i Robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

2.5.1. Zasady kontroli jakości robót.

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli inspektor nadzoru inwestorskiego może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest umożliwiający osiągnięcie zamierzonego efektu inwestycyjnego. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru inwestorskiego świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

2.5.2. Badania i pomiary.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w PFU, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru inwestorskiego

o rodzaju miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru inwestorskiego.

2.5.3. Raporty z badań.

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru inwestorskiego kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru inwestorskiego na formularzach według zaakceptowanego przez niego wzoru.

2.5.4. Atesty jakości materiałów i urządzeń.

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor nadzoru inwestorskiego może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w PFU. W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane wg wymagań Zamawiającego (PFU), każda partia dostarczona do robót będzie posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi nadzoru inwestorskiego. Materiały posiadające atesty a urządzenia - ważne legalizacje mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z wymaganiami to takie materiały i/lub urządzenia zostaną odrzucone.

2.5.5. Próby i rozruch.

Próby końcowe wykonanie prób oraz przedstawienie Inspektorowi nadzoru inwestorskiego przez Wykonawcę wyników prób jest elementem koniecznym przyjęcia robót.

Zamawiający wymaga przeprowadzenia rozruchu technologicznego oczyszczalni i stacji SUW, oraz nadzoru nad działaniem oczyszczalni w okresie 3 miesięcy po rozruchu oraz przedłożenie dokumentów potwierdzających wymaganą czystość oczyszczonych ścieków jak również badania fizykochemiczne wody odpowiadające wymaganiom z ROZPORZĄDZENIA MINISTRA ZDROWIA z dnia 13 listopada 2015 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

2.5.6. Dokumenty budowy.

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca terminu realizacji przedmiotu zamówienia. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru inwestorskiego. Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,

- datę przekazania dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez inspektora nadzoru inwestorskiego programu zapewnienia jakości, terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru inwestorskiego,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru inwestorskiego do ustosunkowania się. Decyzje Inspektora nadzoru inwestorskiego wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru inwestorskiego do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

2.6. Odbiory.

Zamawiający ustala rodzaje odbiorów dokonywanych po zakończeniu poszczególnych etapów procesu inwestycyjnego:

- a) odbiór dokumentacji technicznej
- b) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- c) odbiór częściowy,
- d) odbiór końcowy,
- e) odbiór po okresie rękojmi,
- f) odbiór ostateczny tj. po okresie gwarancji.

Dokumenty odbioru robót do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- oryginał dziennika budowy.
- oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę oraz przepisami,

- oświadczenie Kierownika Budowy o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także – w razie korzystania – drogi, ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu,
- Inwentaryzację geodezyjną powykonawczą obiektów,
- uzgodnienia technologiczne z zamawiającym,
- protokoły badań i sprawdzeń,
- deklaracje zgodności, atesty oznakowania CE.

Wykonawca dostarczy dokumentację powykonawczą w formie pisemnej w dwóch egzemplarzach oraz w formie elektronicznej w jednym egzemplarzu oraz wszelkie oprogramowanie zainstalowane w obiekcie. W przypadku, gdy wg komisji, przedmiot zamówienia pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będzie gotowy do odbioru, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wymagań ustalonych przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja. Po wykonaniu robót poprawkowych/uzupełniających lub w przypadku braku konieczności wykonania tych robót i zaakceptowaniu przez komisję Zamawiający wystawi protokół końcowego odbioru robót.

2.7. Instrukcje obsługi.

Instrukcje obsługi i konserwacji powinny być wykonane w 2 egzemplarzach i zawierać:

Instrukcja obsługi oczyszczalni ścieków zawierać powinna m.in.:

- opis procesu technologicznego wraz ze schematem technologicznym,
- plan sytuacyjny oczyszczalni z pokazaniem lokalizacji poszczególnych urządzeń,
- opis i częstotliwości pomiarów i badań,
- opis działań w sytuacjach awaryjnych,
- wykaz miesięcznego zapotrzebowania na materiały eksploatacyjne.

Instrukcja obsługi dla stacji SUW i ujęcia wody powinna zawierać:

- opis procesu technologicznego uzdatniania wody,
- kompletny chemat technologiczny całego ujęcia,
- kompletny schemat instalacji elektrycznych,
- kompletny schemat szafy sterującej pracą studni głębinowej i zestawu hydroforowego,
- instrukcję postępowania, co do przeprowadzania konserwacji i robót eksploatacyjnych dla stacji,
- instrukcję postępowania w sytuacji pogorszenia się jakości wody lub wystąpienia awarii.

a) Wykaz urządzeń_ dla których zostały opracowane instrukcje obsługi i konserwacji,

b) Instrukcje obsługi i konserwacji poszczególnych urządzeń zawierające m. in.:

- ✓ nazwy urządzenia, pełnym adresem producenta oraz uprawnionego serwisu (wraz z nr
- ✓ telefonu, faksu i e- mail),
- ✓ podstawowe dane charakterystyczne, numer, podstawowe parametry techniczne i in.,
- ✓ karty gwarancyjne, świadectwo produkcji, certyfikat zgodności na znak bezpieczeństwa,
- ✓ rysunek pokazujący lokalizację urządzenia w oczyszczalni,

✓ opis zasady działania urządzenia w warunkach pracy normalnej,

2.6. Obmiar robót i wynagrodzenie.

Zadanie realizowane w ramach niniejszego PFU nie jest prowadzone wg zasad obmiaru, ponad to żadna z części robót nie będzie płatna stosownie do dostarczonej ilości lub zrobionej pracy, więc PFU nie zawiera postanowień dotyczących obmiaru. W tym świetle cena umowna składa się z rozliczeniowych pozycji. Wynagrodzenie przyjmuje się w formie ryczałtu. Rozliczenie i częściowe będzie odbywało się w trybie 3 miesięcznego etapowania zgodnie z przedstawionym przez wykonawcę harmonogramie. Istnieje możliwość dokonywania rozliczeń w cyklu miesięcznym w przypadku, gdy Zamawiający wyrazi na to zgodę.

2.7. Sprzęt

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

- koparko- ładowarki,
- sprzęt do zagęszczania gruntu, przecisków, przewiertów,
- samochody skrzyniowe, samowyładowcze, podnośniki, dźwigi,
- spawarka, zgrzewarki do PE, wiertarki, szlifierki kątowe,
- szalunki, szpadle, łopaty, wiadra, taczki, zabezpieczenia drogowe,

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

2.8. Transport

Rury wodociągowe i kanalizacyjne pakowane są w wiązki zabezpieczone listwami drewnianymi i ściągnięte taśmą. Kształtki pakowane są w kartony. Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach skrzyniowych o odpowiedniej długości i być unieruchomione. Należy chronić rury przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są przewożone, od zawiesi transportowych, stosowania niewłaściwych narzędzi i metod przeładunku. Wysokość składowania rur nie może być większa niż 2 m. Końce rur winny być zabezpieczone kapturkami ochronnymi lub wkładkami. Przewóz rur powinien odbywać się przy temperaturze powietrza -5 do 30°C Zaleca się szczególną ostrożność przy transportowaniu w temperaturze poniżej 0°C gdy z niskie temperatury obniżają odporność tworzywa na uderzenia mechaniczne. Studzienki kanalizacyjne, kształtki kanalizacyjne oraz kable elektryczne należy transportować zgodnie z wytycznymi producenta i dostawcy. Przewożenie kruszyw i piasku może odbywać się przy wykorzystaniu środków transportu do tego celu przystosowanych, najlepiej samochodów samowyładowczych. Materiały należy zabezpieczyć przed nadmiernym zanieczyszczeniem lub zawilgoceniem czasie transportu. Powyższe zasady obowiązują również przy przewożeniu materiałów izolacyjnych. Do transportu mieszanki

betonowej należy użyć środków transportu do tego przeznaczonych, które nie spowodują segregacji składników (rozwarstwienia betonu), zmiany składu mieszanki, zanieczyszczenia mieszanki. Transport należy prowadzić w temperaturze zezwalającej na użycie mieszanki betonowej bez narażenia na przekroczenie granic określonych wymaganiami technologicznymi.

Przy transporcie urządzeń docelowo przeznaczonych do pracy na stacji SUW należy zwrócić szczególną uwagę na stan techniczny w momencie wjazdu na budowę. Przed rozładunkiem Wykonawca ma obowiązek dokonać dokładnych oględzin towaru i w razie potrzeby spisać protokoły na wypadek widocznych uszkodzeń mechanicznych lub innych czynników wskazujących na nieprawidłowy transport typu:

- zalanie,
- zabrudzenia oleistymi substancjami,
- poluzowane elementy urządzeń.

2.9. Pozostałe wymagania.

2.9.1. 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,
- przy prowadzeniu robót w pobliżu drzew zostanie zachowanie szczególnej ostrożności aby nie dopuścić do uszkodzeń systemu korzeniowego, roboty będą wykonywane z zachowaniem maksymalnej ostrożności sposobem ręcznym, podkopami a na dłuższych odcinkach przeciskami, Program funkcjonalno-użytkowy dla inwestycji: nowa stacja uzdatniania wody,
- przy skrzyżowaniach wykopów z naziemnymi systemami rowów melioracyjnych, po ułożeniu rurociągu teren doprowadzić do stanu poprzedniego z zachowaniem pierwotnego kształtu i głębokości rowów,
- w przypadkach wystąpienia podziemnych systemów drenarskich, po wykonaniu wykopów systemy te zostaną doprowadzić (odbudować) do stanu pierwotnego, - 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 przyzmach, 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 zasypiania 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 umożliwiających bezpośrednie wykorzystanie),
- stosować materiały z aktualnymi atestami i certyfikatami,
- 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,
- praca przepompowni i tłoczni ścieków musi być monitorowana,

2.9.2. 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.

2.9.2.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie ofertowej/umownej. W zakresie wymogów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Wykonawcę w szczególności obowiązują:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. - w sprawie Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).

Wykonawca opracuje i wdroży Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia podczas wykonywania robót budowlanych, który winien zawierać w szczególności wymagania dotyczące:

- rozmieszczenia stanowisk pracy uwzględniającego odpowiedni dostęp do nich oraz rozplanowanie dróg, stref pracy i przemieszczania się maszyn,
- warunków użytkowania materiałów i dostępu do nich podczas wykonywania robót budowlanych,
- utrzymywania właściwego stanu technicznego instalacji i wyposażenia,
- sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów i substancji niebezpiecznych,
- przechowywania i usuwania odpadów i gruzu oraz utrzymania na budowie porządku i czystości,
- organizacji pracy na budowie,
- sposobów informowania pracowników o podejmowanych działaniach dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

2.9.3. 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.

2.9.4. 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.

2.9.5. 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.

2.9.6. Zgodność z zasadami ekonomiki.

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

2.9.7. Zgodność z polskimi normami.

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

II.CZĘŚĆ INFORMACYJNA PROGRAMU FUNKJONALNO-UŻYTKOWEGO.

1. Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomościami na cele budowlane.

1.1. Budowa stacji SUW docelowo zlokalizowana będzie na dz. nr 139. Działka nr 139 stanowi własność Gminy Supraśl.

1.2. Budowa PBOŚ dla budynku świetlicy wiejskiej zlokalizowane na dz. nr 60/4, 69, 70 które to są własnością Gminy Supraśl.

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

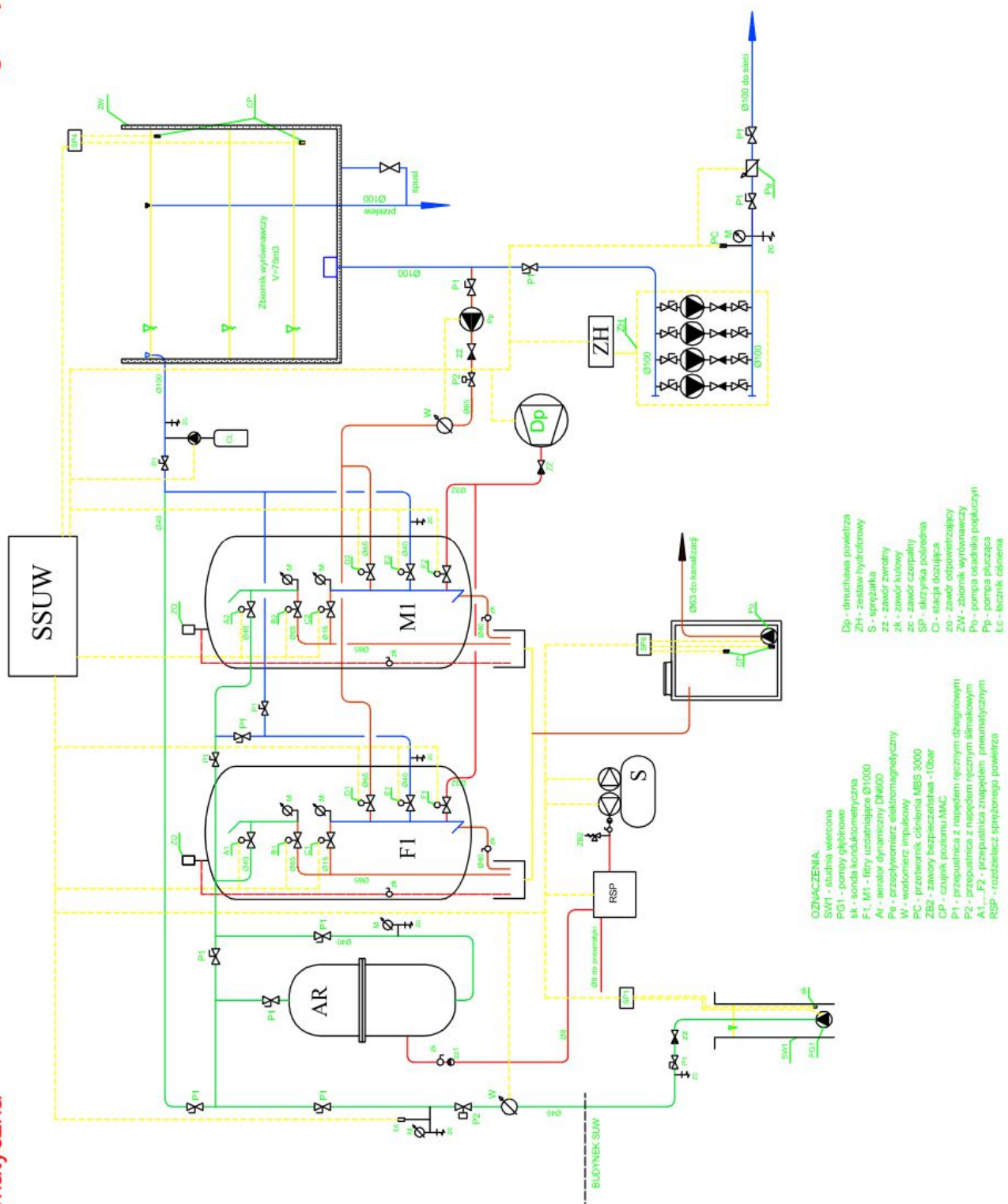
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane – tekst jednolity, opublikowany w roku 2016,
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz. U. z 2015 r. poz. 139, 1893, z 2016 r. poz. 1250.),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2016 poz. 2134),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2014 r. poz. 883, z 2015 r. poz. 1165, z 2016 r. poz. 542, 1250),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r., w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1649, 1650),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie BHP podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych Dz. U. Nr 118, poz. 1263),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r., w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych, obowiązujących w budownictwie (Dz. U. Nr 25, poz. 133),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 15 kwietnia 1999 r. w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz. U. Nr 45, poz. 454),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r., w sprawie aprobat Ministra, kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 107, poz. 679 oraz Nr 8 z 2002 r., poz. 71 i Nr 25, poz. 256),

- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY I BUDOWNICTWA¹⁾ z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym,

Przedmiotowe normy, w tym m.in.:

- PN-EN 545:2010 Rury kształtki i wyposażenie z żeliwa sferoidalnego oraz ich złącza do rurociągów wodnych – Wymagania i metody badań,
- PN-EN 639:1999 Ogólne wymagania dotyczące rur ciśnieniowych betonowanych oraz złączy i kształtek,
- PN-EN 640:2000 Rury ciśnieniowe żelbetowe i rury ciśnieniowe żelbetowe ze zbrojeniem równomiernie rozłożonym (bez płaszcza blaszanego) oraz złącza i kształtki,
- PN-EN ISO 1452-1:2010 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych – Systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu do przesyłania wody,
- PN-EN 805:2002 Zaopatrzenie w wodę – Wymagania dla sieci wodociągowych i ich części składowych,
- PN-B-01060:1987 Sieć wodociągowa zewnętrzna – Obiekty i elementy wyposażenia – Terminologia,
- PN-B-01706:1992 Instalacje wodociągowe -- Wymagania w projektowaniu,
- PN-B-03020:1981 Grunty budowlane – Posadowienie bezpośrednie budowli – Obliczenia statyczne i projektowanie,
- PN-B-09700:1962 Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych,
- PN-91/B-10703 Wodociągi – Przewody z rur żeliwnych i stalowych układanych w ziemi – Ochrona katodowa – Wymagania i badania,
- PN-B-10725:1997 Wodociągi – Przewody zewnętrzne – Wymagania i badania,
- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania,
- PN-B-30010:1990 Cement portlandzki,
- PN- EN 197 – 1:2002 Cement portlandzki z dodatkami PN-EN 197 – 1: 2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.

3. Schemat technologiczny stacji SUW



4. Wykaz nieruchomości pod cały zakres inwestycji.

4.1. Tabelaryczny wykaz działek pod budowę sieci wodociągowej.

SIEĆ WODOCIĄGOWA		
Lp	Numer działki	Obręb
1	187/6	Sokołda
2	188	Sokołda
3	38	Sokołda
4	45/1	Sokołda
5	47	Sokołda
6	45/2	Sokołda
7	50	Sokołda
8	51	Sokołda
9	52	Sokołda
10	53/1	Sokołda
11	54	Sokołda
12	55	Sokołda
13	56	Sokołda
14	57	Sokołda
15	58	Sokołda
16	59	Sokołda
17	89	Sokołda
18	117	Sokołda
19	139	Sokołda

4.2. Tabelaryczny wykaz działek pod budowę przyłączy wodociągowych.

PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE				
Lp	Numer działki	Numer Budynku	Obręb	Uwagi
1	187/3		Sokołda	brak nr budynku
2	187/6		Sokołda	brak nr budynku
3	187/5		Sokołda	brak nr budynku
4	187/4		Sokołda	brak nr budynku
5	43/2		Sokołda	studnia wodomierzowa
6	40		Sokołda	brak numeru budynku
7	43/3	13	Sokołda	
8	42	2	Sokołda	
9	43/1	13	Sokołda	
10	151		Sokołda	brak numeru budynku
11	152/2	11	Sokołda	
12	26		Sokołda	brak numeru budynku
13	64	8	Sokołda	
14	65		Sokołda	do studni wodomierzowej
15	145	15	Sokołda	
16	66		Sokołda	budynek gospodarczy
17	68	14	Sokołda	
18	60/4		Sokołda	budynek świetlicy wiejskiej
19	136	21	Sokołda	
20	134	23	Sokołda	podwójne przyłącze
21	131	25	Sokołda	
22	122	27	Sokołda	
23	294		Sokołda	do studni wodomierzowej
24	140		Sokołda	do studni wodomierzowej

III.CZĘŚĆ GRAFICZNA PROGRAMU FUNKJONALNO-UŻYTKOWEGO.

Rys-1 Trasa sieci wodociągowej ark-1

Rys-2 Trasa sieci wodociągowej ark-2

Rys-3 Trasa sieci wodociągowej ark-3

Rys-4. Lokalizacja PBOŚ oraz stacji SUW we wsi Sokołda oraz trasa sieci wodociągowej ark-4.