

FIRMA BUDOWLANA BIO-SYSTEM
mgr inż. ARTUR KOZŁOWSKI

97-300 PIOTRKÓW TRYB. UL.GEN. STEFANA GROTA-ROWECKIEGO 7/1

PRACOWNIA PROJEKTOWA
UL.GEN. STEFANA GROTA-ROWECKIEGO 7/1, 97 – 300 PIOTRKÓW TRYB.:
TEL/FAX 44 737 89 61 e-mail: biuro@bio-system.pl

NIP 771 115 4511 REGON 590422149

**KONCEPCJE ♦ PROJEKTY ♦ OCENY ODDZIAŁYWANIA ♦ OPINIE RZECZOZNAWCÓW
Z ZAKRESU INŻYNIERII SANITARNEJ I OCHRONY ŚRODOWISKA**

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Nazwa inwestycji: **Budowa sieci kanalizacji sanitarnej oraz sieci wodociągowej w miejscowości Celiny w gminie Chmielnik**

NAZWA I ADRES ZAMAWIAJĄCEGO :

Gmina Chmielnik
Plac Kościuszki 7
26 – 020 Chmielnik

LOKALIZACJA OBIEKTU BUDOWLANEGO :

miejscowości : Celiny
Gmina Chmielnik

Kody CPV:

Grupa:

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę
45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
71000000-8 Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne

Klasa:

45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu
71300000-1 Usługi inżynieryjne w zakresie inżynierii lądowej i wodnej.

Kategoria:

45231000-5 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych
45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków
71320000-7 Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania

OGÓLNY SPIS ZAWARTOŚCI PROGRAMU FUNKCJONALNO – UŻYTKOWEGO:

(szczegółowy spis zawartości znajduje się we wskazanych poniżej częściach PFU)

PFU-1 CZĘŚĆ I - OPISOWA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO

PFU-2 CZĘŚĆ II - INFORMACYJNA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO

PFU-3 CZĘŚĆ III – PROGNOZOWANE KOSZTY INWESTYCJI

AUTOR OPRACOWANIA:

mgr inż. Artur Kozłowski

SZCZEGÓŁOWA ZAWARTOŚĆ POSZCZEGÓLNYCH CZĘŚCI OPRACOWANIA

1. CZĘŚĆ OPISOWA.....	3
1.1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia.....	3
1.1.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu, zakres robót ..	3
1.1.2. Gwarancje	4
1.1.3. Spodziewany efekt inwestycji.....	5
1.2 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia	5
1.2.1. Warunki gruntowo – wodne w rejonie inwestycji	6
1.2.2. Warunki techniczne i środowiskowe	7
1.3. Ogólne właściwości funkcjonalno – użytkowe	11
1.4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno – użytkowe	12
1.5. opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia ...	13
1.5.1. Wymagania dotyczące projektowania	14
1.6. Wymagania dla rozwiązań technicznych.....	22
1.6.1. Wymagania materiałowe dla sieci kanalizacji sanitarnej.....	22
1.6.2. Wymagania materiałowe dla sieci wodociągowej	26
1.6.3. Wymagania w zakresie technologii budowy sieci ks. i wod	28
1.6.3. Wymagania w zakresie technologii budowy pompowni ścieków	29
2. CZĘŚĆ INFORMACYJNA	32
2.1 Dokumenty potwierdzające zgodność zadania z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów	32
2.2 Mapy do celów projektowych	32
2.3 Załączniki graficzne	32
2.4 Informacja Zamawiającego odnośnie prawa do dysponowania nieruchomościami na cele budowlane	32
2.5 Dodatkowe informacje i uwarunkowania Zamawiającego.....	32
2.6 Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego	33
2.7 Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych.....	33
3. CZĘŚĆ III – PROGNOZOWANE KOSZTY REALIZACJI INWESTYCJI.....	35

1. CZĘŚĆ OPISOWA

1.1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest

A. Zaprojektowanie i budowa sieci kanalizacji sanitarnej oraz sieci wodociągowej w miejscowości Celiny z wpięciem do istniejącej kanalizacji sanitarnej na terenie działki nr 103 obręb Celiny.

Niniejszy program służy do ustalenia planowanych kosztów robót budowlanych przygotowania oferty w niżej wymienionym zakresie.

Program Funkcjonalno – Użytkowy określa rodzaj i zakres robót niezbędnych do wykonania do budowy sieci kanalizacji sanitarnej wraz przyłączami i pompowniami ścieków oraz sieci wodociągowej.

Ma na celu ocenę i uwzględnienie w ofercie i projekcie pełnego zakresu wszystkich prac oraz innych świadczeń niezbędnych do prawidłowego wykonania zamówienia i uwzględnieniem wszelkich niezbędnych kosztów z tym związanych, w tym kosztu wykonania niezbędnych opracowań projektowych, uzgodnień, zajęcia terenu pod budowę, obsługi geodezyjnej budowy, budowy zaprojektowanych obiektów i dokumentacji powykonawczej.

Zamawiający zaleca przed złożeniem oferty dokonanie wizji w terenie.

1.1.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu, zakres robót

W ramach niniejszego zamówienia należy wykonać kompletną dokumentację projektową wraz z uzyskaniem w imieniu Zamawiającego pozwolenia na budowę lub skutecznego zgłoszenia robót niewymagających pozwolenia na budowę (Zamawiający przekaze Wykonawcy stosowne upoważnienie) oraz zrealizować roboty budowlane niezbędne do osiągnięcia celów opisanych w niniejszym programie funkcjonalno – użytkowym (PFU)

Parametrami określającymi wielkość i zakres planowanej inwestycji budowy sieci kanalizacji sanitarnej są:

- długość planowanej sieci kanalizacji grawitacyjnej i tłocznej,
- liczba pompowni
- liczba odejść / przyłączy do granic nieruchomości
- wielkość prac rozbiórkowych i odtworzeniowych nawierzchni
- długość planowanej sieci wodociągowej

Zakres zamówienia obejmuje :

- A.** zaprojektowanie i budowę sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami do przyległych o łącznej długości w przybliżeniu:
 - ok. 4930 mb. w zakresie średnicy DN 200 mm dla kanału grawitacyjnego,
 - ok. 110 mb w zakresie średnicy DN90 mm dla rurociągów tłocznych,
 - ok. 200 mb w zakresie średnicy DN63 mm dla rurociągów tłocznych,
 - 3 szt. pompowni przydomowych,
- B.** zaprojektowanie i budowę sieci wodociągowej o łącznej długości w przybliżeniu:
 - ok. 370 mb. w zakresie średnicy DN90 mm,
 - ok. 350 mb. w zakresie średnicy DN160 mm
- C.** zaprojektowanie i odbudowę naruszonych w trakcie prowadzenia robót pod budowę sieci wod. i kan. , nawierzchni ulic, wjazdów, przepustów i chodników oraz terenów przyległych.
- D.** nadzór autorski projektanta,
- E.** obsługę geodezyjną,
- F.** przygotowanie i przeprowadzenie wymaganych prób i badań oraz przygotowanie dokumentacji powykonawczej,
- G.** inwentaryzację powykonawczą;
- H.** na etapie projektu przeprowadzanie analizy hydraulicznej pracy istniejących pompowni na sieci kanalizacyjnej które przyjmą dodatkowa ilość ścieków, celem określenia czy zainstalowane tam pompy mają parametry wystarczające do właściwej pracy (wydajność hydrauliczna oraz wielkość silników pod względem optymalnej sprawności w punkcie pracy)

UWAGA:

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

1.1.2. Gwarancje

Zamawiający wymaga co najmniej trzyletniej gwarancji na zaprojektowane i wybudowane elementy sieci kanalizacyjnej oraz wszystkie zaprojektowane i zastosowane urządzenia sieciowe takie jak pompownie sieciowe, studnie rewizyjne, urządzenia płuczące, urządzenia odpowietrzające –

napowietrzające, a także wszystkie inne składniki, elementy i urządzenia zastosowane w sieci kanalizacyjnej i wodociągowej objętej zakresem niniejszego PFU.

Uprawnienia Zamawiającego z tytułu gwarancji oraz rękojmi wykonywać może Eksploatator Sieci (ZUK Sp. z o.o w Chmielniku). Wykonawca obowiązany jest do przyjmowania i realizacji wszelkich zgłaszanych przez ten podmiot reklamacji, tak jakby zgłoszenia dokonywał Zamawiający.

1.1.3. Spodziewany efekt inwestycji

Spodziewanym efektem inwestycji będzie uporządkowanie gospodarki ściekowej na terenie objętym przedsięwzięciem w wyniku podłączenia posesji do nowo projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej. Pozwoli to ograniczyć niekontrolowane zrzuty nieczystości ciekłych oraz ich przenikanie do gleby i wód powierzchniowych i podziemnych.

Wybudowanie odcinka sieci wodociągowej pozwoliła zaopatrzenie terenów przyległych w wodę a tym samym zwiększy atrakcyjność terenów pod zabudowę.

1.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

Stan gospodarki wodno - ściekowej Gminy Chmielnik można określić, jako zadowalający. Dobrze rozwinięta jest sieć wodociągowa, oraz kanalizacyjna. Wskaźnik zwodociągowania wynosi 99,3%, a skanalizowania 55%. Stan oraz długość obu sieci wpływa na standard życia i jakość środowiska w gminie.

Zaopatrzenie mieszkańców gminy w wodę odbywa się z wodociągów zbiorowych, dla których źródłem wody są cztery podstawowe ujęcia wody pitnej (rozdz. 4.5.1). Istniejące ujęcia w pełni zabezpieczają zapotrzebowanie gminy na wodę. Zaopatrzenie w wodę mieszkańców miejscowości Ługi i Różanka odbywa się z ujęcia wody zlokalizowanego na terenie Gminy Pierchnica. Gospodarkę zasobami wodnymi na terenie Gminy Chmielnik prowadzi Zakład Usług Komunalnych w Chmielniku Sp. z o.o.

Gmina Chmielnik posiada zbiorczą kanalizację sanitarną na swoim terenie, najbliższą jest zlokalizowana na działce nr ewid.103 obręb Celiny, gdzie planuje się wpięcie kanalizacji projektowanej, skąd dalej ścieki odpływać będą do oczyszczalni ścieków w Piotrkowicach .

Planowana sieć wodociągowa stanowi przedłużenie istniejącego wodociągu wzdłuż drogi krajowej DK73.

Rejon robót przedstawiono na załączony do PFU mapce lokalizacyjnej. W omawianym rejonie występują budynki mieszkalne jednorodzinne, zabudowani gospodarskie jak i usługowe drobnej przedsiębiorczości.

1.2.1. Warunki gruntowo-wodne w rejonie inwestycji

Niezależnie od przytoczonych w niniejszym punkcie informacji archiwalnych Wykonawca ma obowiązek przeprowadzić badania geotechniczne podłoża gruntowego i opracować dokumentację z tych badań, zgodnie z wymogami PFU.

Położenie, morfologia i hydrografia.

W ujęciu fizycznogeograficznym (Kondracki, 2001) Gmina Chmielnik leży na pograniczu dwóch makroregionów Pogórza Szydłowskiego i Niecki Nidziańskiej.

W skład Makroregionu Niecka Nidziańska wchodzi wiele mezoregionów m.in. zajmująca południową część gminy Chmielnik - Niecka Połaniecka. Północna część gminy leży natomiast w obrębie południowej krawędzi Podgórza Szydłowskiego wchodzącego w skład makroregionu Wyżyny Kielecko-Sandomierskiej.

Budowa i ukształtowanie Niecki Nidziańskiej przypomina misę o płaskim dnie, której brzegi uniesione są ku górze. Ma ona charakter niskiej, zabagnionej doliny z licznymi terasami. Szerokość jej waha się w granicach 1 - 10 km. Trzon Niecki Nidziańskiej zbudowany jest głównie z utworów górnej kredy i częściowo jury (Garb Pińczowski). Nakładają się na nie utwory trzeciorzędowe (miocenne wapnie i gipsy). Osady piasków, wapieni, iłów i gipsów przykrywa czwartorzędowy piasek i glina, w części zachodniej także less. W obrębie Niecki Nidziańskiej miocenne, zbite gipsy krystaliczne stanowią bardzo wyraźny próg strukturalny. Kopulaste wzgórza pokryte są gipsem, w którym występują zjawiska krasowe. Przyczyniło się to do "podziurawienia" terenu, przez liczne zapadliska, jaskinie m.in. w rejonie Śladkowa Dużego - ślepe doliny, leje. Niecka Połaniecka obniża się w kierunku Wisły (180 - 190 m.n.p.m.). Wyższa, północna jej część poprzecinana jest płaskimi, kilkumetrowymi wzniesieniami zbudowanymi z margli i wapieni. Wzniesienia te przechodzą w Podgórze Szydłowskie, które jest obszarem przejściowym pomiędzy Niecką Nidziańską i Górą Świętokrzyską. Na omawiany obszar wchodzi mały fragment Pogórza, od Chmielnika po Włoszczowice (północna i środkowa część Gminy Chmielnik). Teren ten jest lekko falisty, z garbami dochodzącymi do 300 m.n.p.m., występującymi w północnej części gminy. Najwyższe wzniesienie Podgórza Szydłowskiego na tym terenie to Osica lub Ostra Górka, 308 m.n.p.m., położona koło wsi Piotrkowice. Na południu garby są niższe, dochodzą do 240 m.n.p.m. Pomiędzy garbami rozciągają się szerokie, dość głębokie doliny. Występujące w podłożu starsze skały osadowe (paleozoiczne oraz mezozoiczne) przykryte są w większości młodszymi osadami morza miocennego (miocen), m.in. wapieniami. Miejscami pojawiają się formy krasowe (krasowienie). Na podłożu wapieni jurajskich występują zjawiska krasowe.

Charakterystyka warunków geotechnicznych i hydrologicznych

Na podstawie dostępnych prac i badań geotechnicznych archiwalnych [źródło : baza.pgi.gov.pl - szczegółowe mapy geologiczne Polski – arkusz smg.0884 – Państwowy Instytut Geologiczny] stwierdzono, że w podłożu budowlanym na przeważającym terenie występują utwory plejstocenu tj.

- gliny zwałowe oraz gliny zwałowe na wapieniach organodetytrycznych i litotamniowych ;
- oraz miejscowo piaski i mułki eluwialno – eoliczne oraz rezydwa glin zwałowych,

grunty są niejednorodne pod względem geotechnicznym, warstwowane. Występują tutaj grunty rodzime mineralne wykształcone w postaci gruntów spoistych i grunty antropogeniczne (grunty nasypowe na odcinkach dróg) .

Na omawianym terenie wody opadowe słabo wsiąkają w mało przepuszczalne podłoże gruntowe. występuje tu powierzchniowy spływ wód opadowych do sieci rowów melioracyjnych , które zasilają lokalne cieki wodne, a docelowo rzekę Morawicę.

Pierwszy poziom wodonośny wód podziemnych na terenie pod inwestycję występuje od 10 – 20 m pp.t.

1.2.2. Warunki techniczne i środowiskowe

Inwestycja zlokalizowana będzie na terenie miejscowości Celiny, zgodnie z załącznikami w formie mapy zasadniczej zaznaczonym przewidywany teren bezpośrednim inwestycji z naniesioną proponowaną lokalizacją kanałów sanitarnych, sieci wodociągowej oraz obszarem, graniczącym z przewidywanym terenem inwestycji.

Uwarunkowania lokalizacyjne

Przedmiotową inwestycję przewiduje się realizować, zgodnie z zakresem określonym w załącznikach graficznych – mapy zasadnicze wektorowe w skali 1:1000. – 2 arkusze map .

Ze względu na ukształtowanie terenu oraz fakt, że miejscowość Celiny zlokalizowana jest po obu stronach drogi krajowej DK 73, proponuje się wybudowanie dwóch ciągów sieci kanalizacji sanitarnej dla zabudowy po obu stronach drogi. Zaprojektowane rurociągi należy doprowadzić do miejsca wpięcia (istniejąca studnia kanalizacyjna o rzędnych 264,67/262,57 na działce nr 103) zgodnie z mapą.

Lokalizacja planowanych kanałów sanitarnych oraz sieci wodociągowej, przewidziana jest w gruntach prywatnych oraz w dogach i gruntach gminnych.

Uwarunkowania techniczne

Ze względu na ukształtowanie terenu pod inwestycję przewidziano kanalizację sanitarną w układzie grawitacyjno – tłocznym wraz z odejściami i lokalnymi pompowniami sieciowymi.

Uwarunkowania prawne

Dla przedmiotowego terenu dla miejscowości nie ma uchwalonego Miejscowego Planu Zagospodarowania przestrzennego, zatem dla inwestycji należy pozyskać decyzję lokalizacji inwestycji celu publicznego.

Wykonawca musi uzgodnić przebieg sieci, przyłączy i odejść z Inwestorem oraz uzyskać zgodę właścicieli działek na wejście w teren oraz prawo do dysponowania nieruchomościami na cele budowlane.

Uwarunkowania środowiskowe

Dla planowanej inwestycji należy pozyskać decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia.

Przed rozpoczęciem prac projektowych Wykonawca wystąpi do Wójta Gminy z wnioskiem i Kartą Informacyjną Przedsięwzięcia o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia

Analizie uwarunkowań środowiskowych należy poddać następujące aspekty:

- budowa kolektorów grawitacyjnych – sanitarnych wraz z kanałami bocznymi w zakresie średnic: od DN160mm do DN200mm wraz z przyłączami kanalizacyjnymi do posesji oraz obiektów związanych: studzienek kanalizacyjnych (rewizyjnych i inspekcyjnych) oraz pompowni ścieków (w przypadkach, kiedy nie będzie technicznych możliwości grawitacyjnego odprowadzenia ścieków),
- budowa rurociągów tłocznych w zakresie średnic DN90mm - DN110mm

Projektowanym systemem kanalizacji sanitarnej będą transportowane ścieki bytowe do miejscowości Piotrkowice i dalej do Oczyszczalni Gminnej .

Projektowane kanały oraz towarzyszące obiekty budowlane objęte wnioskiem będą zlokalizowane w terenach prywatnych, pasach drogowych dróg gminnych i gruntach Gminy Chmielnik.

Z uwagi na charakter przedsięwzięcia nie przewiduje się kumulowania oddziaływań.

Czynna biologicznie warstwa gleby będzie składana tak, aby po zakończeniu prac budowlanych mogła być ponownie wykorzystana do spełnienia swojej funkcji. Realizacja przedsięwzięcia może wymagać usunięcia zieleni.

Mając na uwadze emisję i występowanie innych uciążliwości, projektowana inwestycja ma na celu poprawę stanu środowiska naturalnego. pozwoli na kontrolowane i bezpieczne odprowadzanie ścieków bytowych z posesji do oczyszczalni ścieków oraz zabezpieczy tereny niezводociągowane w wodę z

sieci wodociągowej. Na etapie realizacji przedsięwzięcia (budowy, przebudowy lub modernizacji systemu kanalizacyjnego) może nastąpić wzrost niezorganizowanej emisji zanieczyszczeń do powietrza, emisji hałasu, spowodowany pracą maszyn budowlanych i środków transportu. Realizacja przedsięwzięcia może być również źródłem odpadów.

W czasie budowy przewiduje się:

- ograniczenie czasu pracy maszyn o dużym natężeniu hałasu dla pory dziennej,
- sprawne prowadzenie robót budowlanych w celu zminimalizowania oddziaływania inwestycji na ludzi i środowisko,
- bieżąca, kontrola stanu technicznego urządzeń wykorzystywanych przy budowie,
- zagospodarowanie odpadów zgodnie z przepisami prawa w tym zakresie.

Na etapie eksploatacji przedsięwzięcie nie będzie źródłem odpadów oraz emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz emisji hałasu. Przewody rurowe wykonane z trwałego, szczelnego materiału wyeliminują nieszczelności. Biorąc pod uwagę charakter inwestycji można uznać, że nie będzie ona znacząco oddziaływać na stan środowiska w analizowanym rejonie.

Rozwiązania chroniące środowisko

Przewidziana do realizacji inwestycja ma na celu uporządkowanie gospodarki ściekowej na terenie objętym projektem oraz zwodociągowanie terenów przyległych do drogi krajowej DK 73. Oznacza to, że celem podejmowanych działań inwestycyjnych będzie zminimalizowanie negatywnego oddziaływania na środowisko przyrodnicze w trakcie realizacji robót budowlanych. Planowana inwestycja nie będzie wpływała niekorzystnie na wody podziemne i powierzchniowe.

Projektuje się wykonanie kanalizacji przez doświadczonych wykonawców obiektów z materiałów o wysokim stopniu wodoszczelności, które zagwarantują pełną ich szczelność.

W przypadku braku możliwości wykonania grawitacyjnego systemu transportu ścieków przewidziano zastosowanie pompowni ścieków oraz współpracujących z nimi rurociągów tłocznych.

Prace budowlane prowadzone z użyciem maszyn i urządzeń charakteryzujące się wysokim poziomem akustycznym i emitujące hałas o dużym natężeniu, wykonywane będą tylko w godzinach dziennych. W ramach prowadzonej gospodarki urobkiem, pozostały po wykopach grunt będzie zagospodarowany zgodnie z decyzją środowiskową do rekultywacji terenu lub składowany na wysypisku.

Teren po zakończeniu realizacji przedsięwzięcia doprowadzony zostanie do stanu pierwotnego.

Na etapie realizacji planowanego zamierzenia nie przewiduje się konieczności zastosowania specjalnych rozwiązań chroniących środowisko. Prace budowlane prowadzone będą zgodnie z wymogami bezpieczeństwa i higieny pracy. Podczas prac budowlanych proponuje się podjąć następujące działania mające na celu ograniczenie lub zapobieżenie negatywnym oddziaływaniom na środowisko:

- bieżąca kontrola stanu technicznego urządzeń wykorzystywanych przy budowie, tak aby charakteryzowały się korzystnymi własnościami akustycznymi oraz były w pełni sprawne technicznie,
- maksymalne skrócenie czasu robót, poprzez sprawne prowadzenie prac budowlanych,
- ograniczenie szerokości pasa terenu zajętego w trakcie budowy, poprzez oszczędne i efektywne korzystanie z terenu, przestrzeganie zasady niewykraczania poza granice pasa drogowego i pasa technologicznego,
- zalecenie ograniczenia do godzin dziennych (od 6-tej do 20-tej) prowadzenia prac powodujących znaczną emisję hałasu – dotyczy szczególnie prac charakteryzujących się dużą uciążliwością akustyczną dla otoczenia (jak zagęszczanie wykopów),
- zwrócenie szczególnej uwagi na gospodarowanie wytwarzanymi odpadami, w taki sposób, aby powstające podczas budowy odpady były gromadzone w wydzielonym do tego miejscu lub bezpośrednio po powstaniu wywożone poza teren prac budowlanych (przy przekazywaniu odpadów należy kierować się zasadą – w pierwszej kolejności przekazywać odpady do odzysku lub recyklingu, jeżeli nie istnieją gospodarcze metody ich zagospodarowania przekazywać do instalacji do ich przeróbki lub na składowisko odpadów),
- wyeliminowanie możliwości niekontrolowanych zrzutów ścieków i odpadów do środowiska w trakcie prowadzenia prac budowlanych, w tym przygotowanie zaplecza socjalnego dla pracowników (przevoźne toalety).
- w trakcie eksploatacji kanalizacji sanitarnej i nie będzie konieczności stosowania specjalistycznych rozwiązań oraz urządzeń chroniących środowisko. Jedynie w przypadku sytuacji awaryjnych np. zatkanie sieci, należy właściwie przeprowadzać prace udrożniające, tak aby nie narazić środowiska wodno – gruntowego na skażenie w postaci wycieku ścieków na powierzchnię i bezpośredniego spływu do środowiska gruntowego.

Inwentaryzacja zieleni

Na omawianym terenie może wystąpić konieczność wycinki drzew oraz krzewów kolidujących z trasą projektowanego kanału sanitarnego. Wykonawca jest zobowiązany do zinwentaryzowania istniejącej zieleni zlokalizowanej w pasie technologicznym wykonywania robót, a w razie

potrzeby w pasie oddziaływania robót (przypadek, gdy korzenie drzew zlokalizowanych w pobliżu miejsca prowadzenia prac ziemnych zostałyby naruszone podczas wykonywania wykopów). W inwentaryzacji należy wyszczególnić drzewa i krzewy podlegające ochronie zgodnie z przepisami Ustawy z dnia 16.04.2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2016 poz. 2134 z późn. zm.). Dla zieleni wymagającej wycinki na podstawie decyzji administracyjnej Wykonawca ma obowiązek skompletowania dokumentacji do wniosku oraz uzyskania zezwolenia na wycinkę zieleni. Wykonawca powinien przyjąć zasadę, że trasa projektowanej kanalizacji powinna zostać tak usytuowana, aby zminimalizować zakres koniecznej wycinki zieleni.

Dostępność Placu Budowy

Plac budowy będzie udostępniony Wykonawcy w terminie uzgodnionym między stronami.

Warunki gruntowe

Wykonanie badań geotechnicznych podłoża gruntowego oraz ewentualny projekt prac geologicznych oraz sporządzenie stosownych dokumentacji w tym zakresie, jest po stronie Wykonawcy.

Zajęcia pasa drogowego

Koszty zajęcia pasa drogowego na czas prowadzenia robót ponosi Wykonawca.

Organizacja ruchu.

Koszt wykonania projektu organizacji ruchu w czasie prowadzenia robót ponosi Wykonawca.

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na terenie budowy w okresie trwania realizacji inwestycji, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia ostrzegawcze i zabezpieczające jak: znaki, zapory, światła, sygnały itp. i zapewni dla nich stałe warunki widoczności w dzień i w nocy.

Urządzenia te muszą być zaakceptowane przez inspektora nadzoru.

Koszty zabezpieczeń i oznakowania terenu ponosi Wykonawca.

1.3. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

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

- jako podstawę opracowania projektów i wykonania robót należy przyjąć założenia i wymagania przedstawione w PFU, które pod względem technicznym pozwolą uzyskać spodziewany efekt rzeczowy i ekologiczny inwestycji,

- rozwiązania projektowe, a w szczególności: dobór technologii i zastosowane materiały oraz urządzenia jak również jakość wykonanych robót powinny zapewniać wysoką trwałość i niezawodność budowanych sieci i urządzeń, powinny również uwzględniać możliwość bezawaryjnej ich pracy w zmiennych warunkach eksploatacyjnych, możliwych do przewidzenia na etapie projektowania i wykonywania robót budowlanych,
- dobór parametrów technicznych materiałów powinien być przeprowadzony w oparciu o analizę rzeczywistych warunków ich pracy,
- zastosowane do zabudowy materiały powinny być wysokiej jakości, trwałe i odporne na korozję w środowisku wodnym oraz I klasie wykonania
- zastosowana armatura powinna charakteryzować się wysoką jakością, niezawodnością oraz wysokim standardem wykonania
- wszystkie materiały przewidziane do zabudowy powinny uzyskać akceptację Zamawiającego
- akceptację Zamawiającego powinny uzyskać również technologie prowadzenia robót na etapie projektu i wykonawstwa
- dobór rur służących do budowy sieci kanalizacyjnej powinien zostać poparty przez Wykonawcę, na etapie projektu, obliczeniami statyczno-wytrzymałościowymi,
- dokumentacja projektowa powinna uwzględniać wytyczne techniczne do projektowania i realizacji sieci, przyłączy oraz urządzeń kanalizacyjnych opisane w załączniku PFU-2 i PFU-3
- roboty powinny być realizowane w oparciu o „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych” przedstawione w PFU-3 oraz zgodne z wymaganiami zawartymi w dokumentach stanowiących integralne części PFU-2 oraz wstępne warunki techniczne wydane przez Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o. w Chmielniku.

1.4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe

Przedmiotem zamówienia jest :

- I. zaprojektowanie i budowę sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami do przyległych o łącznej długości w przybliżeniu:
 - ok. 4930 mb. w zakresie średnicy DN 200 mm dla kanału grawitacyjnego,
 - ok. 110 mb w zakresie średnicy DN90 mm dla rurociągów tłocznych,
 - ok. 200 mb w zakresie średnicy DN63 mm dla rurociągów tłocznych,
 - 3 szt. pompowni przydomowych,
- J. zaprojektowanie i budowę sieci wodociągowej o łącznej długości w przybliżeniu:
 - ok. 370 mb. w zakresie średnicy DN90 mm,

- ok. 350 mb. w zakresie średnicy DN160 mm

w tym:

- zaprojektowanie i uzgodnienie lokalizacji sieci i przyłączy kanalizacyjnych sanitarnych do posesji wzdłuż projektowanej sieci kanalizacyjnej (w formie pisemnego oświadczenia i mapki lokalizacyjnej podpisanych przez właściciela/współwłaścicieli nieruchomości).
- wszystkie przyłącza kanalizacyjne powinny być zaprojektowane do budynków lub zakończone na posesji w odległości 2,0 m od granicy działki studzienkami inspekcyjnymi o średnicy nominalnej 425 mm,
- odbudowa nawierzchni ulicy, chodników oraz terenów przyległych po wykonanych robotach kanalizacyjnych - zgodnie z warunkami wydanymi przez gestorów i zarządców poszczególnych terenów.
- w kwestii odtworzenia dróg powiatowych w przypadku lokalizacji sieci w pasie jezdni (oś symetrii pasa jezdni w jednym kierunku ruchu), należy przewidzieć odbudowę warstw konstrukcyjnych jezdni po wykopie łącznie z warstwą wiążącą asfaltu, a warstwę ścieralną na połówce jezdni.
- w przypadku prowadzenia sieci w poboczach dróg powiatowych i gminnych należy przewidzieć odbudowę warstw konstrukcyjnych pobocza po wykopie.
- wykopu (zgodnie z Instrukcją odbudowy nawierzchni drogowych po wykopach związanych z wykonaniem i remontami urządzeń podziemnej infrastruktury technicznej) oraz odbudowę nawierzchni ulicy z asfaltobetonu, istniejące elementy pasa drogowego (chodnik, krawężnik) odbudować z wykorzystaniem pełnowartościowych materiałów z rozbiórki- do ponownego wykorzystania.

1.5. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

Wymagania Zamawiającego podane w niniejszym punkcie PFU są rozszerzeniem zapisów punktu „Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe” i jako takie stanowią ich uzupełnienie i uszczegółowienie.

Niniejszy rozdział określa wymagania, które należy spełnić i elementy jakie muszą być uwzględnione przez Wykonawcę w projektowaniu i realizacji inwestycji. Wszystkie wymogi podane w niniejszym PFU będą traktowane przez Wykonawcę jako wiążący element przedmiotu zamówienia w rozumieniu jego opisu. Podane wymogi są obligatoryjne, chyba, że Wykonawca, w uzasadnionym przypadku, uzyska akceptację Zamawiającego dla rozwiązań zamiennych, o co najmniej równorzędnych parametrach technicznych i

ekonomicznych. Zastosowane rozwiązania zamienne nie mogą powodować zmiany ceny.

1.5.1. Wymagania dotyczące projektowania

Wykonawca własnym kosztem i staraniem wykona dokumentację projektową służącą do wykonania robót budowlanych, dla których jest wymagane uzyskanie pozwolenia na budowę lub zgłoszenie budowy. W ramach opracowania dokumentacji projektowej Wykonawca opracuje niezbędne materiały wyjściowe, uzyska wszelkie wymagane, zgodnie z prawem, uzgodnienia, opinie, decyzje administracyjne i pozwolenia niezbędne do ukończenia robót tj. zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia i przekazania do użytkowania.

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

Wymagania formalno-prawne

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

Wymagania szczegółowe Zamawiającego

Wykonawca wykona bądź pozyska:

- mapę sytuacyjno-wysokościową do celów projektowych na teren objęty zakresem robót przewidzianych w Zamówieniu,
- projekt budowlany wraz z wszystkimi dokumentami niezbędnymi do uzyskania pozwolenia na budowę lub/i zgłoszenia robót,
- informację na temat bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- pozwolenie na budowę lub zgłoszenie robót,
- projekty techniczne w zakresie niezbędnym do realizacji robót
- dokumentacje geotechniczne lub/i geologiczne dotyczące badań podłoża gruntowego
- zgody odpowiednio: właścicieli nieruchomości lub użytkowników wieczystych lub zarządców nieruchomości na zajęcie terenu na czas prowadzenia robót oraz lokalizację projektowanych urządzeń i elementów sieci kanalizacyjnej i wodociągowej,
- operat terenowo-prawny zawierający: mapę ewidencyjno-sytuacyjną z zaznaczonym przebiegiem projektowanych sieci i pasem technologicznym wykonywanych robót, wypisy z rejestru gruntów

dotyczące nieruchomości przewidzianych do zajęcia, zestawienie działek (wg. wzoru przekazanego przez Zamawiającego) objętych pozwoleniem na budowę, zgody na zajęcie nieruchomości,

- inwentaryzację zieleni w formie operatu dendrologicznego zawierającego mapę ewidencyjno-sytuacyjną z zaznaczonym przebiegiem projektowanej infrastruktury oraz wszystkimi drzewami i krzewami zlokalizowanymi w pasie oddziaływania inwestycji z podziałem na zieleni przewidzianą do usunięcia oraz do ochrony w trakcie wykonywanych prac oraz zestawienie zieleni
- decyzję administracyjną zezwalającą na usunięcie zieleni zgodnie z przepisami ustawy o ochronie przyrody pod warunkiem zamiany opłaty z tytułu usunięcia zieleni na wykonanie nasadzeń zastępczych (jeśli zachodzi taka potrzeba),
- operaty wodno-prawne (jeśli wymagane),
- pozwolenia wodno-prawne na szczególne korzystanie ze środowiska w tym zrzut wód pochodzących z odwodnienia wykopów (jeśli wymagane),
- projekty budowlane i wykonawcze dotyczące usunięcia ewentualnych kolizji z obcym uzbrojeniem technicznym - wg warunków wydanych przez administratorów sieci
- uzgodnienia dokumentacji projektowej i rozwiązań w niej zawartych z odpowiednimi urzędami i instytucjami (np. zarządcą dróg - w pasach drogowych, nadleśnictwa, konserwatora zabytków itp.).
- ostateczną decyzję o pozwoleniu na budowę lub skuteczne zgłoszenie robót niewymagających decyzji o pozwoleniu na budowę,
- dokumentacje powykonawcze wraz z inwentaryzacją geodezyjną wykonanych obiektów oraz uzbrojenia podziemnego i naziemnego,
- projekt organizacji robót i organizacji ruchu w pasie drogowym,
- komplet dokumentów niezbędnych dla uzyskania wymaganych pozwoleń związanych z użytkowaniem,

Opłaty związane z uzyskaniem wszelkich uzgodnień, opinii i decyzji (w tym opłaty administracyjne) ponosi Wykonawca.

Podejmowanie decyzji w sprawie przyjęcia rozwiązań projektowych

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

Inwentaryzacja stanu istniejącego

Wymaga się od Wykonawcy sporządzenia szczegółowej inwentaryzacji istniejących obiektów, które w ramach zadania związane są z robotami. Inwentaryzacja będzie obejmowała określenie wszystkich danych niezbędnych do opracowania dokumentacji projektowej zgodnie z wymaganiami, w tym takich elementów jak wymiary, rzędne wysokościowe, współrzędne, stan budowli itd. Załączone do niniejszego PFU „Część informacyjna” mapy zasadnicze mają charakter jedynie poglądowy, służący do określenia zakresu robót i wyceny wartości robót przez Wykonawcę.

Dokumentacja geodezyjna oraz prace pomiarowe

Wykonawca w ramach Zamówienia jest zobowiązany wykonać kompletną dokumentację geodezyjną inwestycji. Wykonawca także we własnym zakresie wykona wszelkie prace geodezyjne i pomiarowe związane ze szczegółową inwentaryzacją wykonywanych obiektów.

Badania i analizy uzupełniające

Wykonawca przed rozpoczęciem prac projektowych dokona potwierdzenia bądź weryfikacji danych wyjściowych do projektowania przygotowanych przez Zamawiającego i w uzasadnionych wypadkach dostosuje je tak, aby zagwarantować osiągnięcie wymagań zawartych w PFU. Wykonawca na własny koszt wykona wszystkie badania i analizy uzupełniające niezbędne dla prawidłowego wykonania przedmiotu zamówienia.

W przypadku, gdy zaistnieje wątpliwość, co do potrzeby wykonania jakiejś analizy lub opracowania, Wykonawca uzyska potwierdzoną pisemnie decyzję w tej sprawie od Zamawiającego.

Dokumentacja projektowa - Projekt budowlany (PB)

Przy projektowaniu sieci kanalizacyjnych należy stosować:

- Wymogi Prawa Polskiego i Unii Europejskiej
- „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych” wydane przez COBRTI INSTAL
- Warunki techniczne na zaprojektowanie i budowę sieci kanalizacji sanitarnej wydane przez gestora sieci

Wykonawca w ramach Zamówienia opracuje dokumentację projektową składającą się z:

- Projektu budowlanego (PB) robót z uzyskaniem decyzji o pozwoleniu na budowę lub skutecznego zgłoszenia robót,
- Projektów technicznych – wykonawczych (PT)
- Projektu organizacji ruchu zastępczego na czas budowy,
- Dokumentacji geotechnicznej
- Operatu wodno-prawnego (jeśli wymagany)
- Operatu terenowo-prawnego

- Inwentaryzacji dendrologicznej wraz z uzyskaną decyzją administracyjną na usunięcie zieleni (jeśli wymagana)

Dokumentacja powinna być opracowana z uwzględnieniem warunków zawartych w uzyskanych opiniach i uzgodnieniach, jak również szczegółowych wytycznych Zamawiającego.

Ponadto PB musi spełnić następujące wymagania:

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

Wykonawca opracuje Projekt Budowlany zgodnie z **Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego** (Dz.U. z 2021 r. poz. 2454), jak również zastosuje się do ustawy z dnia 7 lipca 1994r. **Prawo budowlane** (Dz. U. z 2021 r. poz. 2351, z 2022 r. poz. 88.) oraz „Warunków technicznych wykonania i odbioru sieci wodociągowych” opracowanych przez COBRTI.

Dokumentacja powinna być opracowana z uwzględnieniem warunków zawartych w uzyskanych opiniach i uzgodnieniach, jak również szczegółowych wytycznych Zamawiającego i Zakładu Usług Komunalnych Sp. z o.o. w Chmielniku.

Wykonawca uzgodni z Zamawiającym wszystkie parametry projektowanych elementów, istotne z punktu widzenia kosztów eksploatacyjnych i ich trwałości. Wykonawca wykona i uwzględni w dokumentacji projektowej wszystkie potrzebne obliczenia dla wykazania, że ww. parametry zostaną dochowane.

Dokumentacja projektowa (PB) powinna obejmować wszystkie branże i specjalności potrzebne do sprawnego wykonania zakresu rzeczowego przedsięwzięcia i powinna składać się m.in. z niżej wymienionych projektów i opracowań branżowych:

- części technologicznej,
- części budowlano-konstrukcyjnej,
- części drogowej,
- części elektrycznej,
- zagospodarowania i urządzenia terenu,
- dokumentacji geotechnicznej i / lub geologicznej,
- projektów niezbędnych przekładek kolidującej podziemnej i nadziemnej infrastruktury,

- opracowań, pozwoleń, uzgodnień, decyzji i wytycznych oraz zgód właścicieli na zajęcie terenu dla potrzeb realizacji inwestycji,
- informacji dotyczącej BİOZ,
- dokumentacji dendrologicznej.

Wyłączenie niektórych z wyżej wymienionych opracowań z zakresu prac Wykonawcy może nastąpić po wyrażeniu zgody przez Zamawiającego.

Forma dokumentacji projektowej

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu

- a) 3 komplety dokumentacji projektowej w wersji papierowej (w tym 1 kpl. opieczętowny i zatwierdzony przez organ wydający pozwolenie na budowę),
- b) ostateczną Decyzję o pozwoleniu na budowę,
- c) operat terenowo-prawny zawierający oryginały zgód na zajęcie nieruchomości stanowiących podstawę podpisania oświadczenia o prawie do dysponowania nieruchomościami na cele budowlane
- d) projekty techniczne – 3 kpl.
- e) wersję elektroniczną dokumentów wymienionych w punktach a, b, c (format .pdf i .jpg oraz format .dwg, .dxf i .doc).

Wszystkie egzemplarze (3 kpl) dokumentacji projektowej powinny być oprawione w segregatory i opatrzone opisem na grzbiecie segregatora zawierającym:

- napis „Dokumentacja projektowa”
- numer Umowy
- nazwa zadania lub części zadania
- numer egzemplarza

Wewnątrz segregatora pt. „Dokumentacja Projektowa” powinien znajdować się spis zawartości oraz opracowania branżowe oprawione w skoroszyty w wybranych przez Wykonawcę kolorach jednokolorowych dla danej branży.

Wymagania dotyczące wersji elektronicznej dokumentacji projektowej:

- Dokumentacja powinna być przekazywana na nośniku optycznym (CD lub DVD).
- Opis techniczny - plik w formacie .doc, .pdf
- Pliki tekstowe - z rozszerzeniem .doc, .pdf
- rysunki, schematy, diagramy - format rysunku .dwg, .pdf
- pliki map geodezyjnych - w formacie .dwg lub .dxf, .pdf
- rozdzielczość obrazów rastrowych: 300 dpi
- podkłady mapowe .dwg lub .dxf, .pdf

Kompozycja, rozmiar i podział arkuszy musi być identyczny z papierowymi odpowiednikami. Wykonawca, poza egzemplarzami dokumentacji projektowej przekazywanymi Zamawiającemu opracuje w ramach wynagrodzenia egzemplarze w ilości wynikającej z wymagań stawianych w uzgodnieniach.

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

Wykonawca jest zobowiązany uzyskać wszelkie decyzje, uzgodnienia, warunki techniczne i pozwolenia niezbędne do rozpoczęcia, zakończenia i użytkowania robót przez Zamawiającego (np. operaty, pozwolenia, itp.). Opłaty związane z uzyskaniem wszelkich uzgodnień, opinii i decyzji ponosi Wykonawca. Wykonawca winien uwzględnić w cenie wszelkie koszty sporządzania dokumentacji wynikających z warunków właścicieli, administratorów i zarządców infrastruktury i obiektów.

W szczególności do obowiązków Wykonawcy będzie należało:

- wystąpienie o wydanie decyzji o pozwoleniu na budowę lub skuteczne zgłoszenie robót w imieniu Zamawiającego, opłaty administracyjne związane z uzyskaniem pozwoleń ponosi Wykonawca, (opłaty te należy uwzględnić w ofercie),
- uzyskanie warunków odtworzenia nawierzchni jezdni,
- uzyskanie warunków tymczasowej organizacji ruchu drogowego na czas prowadzenia robót,
- uzyskanie wymaganych przepisami uzgodnień dokumentacji projektowej oraz poniesienie wszystkich kosztów związanych z uzyskaniem tych uzgodnień (w tym m.in.: uzyskanie zezwolenia na zlokalizowanie uzbrojenia w pasie drogowym (na podstawie art. 39 ust. 3 ustawy z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2007r. Nr 19, poz. 115, tekst jednolity – z późniejszymi zmianami),
- uzyskanie uzgodnienia Inwestora projektu budowlanego; uzgodnienie dokumentacji będzie dotyczyć zgodności projektu z wydanymi warunkami technicznymi, zgodności projektu z przepisami, w tym techniczno-budowlanymi, obowiązującymi Polskimi Normami, zasadami wiedzy technicznej, zgodności zawartych w nim rozwiązań projektowych z wymaganiami Zamawiającego.

Dokumentacja powykonawcza

Po wykonaniu robót, Wykonawca dostarczy Zamawiającemu dokumentację powykonawczą z naniesionymi w sposób czytelny wszelkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy potwierdzonymi przez autora Projektu. Po zakończonych próbach szczelności Wykonawca przedstawi osiągnięte wyniki. Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej w celu zebrania aktualnych danych o przestrzennym rozmieszczeniu elementów zagospodarowania terenu. Przewody podziemne oraz elementy uzbrojenia sieci należy poddawać pomiarowi

powykonawczemu po ułożeniu w wykopie, ale przed ich przykryciem (zasypaniem). Forma i zakres inwentaryzacji powykonawczej powinna być zgodna z aktualnie obowiązującymi przepisami w tym zakresie i wymaganiami właściwego ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej. Wykonawca przekaże powykonawczą dokumentację geodezyjno-kartograficzną instytucjom zewnętrznym zgodną z wymaganiami zawartymi w warunkach prowadzenia robót oraz do właściwego ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej (forma i liczba egzemplarzy zgodne z wymaganiami ośrodka). Dokumentacja powykonawcza powinna odpowiadać wymaganiom stawianym w warunkach Inwestora i zawierać m.in. :

- projekt powykonawczy potwierdzony przez Kierownika budowy lub kopie rysunków projektu budowlanego z naniesionymi w sposób czytelny (kolorem czerwonym) wszelkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy, korekty niezbędnych obliczeń statyczno – wytrzymałościowych i wszystkie uzgodnienia, decyzje, pozwolenia uzyskane na etapie projektowania/ wykonawstwa, które dotyczą przyszłego użytkowania obiektów.
- powykonawczą inwentaryzację geodezyjną wraz ze szkicami z adnotacją geodety, czy roboty zostały wykonane zgodnie lub niezgodnie z dokumentacją (inwentaryzacja ta musi posiadać potwierdzenie przyjęcia do zasobów ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej)
- oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania z projektem budowlanym,
- pozwolenie na budowę lub skuteczne zgłoszenie robót,
- protokoły odbiorów częściowych,
- protokół z próby szczelności sieci kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej,
- sprawozdanie w wersji papierowej i na nośniku elektronicznym CD/DVD, ze sprawdzenia kamerą samobieżną z głowicą obrotową z pomiarem spadku wykonanej kanalizacji sanitarnej,
- protokół z zagęszczenia gruntu (podsypki, zasypki),
- protokół odbioru nawierzchni po robotach drogowych – jeśli Zarządca drogi taki wymóg postawił,
- deklaracje zgodności, aprobaty techniczne, certyfikaty i atesty higieniczne.

Sprawowanie nadzoru autorskiego

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

Czynności nadzoru autorskiego muszą być wykonywane przez osoby posiadające uprawnienia projektowe w odpowiednich branżach.

W zakresie nadzoru autorskiego objętego niniejszym zamówieniem leży:

- wyjaśnianie wątpliwości dotyczących projektu i zawartych w nim rozwiązań (zgodnie z art. 20.1.3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118, tekst jednolity – z późniejszymi zmianami)), stwierdzania w toku wykonywania robót budowlanych zgodności realizacji z projektem, uzgadniania możliwości wprowadzenia rozwiązań zamiennych w stosunku do przewidzianych w projekcie, zgłoszonych przez kierownika budowy lub inspektora nadzoru inwestorskiego (zgodnie z art. 20.1.4b Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2021r. poz. 2351, DZ.U. z 2022 r. poz. 88, 1557, 1768, 1783, 1846, 2206, tekst jednolity – z późniejszymi zmianami)),
- pełniący nadzór autorski w czasie realizacji robót budowlano montażowych jest zobowiązany do pobyków na terenie budowy w miarę potrzeb na wezwanie Zamawiającego, dokonywanie korekt dokumentacji projektowej, jeżeli okaże się, że nie spełnia wymagań zawartych w niniejszym PFU. Jeżeli w wyniku działania lub zaniechania Wykonawcy powstaną trudności w realizowaniu budowy to Wykonawca będzie zobowiązany do dokonania takich korekt w dokumentacji projektowej lub wykonania dokumentacji zamiennej aby wyeliminować lub zminimalizować ewentualne straty lub opóźnienia z tym związane.

Forma projektu budowlanego i dokumentacji powykonawczej

Wykonawca prześle Zamawiającemu 2 komplety dokumentacji powykonawczej wraz z wersją elektroniczną.

Wszystkie egzemplarze dokumentacji powykonawczej powinny być oprawione w segregatory i opatrzone opisem na grzbiecie segregatora.

Wewnątrz segregatora pt. „dokumentacja powykonawcza” powinien znajdować się spis zawartości oraz dokumenty pogrupowane i oprawione w skoroszyty:

- opracowania projektowe,
- powykonawcza dokumentacja geodezyjna,
- dokumenty: m.in. pozwolenie na budowę lub zgłoszenie robót, decyzję na użytkowanie jeśli będzie wymagana, oświadczenie Kierownika budowy, protokoły prób, odbiorów itp, opinie sanitarne i in.
- deklaracje zgodności, aprobaty, certyfikaty, atesty itp.

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

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

Wymagania dotyczące wersji elektronicznej:

- Dokumentacja powinna być przekazywana na nośniku elektronicznym (CD lub DVD).

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

1.6. Wymagania dla rozwiązań technicznych

1.6.1 Wymagania materiałowe dla sieci kanalizacji sanitarnej

Wszystkie Materiały i Urządzenia stosowane przy wykonywaniu Zamówienia muszą być:

- dopuszczone do obrotu i stosowania zgodnie z obowiązującym prawem (w tym w szczególności Prawem budowlanym i Ustawą o wyrobach budowlanych) i posiadać wymagane prawem deklaracje lub certyfikaty zgodności i oznakowanie,
- zgodne z postanowieniami Kontraktu, w tym w szczególności PFU,
- zgodne z wymaganiami operatora sieci wodociągowych i kanalizacji sanitarnej na podstawie wydanych warunków technicznych – Zakład Usług Komunalnych w Chmielniku,,
- nowe i nieużywane, klasy I.

Wszelkie zastosowane materiały i urządzenia muszą być oznakowane i posiadać dokumenty atestacyjne dopuszczające do obrotu w krajach UE zgodnie z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 poz. 881). Ponadto powinny posiadać Deklarację Zgodności lub Certyfikat zgodności z Polską Normą lub Aprobata Techniczną oraz Atest Higieniczny Państwowego Zakładu Higieny. Zastosowane materiały powinny spełniać standardy PN-EN, DIN lub posiadać odpowiedni certyfikat.

Rozpoczynając procedurę projektowania sieci kanalizacyjnej, przyjąć zasadę, że stosowane materiały - głównie rurociągi oraz inne elementy towarzyszące powinny być bardzo dobrego gatunku, wysokiej klasy wytrzymałościowej - nawet, jeżeli odcinek sieci będzie realizowany w ulicy o małym natężeniu ruchu samochodowego i dużej trwałości, gdyż przedmiotowa inwestycja ma służyć mieszkańcom minimum kilkadziesiąt lat.

STUDZIENKI KANALIZACYJNE

Studnie rewizyjne żelbetowe o średnicy Dn1000 mm.

Stosować studnie prefabrykowane z elementów żelbetowych, składające się z podstawy studni (dennicy z kinetą), wykonanej, jako monolityczny odlew z betonu samozagęszczalnego (SCC), formowane wraz z przejściami szczelnymi, spocznikiem i kinetą wkładką poliuretanową w jednym cyklu produkcyjnym.

Studnie żłazowe wykonać zgodnie z obowiązującą normą PN-EN 1917: 2004 oraz Aprobata Techniczną IBDIM.

Opis elementów studni:

- dno stanowiące monolityczny prefabrykat wykonany (z betonu samozagęszczalnego SCC) z wyprofilowaną kinetą i osadzonymi przejściami szczelnymi do przegubowego przyłączenia rur w ścianie studni, kineta studni wyposażona we wkładkę z poliuretanu
- kręgi żelbetowe wykonane zgodnie z normą PN-EN 1917: 2004,
- płyta pokrywowa, żelbetowa z otworem na właz kanałowy,
- pierścienie dystansowe łączone za pomocą zaprawy betonowej o grubości warstwy połączeniowej do 10 mm.
- włazy okrągłe o średnicy 600mm wg normy PN-EN 124:2000P (w pasie drogowym należy stosować włazy klasy nośności D-400, w terenach zielonych należy stosować włazy o klasie nośności B-125) wykonane z żeliwa szarego z pokrywą zatrzaskową, jednoczęściową (jednolity odlew pokrywy z zatrzaskami) lub włazów z wypełnieniem betonowym, w drogach o nawierzchniach bitumicznych należy stosować włazy pływające
- stopnie żłazowe montowane fabrycznie, żeliwne typu ciężkiego lub klamry stalowe o pełnym profilu w otulinie PE w jaskrawym kolorze (żółty lub pomarańczowy)
- elementy studni łączone za pomocą uszczelek samosmarujących
- wytrzymałość betonu: C35/45
- mrozoodporność betonu: F150
- wodoszczelność betonu: $\geq W8$
- nasiąkliwość betonu: $\leq 5\%$
- klasa ekspozycji na agresję chemiczną XA3 (dla ścieków o pH = 4,5 – 4,0)

Studnie kanalizacyjne powinny spełniać poniższe wymagania:

- wysokość komory roboczej (mierzona od półki do płyty stropowej powinna wynosić min. 2,0m, w przypadku studni gdzie nie ma możliwości technicznych uzyskania minimum, dopuszcza się odstępianie od powyższej zasady),
- długość komory roboczej (mierzona wzdłuż przepływu minimum 1,00m),
- promień kinety w komorze 1,5÷5 D kanału dopływowego. Zaleca się stosowanie maksymalnie dużych promieni kinety, w celu ograniczenia wytracania prędkości przez płynące ścieki.
- komora powinna mieć półki po obu stronach kanału, o szerokości min 0,50m po stronie włazu i 0,30m po stronie przeciwnej, na wysokości 2/3 kanału odpływowego,
- półki na całej długości komory roboczej z nachyleniem min. 5% do środka studzienki w kierunku kanału odpływowego,
- elementy żelbetowe łączone na zintegrowane uszczelki gumowe samosmarujące, elastomerowe odporne na agresywne oddziaływanie ścieków i gazów kanałowych (nie dotyczy pierścieni dystansowych),
- w ścianach studni powinny być osadzone stopnie lub klamry żłazowe podczas prefabrykacji:

- przejście kanału przez ściany studni rewizyjnych należy wykonać z wykorzystaniem systemowego przejścia szczelnego z uszczelką wargową, gwarantującą elastyczne połączenie rury ze studnią, zabezpieczające przed infiltracją wód gruntowych i eksfiltracją ścieków do gruntu.

Kaskady w studniach należy wykonywać fabrycznie albo indywidualnie, jako zewnętrzne (w miejscach włączeń do studni kanalizacyjnych, gdy różnica wysokości jest większa niż 0,5m. Dopuszcza się studzienki kaskadowe z kaskadą wewnętrzną w szczególnie uzasadnionych przypadkach po uzgodnieniu z Inwestorem.

Dopuszczalna wysokość przepadów wynosi od 0,5m do 4,0m. Odległość osi górnego kanału od płyty stropowej powinna wynosić minimum 1,0m. W przypadku wykonywania przepadu w studzience z kręgów łączonych na uszczelki, otwory w ścianach studzienki należy wykonać w min. odległości 15cm od złącza kręgów. W przypadku studzienek kaskadowych z kaskadą zewnętrzną rura spadowa powinna być posadowiona wraz ze studzienką na wspólnym fundamencie.

Na podłączeniach kanałów bocznych do studni kanalizacyjnych winny być wykonane kinety w dnie studni. Studnie należy zaizolować w zależności od miejscowych warunków przed ewentualnym wpływem agresywnego środowiska gruntowo-wodnego (odpowiednie zabezpieczenie antykorozyjne na oddziaływanie środowiska o podwyższonej agresywności chemicznej wg wymagań norm PN-EN 1610:2002, PN-EN1610:2002/Ap1:2007 oraz zabezpieczenie antywilgociowe studni od zewnątrz).

Studzienki inspekcyjne z PE/PP

Na projektowanych sięgaczach i przyłączach kanalizacyjnych oraz na sieci w miejscach gdzie nie ma możliwości na lokalizację studni sieciowej DN1000 mm kanalizacyjnych dopuszcza się montaż studzienek inspekcyjnych, niezłazowych z PE/PP o średnicy DN 600mm i DN400-425 z prefabrykowaną kinetą.

Włączenia powyżej kinety należy wykonywać za pośrednictwem wkładek in-situ. Dla studzienek niezłazowych nie ma obowiązku stosowania kaskad.

Elementy studzienek inspekcyjnych stanowią:

- prefabrykowana kineta przelotowa lub połączeniowa
- rura trzonowa, wznosząca DN600 mm/DN400 mm
- teleskop wraz z uszczelką
- włazy żeliwne dostosowane do lokalizacji w terenie, posadowione na żelbetowych pierścieniach odciążających.
- włazy okrągłe o średnicy 600mm wg normy PN-EN 124:2000P (w pasie drogowym należy stosować włazy klasy nośności D-400, w terenach zielonych należy stosować włazy o klasie nośności B-125) wykonane z żeliwa szarego z pokrywą zatraskową, jednoczęściową (jednolity odlew pokrywy z zatraskami) lub włazów z wypełnieniem betonowym, w drogach o nawierzchniach bitumicznych należy stosować włazy pływające

RUROCIĄGI

Kanalizację grawitacyjną (sieci główne) wykonywaną metodą wykopową należy wykonać z rur PVC-U. Kanalizację grawitacyjną wykonywaną z wykorzystaniem metod bezwykopowych (przewierci, przeciski,) należy wykonać z rur dwuwarstwowych typu RC do kanalizacji sanitarnej.

Kanalizację tłoczną wykonać z rur PE 100 SDR17 lub PE100 RC SDR17 o połączeniach zgrzewanych doczołowo lub elektrooporowo.

Rury PVC-u ze ścianką litą jednorodną spełniające wymagania PN-EN 1401:1999, w tym:

- odporne na dichlorometan (odporność potwierdzona przez laboratorium certyfikowane) potwierdzające odpowiedni stopień żelowania (przetworzenia) PVC-u
- materiał rury ma potwierdzoną w teście 1000 godzinnym odporność na ciśnienie wewnętrzne (pozytywny wynik testu badania odporności na ciśnienie wewnętrzne – testu 1000 godzinnego potwierdza trwałość na poziomie 100 lat)
- odporne na cykliczne działania podwyższonej temperatury (= równoważne z tym, że rury mają oznaczenie UD)
- temperatura mięknięcia rur i kształtek wg Vicata (VST=79°C) (co jest warunkiem oznaczania rur i kształtek UD)
- kształtki kanalizacji grawitacyjnej z PVC-u i spełniające wymagania PN-EN 1401:1999
- kształtki SDR34 SN8 na kanałach o sztywności SN8
- rury i kształtki przeznaczone dla obszaru zastosowania UD (oznaczone symbolem obszaru zastosowania UD) (tj. zgodnie z PN-EN 1401 przeznaczone do zamontowania pod konstrukcjami budowli i 1 m od tych konstrukcji) i wykazujące odporność i szczelność w warunkach znacznych zmian temperatury odprowadzanego medium
- kształtki połączeniowe powinny spełniać wymagania normy PN-EN 1401:1999 i być również oznaczone symbolem obszaru zastosowania UD w kolorze pomarańczowym (RAL 8023)
- rury wyposażone w uszczelki typu BL (wargowe) lub BL-fix (wargowe z pierścieniem rozprężnym)
- odporność chemiczna uszczelki zgodna z ISO/TR 7620
- uszczelki zgodne z normą zharmonizowaną PN-EN 681-1 posiadające znakowanie CE, do zastosowania w systemach kanalizacyjnych oznaczone symbolami WC.

Rury i kształtki PE i PE-RC (kanalizacja ciśnieniowa)

- rury ciśnieniowe PE i PE-RC powinny być produkowane zgodnie z PN-EN 12201-2,
- kształtki powinny spełniać wymagania normy PN-EN 12201-3, PN-EN 13244-3 / ISO 4427
- rury i kształtki ciśnieniowe PE powinny posiadać dopuszczenie do stosowania w drogownictwie - aprobatę techniczną IBDiM,

- rury oraz wszystkie kształtki powinny być projektowane do stosowania do budowy sieci kanalizacyjnych i dostarczane przez producenta posiadającego wdrożony do stosowania system ISO 9001 i ISO 14001 potwierdzony posiadaniem certyfikatu,
- każda kształtka powinna być osobno pakowana, tak by wykluczyć konieczność dodatkowego czyszczenia przez zgrzewaniem. Kształtki powinny być pakowane w przezroczyste worki foliowe dla ułatwienia identyfikacji wyrobu w opakowaniu,
- kształtki powinny posiadać indywidualne kontrolki zgrzewania dla każdej strefy grzewczej kształtki, osadzone w korpusie kształtki. Kontrolki powinny być zabezpieczone przed wypadnięciem z korpusu kształtki,
- każda kształtka powinna posiadać kod kreskowy zawierający dane identyfikujące kształtkę, producenta, materiał oraz zawierający parametry zgrzewania,
- każda kształtka powinna mieć trwałe znakowanie na korpusie identyfikujące numer partii produkcyjnej, materiał i średnicę - znakowanie kształtki, gniazda podłączenia elektrod oraz kontrolki zgrzewu powinny być widoczne po jednej stronie kształtki,
- kształtki powinny być dostosowane do zgrzewania z zastosowaniem napięcia 40V,
- kształtki powinny posiadać izolowane i zabezpieczone styki o średnicy 4 mm do podłączenia końcówek elektrod zgrzewarki,

1.6.2 Wymagania materiałowe dla sieci wodociągowej

Rurociągi

Sieć wodociągową należy zaprojektować i wybudować z rur PVC o zakresie średnic 90 – 110 -160 mm SDR11

- rury ciśnieniowe wodociągowe powinny być dostarczone od producenta posiadającego własne laboratorium umożliwiające bieżące przeprowadzanie badań dla każdej serii produkcyjnej,

Armatura i uzbrojenie

Projektowaną sieć wodociągową należy uzbroić w hydranty p.poż., posiadające dopuszczenie Centrum Naukowo – Badawczego Ochrony Przeciwpożarowej.

Hydranty mają być mrozoodporne z automatycznym odwodnieniem z dodatkowym zamknięciem kulowym co zabezpiecza przed wypływem wody w przypadku złamania hydrantu.

Planuje się hydranty nadziemne i podziemne DN80 na ciśnienie nominalne 1,6 MPa z podwójnym odcięciem dopływu i automatycznym odwodnieniem.

Wykonanie hydrantów powinno być z następujących materiałów:

- głowica - żeliwo szare
- wrzeciono - stal nierdzewna
- uszczelnieni wrzeciona typu Oring
- kolumna – żeliwo sferoidalne typu GGG 400
- stopa montażowa, obudowa kuli – żeliwo sferoidalne typu GGG 400
- ochrona antykorozyjna – na zewnątrz powłoka z farby epoksydowej nanoszona elektrostatycznie z dodatkowym lakierem nawierzchniowym odpornym na działania UV
- do zabezpieczenia dolnej części korpusu hydrantów nadziemnych należy stosować otulinę korpusu PEHD i włókniny wykonane z polipropylenu

Zasuwy sieciowe

Zasuwy stosuje się przy zmianie średnic przewodów w węzłach tak by przewód rozdzielczy był odcięty od przewodu głównego.

Na sieciach rozdzielczych na długich odcinkach, zasuw stosować co 200 – 400 m, oraz w węzłach sieciowych

Projektuje się zasuw klinowe, kołnierzowe z gładkim przełotem wykonany z następujących materiałów:

- korpus i pokrywa – żeliwo sferoidalne GGG 50
- ochrona antykorozyjna – na zewnątrz i wewnątrz powłoka z farby epoksydowej nanoszona elektrostatycznie
- trzpień – stal nierdzewna
- uszczelnienie trzpienia - typu Oring
- klin – żeliwo GGG50 wulkanizowane powłoką z gumy EPDM

W węzłach poza tym należy zastosować kształtki żeliwne kołnierzowe - PN16:

- trójniki żeliwne kołnierzowe
- trójniki PE
- zasuw sieciowe kołnierzowe PN 16,
- zasuw hydrantowe kołnierzowe PN 16,
- zwężki redukcyjne PE
- króciec żeliwny dwukołnierzowy DN80, L=1000mm, przy hydrantach
- kolana dwukołnierzowe ze stopką N do hydrantu,
- kolana dwukołnierzowe Q,
- tuleje kołnierzowe PE z luźnym kołnierzem,
- śruby z podkładkami i nakrętkami do połączeń kołnierzowych ze stali nierdzewnej,
- hydrant p.poż. jako nadziemny PN16 DN80,
- obudowa do zasuw ,
- skrzynki do zasuw.
- elementy betonowe na skrzynki do zasuw wykonanych z betonu B-25 - zbrojonego siatką

Wszelkie zastosowane materiały i urządzenia muszą być oznakowane i posiadać dokumenty atestacyjne dopuszczające do obrotu w krajach UE zgodnie z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 poz. 881). Ponadto powinny posiadać Deklarację Zgodności lub Certyfikat zgodności z Polską Normą lub Aprobata Techniczną oraz Atest Higieniczny Państwowego Zakładu Higieny. Zastosowane materiały powinny spełniać standardy PN-EN, DIN lub posiadać odpowiedni certyfikat.

Rozpoczynając procedurę projektowania sieci wodociągowej, przyjąć zasadę, że stosowane materiały - głównie rurociągi oraz inne elementy towarzyszące powinny być bardzo dobrego gatunku, wysokiej klasy wytrzymałościowej i dużej trwałości, gdyż przedmiotowa inwestycja ma służyć mieszkańcom minimum kilkadziesiąt lat.

1.6.3 Wymagania w zakresie technologii budowy sieci kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej

Preferowanymi metodami wykonania kanalizacji i sieci wodociągowej są metody wykopowe.

Zamawiający w szczególnie uzasadnionych przypadkach dopuszcza wykonanie kanalizacji z wykorzystaniem technologii bezwykopowych.

Przy wyborze technologii należy wziąć pod uwagę:

- wymagania stawiane przez zarządców dróg
- istniejące zagospodarowanie terenu i przeszkody terenowe
- istniejącą infrastrukturę techniczną głębokość ułożenia kanałów
- warunki gruntowo – wodne
- konieczność ograniczenia robót ziemnych
- ryzyko wystąpienia uszkodzeń budowli znajdujących się w sąsiedztwie wykonywanych przewodów
- uciążliwości w sąsiedztwie wykonywanych robót zarówno dla mieszkańców jak również przedsiębiorców prowadzących działalność gospodarczą w rejonie prowadzenia robót,
- utrudnienia komunikacyjne,
- czas prowadzenia robót budowlanych.

Przy wyborze alternatywnej (bezwykopowej) technologii prowadzenia robót należy wziąć pod uwagę:

- parametry techniczne rozpatrywanych metod bezwykopowych w tym maksymalne długości jednorazowo wbudowywanych rurociągów, maksymalne i minimalne średnice montowanych przewodów,
- stabilność gruntu, charakterystykę gruntu, w którym kanał ma być wybudowany: czy grunt daje się zagęszczać, czy konieczne jest usuwanie urobku,
- poziom wody gruntowej: czy dana metoda może być stosowana poniżej poziomu wody gruntowej, jeżeli tak, to jak głęboko poniżej lustra wody gruntowej,

- materiał wbudowywanego kanału: wybór zależy od siły przecisku, ewentualnie konieczne może być wcześniejsze wbudowanie rur osłonowych,
- pożądany stopień dokładności wbudowywania kanału: wartości odchyień trajektorii wbudowywanego kanału od planowanej zależą od systemu sterowania i kontroli procesu,
- minimalną miąższość gruntu nad wierzchołkiem wbudowywanego kanału: zależy od średnicy wykonywanego otworu, występowania sił dynamicznych podczas wbudowywania, sposobu usuwania urobku.

1.6.4. Wymagania w zakresie technologii budowy pompowni ścieków

Należy przewidzieć wyposażenie pompowni w dwie pompy zatapialne, pracująca i rezerwowa, przetłaczające ścieki do studzienki rozprężnej.

Pompy będą zainstalowane na prowadnicach i połączone z rurociągiem tłocznym za pomocą stopy sprzęgającej. Pompy będą opuszczane do pompowni przy pomocy łańcuchów. Nie przewiduje się stałych urządzeń do wyciągania pomp. Armatura odcinająca i zwrotna zainstalowana będzie na rurociągach tłocznych w komorze pompowni.

ZBIORNIKI PRZEPOMPOWNI:

- materiał: polimerobeton,
- średnica $\varnothing 1500 - 2000$ mm
- typ: nieprzejezdny lub przejezdny
- typ konstrukcji zbiornika – lekki
- dodatkowe otwory w zbiorniku (PVC)
- dodatkowe otwory w zbiorniku (PE)
- zbiornik wykonany jako monolityczny

WYPOSAŻENIE PODSTAWOWE

- 2 pompy z wirnikiem otwartym wortex pracujące naprzemiennie – parametry zgodnie z kartami katalogowymi
- rurociągi tłoczne wewnątrz przepompowni o średnicach zgodnych ze schematem;
- orurowanie pompowni ze stali nierdzewnej 1.4301 (wg PN-EN 10088-1) o gr. ścianki min. 2[mm]
- kolana ze stali nierdzewnej 1.4301
- zwężki ze stali nierdzewnej 1.4301
- wywijka nierdzewna
- kołnierze luźne aluminiowe (wymary wg PN-EN 1092-4)
- zasuwa klinowa kołnierzowa żeliwna PN10, krótka z pokrętkiem (PN-EN 1171, PN-EN 558, PN-EN 1092-2)
- zawór zwrotny kulowy żeliwny PN10 (PN-en 12050-4, długość zabudowy wg PN-EN 558, kołnierze PN-EN 1092-2)

- prowadnice rurowe ze stali nierdzewnej 1.4301 (PN-EN 10088-1)
- łańcuch z szelkami do pompy ze stali nierdzewnej 1.4401 (PN-EN 10088-1)
- drabinka złazowa ze stali nierdzewnej 1.4301 (PN-EN 10088-1)
- uszczelki
- deflektor ze stali nierdzewnej 1.4301 (PN-EN 10088-1)
- kominek wentylacyjny ze stali nierdzewnej 1.4301 (PN-EN 10088-1) - 2 szt.
- 2 poręcze ze stali nierdzewnej 1.4301 (PN-EN 10088-1)
- śruby połączeniowe ze stali nierdzewnej A2
- połączenia rurociągu tłocznego RK – kołnierz/PE
- połączenia wyrównawcze
- elektrody, kołki, silikon
- właz – zgodnie ze schematem wg PN-EN 124

WYPOSAŻENIE DODATKOWE

- filtr antyodorowy wymienny do kominka wentylacyjnego 2 szt.
- podest obsługowy ze stali nierdzewnej/TWS do zbiornika o średnicy $D_i = 1,50$ [m]

SZAFKA STEROWNICZA

Wyposażenie podstawowe:

- programowalny sterownik PLC z wyświetlaczem tekstowym
- wyłącznik główny
- wyłącznik różnicowo-prądowy
- czujnik zaniku faz
- przełącznik rodzaju sterowania ręczny/automatyczny
- lampki sygnalizacyjne pracy, awarii pomp i zasilania
- zabezpieczenie przepięciowe kl. C
- lampa alarmowa zewnętrzna
- grzałka z termoregulatorem (zabezpieczenie przed rozeniem)
- licznik czasu pracy pomp
- zabezpieczenie przed suchobiegiem
- zabezpieczenie zwarciove i przeciążeniowe
- wyświetlacz poziomu ścieków
- obudowa z tworzywa z fundamentem do wkopania
- sonda hydrostatyczna z wyjściem 4-20mA z przewodem o długości 10m
- wyłącznik pływakowy z kablem o długości 10m

Dodatkowe wyposażenie szafy sterowniczej:

- czujnik otwarcia włazu pompowni
- gniazdo dla agregatu prądotwórczego
- gniazdo serwisowe 230V AC
- gniazdo serwisowe 400V AC
- moduł GSM
- oświetlenie

Zgodnie z treścią warunków technicznych pompownie należy dostosować do systemu monitoringu który posiada już administrator sieci kanalizacji sanitarnej –ZUK w Chmielniku.

Wszelkie zastosowane materiały i urządzenia muszą być oznakowane i posiadać dokumenty atestacyjne dopuszczające do obrotu w krajach UE zgodnie z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 poz. 881). Ponadto powinny posiadać Deklarację Zgodności lub Certyfikat zgodności z Polską Normą lub Aprobata Techniczną oraz Atest Higieniczny Państwowego Zakładu Higieny. Zastosowane materiały powinny spełniać standardy PN-EN, DIN lub posiadać odpowiedni certyfikat.

Rozpoczynając procedurę projektowania sieci kanalizacyjnej, przyjąć zasadę, że stosowane materiały - głównie rurociągi oraz inne elementy towarzyszące powinny być bardzo dobrego gatunku, wysokiej klasy wytrzymałościowej - nawet, jeżeli odcinek sieci będzie realizowany w ulicy o małym natężeniu ruchu samochodowego i dużej trwałości, gdyż przedmiotowa inwestycja ma służyć mieszkańcom minimum kilkadziesiąt lat.

2. CZĘŚĆ II - INFORMACYJNA

2.1 Dokumenty potwierdzające zgodność zadania z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów.

Dokumenty potwierdzające zgodność zadania z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów pojawią się na etapie prac projektowych objętych niniejszym programem.

Przed rozpoczęciem prac projektowych Wykonawca wystąpi do Wójta Gminy z wnioskiem i Kartą Informacyjną Przedsięwzięcia o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Po uzyskaniu i uprawomocnieniu się decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji inwestycji, Wykonawca wystąpi do Wójta Gminy o wydanie decyzji lokalizacji inwestycji celu publicznego dla planowanego przedsięwzięcia.

2.2 Mapy do celów projektowych

Wykonawca własnym staraniem pozyska mapy do celów projektowych w skali 1:500.

2.3 Załączniki graficzne

Jako dodatkową informację dołączono do niniejszego programu funkcjonalno – użytkowego mapy zasadnicze z naniesionymi koncepcyjnymi trasami sieci kanalizacji sanitarnej, pompowniami oraz przyłączami i odejściami sieci.

Pokazane trasy nie są trasami ostatecznymi i nie zwalniają one projektanta z wizji w terenie w celu ich uściślenia.

2.4 Informacja Zamawiającego odnośnie prawa do dysponowania nieruchomościami na cele budowlane

Zamawiający informuje, że Wykonawca na podstawie przeprowadzonych przez Zamawiającego na etapie opracowania PFU wstępnych uzgodnień z właścicielami gruntów po których przebiegać będzie sieć kanalizacyjna i wodociągowa uzyska ostateczne zgody dla Zamawiającego dające prawo dysponowania nieruchomościami na cele budowlane dla działek niebędących własnością Zamawiającego. Zamawiający wyda oświadczenie o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomościami na podstawie przedstawionych przez Wykonawcę uzgodnień z właścicielami posesji przez które będzie przechodzić planowana inwestycja. Zgody te mają zawierać mapkę z naniesioną siecią i przyłączem kanalizacyjnym dla danej posesji i dane i podpisy właścicieli nieruchomości.

2.5. Dodatkowe informacje i uwarunkowania Zamawiającego - Inwestora

Dokumentacja geotechniczna

Zamawiający nie posiada i nie zlecił opracowania dokumentacji geologicznej dla potrzeb posadowienia rurociągów i obiektów. Opracowania te należy wykonać w ramach prac przez Wykonawcę.

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

Zamawiający oświadcza, że jest zobowiązany stosować reguły wynikające z ustawy Prawo Zamówień publicznych. Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych zasad, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

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 Inżyniera o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2.7. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych.

a) Kopia mapy zasadniczej.

W części rysunkowej załączono kopię mapy zasadniczej w wersji papierowej i elektronicznej jako plik .pdf

b) Inwentaryzacja zieleni.

Konieczności wycinki istniejącej zieleni i konieczność jej inwentaryzacji do ustalenia na etapie powstawania dokumentacji projektowej.

c) Prace przy istniejącym drzewostanie

W miejscu zbliżeń do drzew i krzewów roboty ziemne prowadzić pod następującymi warunkami:

- roboty ziemne w pobliżu drzew wykonywać ręcznie z zachowaniem maksymalnej liczby korzeni,
- w przypadku uszkodzenia systemu korzeniowego drzew, wszystkie rany mechaniczne muszą być zabezpieczone środkiem grzybobójczym,
- w celu niedopuszczenia do przesuszania systemu korzeniowego, wykopy przy drzewach zasypywać w jak najkrótszym czasie,
- w przypadku gdy projektowana sieć przebiega w bliskiej odległości mniejszej niż 2,0 m od istniejących drzew, należy wykonywać wykop otwarty w odległości 2,0 m od osi drzewa, a pod systemem korzeniowym przecisnąć rurę osłonową stalową o długości $L=4,0$ m,
- w przypadku prowadzenia robót w okresie wegetacyjnym, drzewa i krzewy po zasypyaniu wykopów należy obficie podlać, zaś w przypadku prowadzenia

robót w okresie jesienno-zimowego spoczynku drzew, korzenie podczas wykopów należy owinać jutą lub matami;

- należy przywrócić do stanu pierwotnego trawniki, na których prowadzone będą wykopy.

d) Dane dotyczące zanieczyszczeń atmosfery do analizy ochrony powietrza oraz posiadane raporty, opinie lub ekspertyzy z zakresu ochrony środowiska.

Na terenie inwestycji nie były wykonywane badania stężeń zanieczyszczeń powietrza.

e) Pomiar ruchu, hałasu i innych uciążliwości.

W rejonie inwestycji nie były wykonywane pomiary ruchu, hałasu i innych uciążliwości.

f) Inwentaryzacja i dokumentacja obiektów budowlanych podlegających przebudowie, rozbudowie, nadbudowie, rozbiórce.

W zależności od potrzeb Wykonawca sporządzi szczegółową inwentaryzację wszystkich istniejących obiektów, które w ramach umowy są z robotami związane. Inwentaryzacja będzie obejmowała określenie wszystkich danych niezbędnych do opracowania dokumentacji projektowej zgodnie z wymaganiami, w tym takich elementów jak wymiary, rzędne wysokościowe, współrzędne, stan budowli itd.

Zaleca się aby Oferent dokonał wizji lokalnej terenu inwestycji w celu dokonania ogólnej inwentaryzacji obiektów związanych w jakikolwiek sposób z robotami będącymi w zakresie umowy przed złożeniem oferty.

g) Dodatkowe wytyczne inwestorskie.

Koszty wynikające z poboru energii elektrycznej, wody oraz odprowadzania ścieków, prowadzenia robót tymczasowych, towarzyszących i innych w czasie realizacji zadania inwestycyjnego, leżą po stronie Wykonawcy robót. Miejsce składowania materiałów z rozbiórki, ziemi z wykopów – wywóz gruzu, materiału z rozbiórek, urobku do miejsca wskazanego przez Zamawiającego, przy czym Wykonawca zobowiązany jest do opracowania karty przekazania odpadów. Po zakończeniu budowy Wykonawca przywróci teren do stanu zastanego.

Część rysunkowa:

Rys. nr 1 – Mapa lokalizacyjna

Arkusze nr 1 i nr 2 – Mapa zasadnicza z orientacyjną lokalizacją kanałów sieci kanalizacyjnej i wodociągowej

Profile podłużne sieci kanalizacyjnej – rys. nr PP-01 do PP-05

Profile Podłużne sieci wodociągowej – rys. nr PP-06

3. CZĘŚĆ III – PROGNOZOWANE KOSZTY REALIZACJI INWESTYCJI

Poniżej przedstawiono prognozowane koszty zaprojektowania i budowy sieci kanalizacyjnej i sieci wodociągowej, stosując do wyceny zakres określony w PFU , bazując na średnich cenach rynkowych dla podobnych zamierzeń inwestycyjnych z sektora publicznego, a które mają odzwierciedlenie na przetargach w zamówieniach publicznych.

Założenia do wyceny robót budowlanych

Przyjęto ceny materiałów, maszyn budowlanych i robocizny na IV kwartał 2022 r.
Koszt robocizny przyjęto na poziomie 24 zł netto/godz.

Dla robót instalacyjnych założono wykonanie robót metodą wykopu otwartego szalowanego.

Roboty ziemne zostaną poprzedzone w razie konieczności pracami rozbiórkowymi nawierzchni chodników oraz dróg asfaltowych.

Stawki cenotwórcze przyjęto według SEKOCENBUD IV - kwartał 2022 r.

W załączeniu do PFU przedstawiono Kosztorysy inwestorskie – „szacunkowe”