



Pracownia
Projektowo – Wykonawcza
Niestachów 21
26 – 021 Daleszyce
Tel. 605 463 030
e-mail: munnich@tlen.pl

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

Nazwa zamówienia: "Budowa systemu kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami dla m. Zachybie i Borki gmina Mniów"

Nazwa i adres zamawiającego: Gmina Mniów
ul. Centralna 9
26-080 Mniów

Adres obiektu budowlanego: m. Zachybie i Borki gm. Mniów

Kody CPV:

Grupa: 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

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

	Imię i Nazwisko	Podpis
Opracowanie:	mgr Emilia Moszyńska - Münnich mgr inż. Michał Münnich	

Niestachów, maj 2020 r.

SPIS TREŚCI

I. CZĘŚĆ OPISOWA	5
1.1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	5
1.2. PODSTAWA PRAWNA, MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE.....	6
1.3. ZAKRES, SPOSÓB REALIZACJI PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA I CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ OBIEKTU	7
1.4. SPODZIEWANY EFEKT INWESTYCJI.....	9
1.5. GWARANCJE.....	10
2. AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA ...	10
2.1. GOSPODARKA WODNO - ŚCIEKOWA NA TERENIE GMINY MNIÓW.....	10
2.2. TEREN OBJĘTY INWESTYCJĄ.....	10
2.3. WARUNKI GRUNTOWO - WODNE W REJONIE INWESTYCJI.....	11
2.4. UWARUNKOWANIA ARCHEOLOGICZNE DZIEDZICTWA KULTUROWEGO GMINY.....	12
2.5. UWARUNKOWANIA GRUNTOWE	12
2.6. UWARUNKOWANIA ŚRODOWISKOWE.....	13
2.7. ZAPOTRZEBOWANIE NA DOBĘ, BILANS ŚCIEKÓW	13
2.8. INWENTARYZACJA ZIELENI	13
2.9. PRZESZKODY NATURALNE	14
2.10. PRZESZKODY SZTUCZNE.....	14
2.11. KONIECZNOŚĆ REALIZACJI PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	14
3. OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE.....	15
4. SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO – UŻYTKOWE	16
4.1. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PROJEKTOWANEJ KANALIZACJI SANITARNEJ	16
4.2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PROJEKTOWANEJ POMPOWNI ŚCIEKÓW.....	18
4.3. WYMAGANIA MATERIAŁOWE W STOSUNKU DO RUROCIĄGÓW GRAWITACYJNYCH I TŁOCZNYCH	31
4.4. WYMAGANIA MATERIAŁOWE W STOSUNKU DO STUDNI KANALIZACYJNYCH	31
5. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	32
5.1. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PROJEKTOWANIA	41
5.2. PRACE I ANALIZY PRZEDPROJEKTOWE.....	42
5.3. DOKUMENTACJA GEODEZYJNA ORAZ PRACE POMIAROWE	42
5.4. DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO – INŻYNIERSKA	43
5.5. BADANIA I ANALIZY UZUPEŁNIAJĄCE.....	43

5.6.	DOKUMENTACJA PROJEKTOWA - PROJEKT BUDOWLANY (PB)	43
5.7.	DZIAŁANIA WYKONAWCY I ZAMAWIAJĄCEGO DLA UZYSKANIA POZWOLEŃ, UZGODNIEŃ I DECYZJI ADMINISTRACYJNYCH.....	45
5.8.	KOSZTORYS INWESTORSKI, PRZEDMIAR ROBÓT ORAZ STWIORB.....	46
5.9.	HARMONOGRAM PROWADZENIA PRAC.....	46
5.10.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE FORMY PROJEKTU BUDOWLANEGO (PB).....	46
5.11.	DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA.....	47
5.12.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.....	48
5.13.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZYGOTOWANIA TERENU BUDOWY	54
5.14.	WYMAGANIA DLA ROZWIĄZAŃ INSTALACYJNYCH I WYKOŃCZENIOWYCH	55
5.14.1.	WYMAGANIA MATERIAŁOWE DLA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ	55
5.14.2.	WYMAGANIA W ZAKRESIE TECHNOLOGII BUDOWY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ.....	55
II.	CZĘŚĆ INFORMACYJNA.....	56
1.	DOKUMENTY POTWIERDZAJĄCE ZGODNOŚĆ ZADANIA Z WYMAGANIAM WYNIKAJĄCYMI Z ODRĘBNYCH PRZEPISÓW	56
2.	MAPY DO CELÓW PROJEKTOWYCH	56
3.	ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE I INNE	56
4.	DODATKOWE INFORMACJE I UWARUNKOWANIA ZAMAWIAJĄCEGO - INWESTORA	56

SPIS RYSUNKÓW

• Orientacja	1: 10 000	rys. nr 1
• Plan zagospodarowania terenu	1: 500	rys. nr 2
• Plan zagospodarowania terenu	1: 500	rys. nr 3
• Plan zagospodarowania terenu	1: 500	rys. nr 4
• Plan zagospodarowania terenu	1: 500	rys. nr 5
• Profil kanalizacji grawitacyjnej P1-K9	1:100/500	rys. nr 6
• Profil kanalizacji grawitacyjnej K9-K21	1:100/500	rys. nr 7
• Profil kanalizacji grawitacyjnej K21 –K30	1:100/500	rys. nr 8
• Profil kanalizacji grawitacyjnej K1-K34	1:100/500	rys. nr 9
• Profil przykanalików ks K2, K8, K31, K33, K34	1:100/250	rys. nr 10
• Profil przykanalików ks K10, K11, K12, K13, K14, K16, K17	1:100/500	rys. nr 11
• Profil przykanalików ks K18, K19, K20, K22, K23, K24, K25, K26, K27, K30	1:100/500	rys. nr 12

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1.1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie i budowa kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z uzyskaniem niezbędnych pozwoleń na budowę oraz wykonanie robót budowlanych związanych z daną dokumentacją projektową.

Zgodnie z założeniami:

- a) koszty kwalifikowane ze środków UE obejmują wykonanie: ok. 1005,0 m przewody grawitacyjne tj. PVC DN 200 o dł. 999,0 m i DN 600 o dł. 6,0 m (stanowiące rurowy zbiornik retencyjny), odgałęzienia boczne PVC DN 160 mm 422,2 m kanał tłoczny ok. 865 m – sieć, ok. 22 szt. przyłączy,
- b) środki własne obejmują z kolei: kanał tłoczny ok. 925,6 m – sieć (odcinek tranzytowy łączący kanalizację sanitarną w msc. Zachybie z wybudowaną w 2015 r. kanalizacją sanitarną w msc. Borki).

Realizacja całego zakresu zamówienia wymaga zaprojektowania i wybudowania następujących elementów:

- przewodów grawitacyjnych i tłocznych kanalizacji sanitarnej w miejscowości Zachybie w gminie Mniów,
- przepompowni zlokalizowanej w miejscowości Zachybie,
- przewodów grawitacyjnych przyłączy kanalizacji sanitarnej w miejscowości Zachybie w gminie Mniów,
- przewodów tłocznych kanalizacji sanitarnej w miejscowości Borki w gminie Mniów.

Szczegółowe uwarunkowania:

- W związku z ukształtowaniem terenu w przedmiotowej inwestycji niezbędne jest zabudowanie pompowni mającej na celu przetransportowanie ścieków z miejsca o niższej rzędnej terenu do miejsca docelowego o wyższej rzędnej. W tym celu należy zaprojektować i wybudować 1 przepompownię ścieków
- Teren nie jest objęty M.P.Z.P.

Z uwagi na fakt, iż przedsięwzięcie planuję się przedłożyć do współfinansowania ze środków pochodzących z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014 - 2020 Województwa Świętokrzyskiego oraz uprawnieniami kontrolnymi Komisji Europejskiej w zakresie realizacji projektu - obowiązkiem Wykonawcy będzie uwzględnianie zasady pierwszeństwa prawa wspólnotowego oraz obowiązek stosowania pro wspólnotowej wykładni prawa krajowego. Szczegółowy zakres przedmiotu zamówienia został przedstawiony w kolejnych punktach niniejszego Programu funkcjonalno - użytkowego.

1.2 PODSTAWA PRAWNA, MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE

- Strategia Rozwoju Gminy na lata 2014-2024, Mniów 2014
- Program Ochrony Środowiska dla Gminy Mniów
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego w gminie Mniów
- Materiały i informacje uzyskane z Gminy w Mniowie
- Mapa topograficzna w skali 1:10 000
- Obowiązujące normy, przepisy i instrukcje.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane
- Ustawa z dnia 13 czerwca 2019 r. o zmianie ustawy - Prawo ochrony środowiska oraz ustawy o zarządzaniu kryzysowym
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne
- Ustawa z dnia 17 maja 1989r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2019r. poz. 725, z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków
- Ustawa z dnia 04 lipca 2019 r. o zmianie *ustawy o odpadach* oraz niektórych innych ustaw
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa z dnia 28.09.2016 r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 11.09.2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 09 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 06 lutego 2015 r. w sprawie komunalnych osadów ściekowych

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym
- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (tekst jednolity Dz. U. 2019 r. poz.868 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.2018.0.1935).

1.3 ZAKRES, SPOSÓB REALIZACJI PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA I CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ OBIEKTU

W ramach niniejszego zamówienia należy wykonać kompletną dokumentację projektową wraz z uzyskaniem w imieniu Zamawiającego Pozwolenia na budowę (Zamawiający przekaze Wykonawcy stosowne pełnomocnictwo), następnie wykonanie robót budowlanych wg zatwierdzonej dokumentacji projektowej.

Przebieg proponowanej trasy oraz wstępne wymagania określone zostaną w niniejszym programie funkcjonalno – użytkowym wraz z rysunkową koncepcją z opisem technicznym technologii. Przedstawiony materiał stanowi podstawę wyłącznie ramową i informacyjną do wyceny i opracowania dokumentacji technicznej dla danego zadania. Nie jest wiążąca dla projektanta w zakresie rozwiązań technicznych oraz do jego rodzaju.

Zakres usług objętych umową wykonanych w systemie „zaprojektuj wybuduj” stanowi: zaprojektowanie wielobranżowej dokumentacji technicznej budowy sieci kanalizacji sanitarnej w systemie grawitacyjno - tłocznym o łącznej długości około 3217,8 m na obszarze gminy Mniów, tj. na działkach o nr ewid.:

- w miejscowości Zachybie – 510/2, 397, 487, 412, 430, 382/3, 382/2, 381/5, 381/6, 380, 379, 540/1, 377, 376, 375, 374, 373, 369/1, 365/2, 497, 496/4, 536/2, 493/1, 365/3, 492/2, 488/1, 433, 421/2, 421/1, 404/1,

- w miejscowości Borki – 50, 233, 49.

oraz niezbędnego uzbrojenia na sieci kanalizacji sanitarnej (studni kanalizacyjnych, studni rewizyjnych na kanale tłocznym, studni spustowych, przepompowni, przyłączy kanalizacji sanitarnej, itp.), w tym wykonanie wszelkich niezbędnych dla realizacji inwestycji opracowań między innymi:

- uzyskanie we własnym zakresie mapy do celów projektowych,
- uzyskanie we własnym zakresie map ewidencyjnych oraz wypisów z rejestru gruntów,
- przygotowanie dokumentów do wniosku oraz złożenie wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia wraz z uzyskaniem ostatecznej decyzji.
- przygotowanie dokumentów do wniosku oraz złożenie wniosku o decyzję lokalizacji celu publicznego do Urzędu Gminy wraz z uzyskaniem ostatecznej decyzji.
- ustalenie geotechnicznych warunków posadowienia obiektów np. w miejscu lokalizacji projektowanej sieci, przepompowni
- uzyskanie pisemnych zgód od właścicieli gruntów przez teren, których przebiegać będzie sieć kanalizacyjna. Do zgód właścicieli działek (w tym także osób prawnych), które będą podstawą złożenia oświadczeń o prawie do dysponowania nieruchomościami do celów budowlanych, należy dołączyć zestawienie zawierające imię i nazwisko (nazwę właściciela nieruchomości), nr ewidencyjny działki oraz datę uzyskania zgody właściciela działki wraz z załącznikiem graficznym (mapa) z zatwierdzonym przez właściciela przebiegiem trasy sieci kanalizacyjnej. Zgody właścicieli nieruchomości należy uzyskać odrębnie dla każdej działki, z wyjątkiem właścicieli będących osobami prawnymi,
- uzyskanie warunków przyłączenia do sieci elektroenergetycznej do zasilania przepompowni uzyskanych od gestora sieci
- uzyskanie wszelkich niezbędnych warunków technicznych, opinii, uzgodnień, decyzji wymaganych przepisami Prawa Budowlanego oraz innymi obowiązującymi przepisami,
- w razie konieczności opracowanie niezbędnych operatów wodnoprawnych i uzyskanie pozwoleń wodnoprawnych wymaganych przez prawo wodne,
- uzyskanie pisemnej akceptacji rozwiązań projektowych w dokumentacji przez Zamawiającego
- uzyskanie prawomocnej decyzji pozwolenia na budowę kanalizacji sanitarnej
- sporządzenie przedmiaru robót wraz z kosztorysem inwestorskim,
- sporządzenie STWIORB,
- przygotowanie placu budowy (wszystkie obowiązki, prawa i koszty związane z zajęciem pasa drogowego ponosi Wykonawca)

- wykonanie wszystkich robót branżowych zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją projektową, przedstawionym kosztorysem inwestorskim i pozwoleniem na budowę ,
- dysponowanie osobą z odpowiednimi uprawnieniami na stanowisku kierownika budowy
- prowadzenie pełnej dokumentacji budowy zgodnie z obowiązującym prawem budowlanym.
- uzyskanie zgody na użytkowanie obiektu budowlanego z właściwego Nadzoru Budowlanego.
- skompletowanie i przekazanie pełnej dokumentacji budowy oraz dokumentacji powykonawczej do Gminy Mniów (Zamawiającego).

Uwaga: Długości sieci są długościami orientacyjnymi wynikającymi z rzeczywistych odległości w terenie pomiędzy punktami stanowiącymi granice zakresu.

Ostateczne wartości w zakresie średnic, długości sieci i przyłączy ustali Wykonawca w oparciu o wykonaną dokumentację projektową. Wykonawca powinien zaprojektować i zrealizować całość inwestycji uwzględniając aspekty ekonomiczne, środowiskowe i społeczne. Dobór technologii robót dla poszczególnych fragmentów sieci stanowi element prac projektowych, a tym samym jest obowiązkiem Wykonawcy. Przyjęte przez Wykonawcę metody budowy sieci kanalizacji sanitarnej powinny zapewniać wszystkie wymagane parametry funkcjonalno - użytkowe, określone w niniejszym PFU w szczególności:

- Trwałości robót,
- Braku negatywnego wpływu na parametry pracy sieci,
- Zapewnienia szczelności sieci,
- Zachowania wymaganych parametrów statycznych rur.

1.4 SPODZIEWANY EFEKT INWESTYCJI

Przewiduje się, że inwestycja zrealizowana na podstawie wielobranżowych projektów budowlanych będących przedmiotem niniejszego zamówienia będzie miała za zadanie rozwiązanie problemu gospodarki ściekowej w sposób ograniczający do minimum jej uciążliwość dla wód powierzchniowych i podziemnych znajdujących się na terenie gminy Mniów, realizując tym samym zasadę ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu z jednoczesnym polepszeniem warunków życia mieszkańców. Ponadto, realizacja zadania w systemie „zaprojektuj wybuduj” budowy kanalizacji sanitarnej na terenie gminy Mniów zapewni ochronę środowiska przy zachowaniu zasady zrównoważonego rozwoju. Opracowanie projektu i realizacja zadania powinno mieć charakter długofalowy i uwzględniać perspektywę czasową sięgającą do roku 2035, z odniesieniem do roku 2021 jako roku teoretycznego zakończenia prac budowlanych i wyposażenia gminy Mniów w system kanalizacji sanitarnej, gwarantujący spełnienie

wymagań polskich i europejskich w zakresie oczyszczania ścieków komunalnych (Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych oraz Dyrektywy 91/271/EWG w sprawie oczyszczania ścieków komunalnych).

1.5 GWARANCJE

Udzielanie gwarancji w ramach zamówienia nastąpi zgodnie z zapisami Umowy na wykonanie całego zakresu prac.

2. AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

2.1 GOSPODARKA WODNO - ŚCIEKOWA NA TERENIE GMINY MNIÓW

Sytuacja w zakresie gospodarki ściekowej jest w gminie Mniów zróżnicowana. Obecnie, poza miejscowością Mniów, kanalizacją i urządzeniami do oczyszczalni ścieków objęty jest niewielki procent gminy. Na terenie gminy Mniów jest 61,5 km sieci kanalizacyjnej, co stanowi prawie 37% skanalizowania całej gminy, natomiast przyłączonych budynków do sieci kanalizacyjnej było na koniec roku 2019 - 897 szt.

2.2 TEREN OBJĘTY INWESTYCJĄ

Gmina Mniów położona jest w centralnej części województwa świętokrzyskiego przy drodze krajowej międzyregionalnej nr 74 Piotrków – Kielce – Opatów – Lublin. Jest jedną z 19 gmin największego w Polsce powiatu oraz jedną z 102 gmin województwa świętokrzyskiego. Zajmuje powierzchnię 9521,27 ha, podzieloną na 21 sołectw, które zamieszkuje łącznie 9242 osoby (XII.2007 r.). Gęstość zaludnienia wynosi 97,1 osoby/km². Pod względem powierzchni gmina znajduje się na 16 miejscu w powiecie (wśród 19 gmin) oraz na 72 miejscu w województwie. Pod względem liczby ludności na 13 miejscu w powiecie oraz 46 w województwie.

Gmina graniczy od północy z gminami powiatu koneckiego: Radoszyce, Smyków, Stąporków, od zachodu, południa i wschodu odpowiednio z gminami Łopuszno, Strawczyn, Miedziana Góra i Zagnańsk.

Teren gminy położony jest w dorzeczu Wisły w granicach zlewni jej lewobrzeżnych dopływów rzeki Pilicy i Nidy. Są to dwie największe rzeki regionu świętokrzyskiego. W granicach gminy znajdują się dopływy tych rzek posiadające charakter nizinny cechujący się małą siłą transportu i wyrównanym przepływem. Zlewnię rzeki Nidy w obrębie gminy

wyznaczają dwie jednostki hydrograficzne niższego rzędu t.j. zlewnia rzeki Łososiny i Bobrzy. Natomiast rzeka Czarna Tatarska rzeka Krasna wchodzi w skład zlewni Pilic. Znaczna część wysoczyzny gminy to obszar wododziału skąd biorą początek liczne strumienie i potoki.

Pod względem fizyko – geograficznym teren gminy znajduje się na pograniczu dwóch odmiennych krain geograficznych – Gór Świętokrzyskich i Płaskowyżu Suchedniowskiego. Góry Świętokrzyskie pokrywają południowy fragment gminy zaliczany do Wzgórz Oblęgorsko – Tumlińskich. Płaskowyż Suchedniowski jest regionem przylegającym w części południowej gminy do północnych stoków Pasma Oblęgorskiego.

Gmina Mniów położona jest na pograniczu dwóch jednostek Wyżyny Kieleckiej: mezoregionu Gór Świętokrzyskich pokrywającego południowy fragment gminy stanowiący część Wzgórz Oblęgorsko – Tumlińskich obejmujący masyw wzniesienia Siniowej (448,8 m.n.p.m.) i Baraniej Góry (426,5 m.n.p.m.) oraz płaskowyżu Suchedniowskiego Gór Świętokrzyskich, w którego granicach dominują szerokie, kopulaste garby i wierzchowiny osiągające 300 – 400 m.n.p.m. W rejonie wschodnim przechodzące we Wzgórze Kołomańskie.

Deniwelacja terenu w obrębie gminy sięga 145 m.

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w miejscowościach: Zachybie oraz Borki położonych w północno – zachodniej części gminy Mniów. Gmina Mniów znajduje się w powiecie kieleckim, będącym częścią województwa świętokrzyskiego.

Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej zostanie zlokalizowana:

- wzdłuż dróg powiatowych (w pasie pobocza dróg powiatowych),
- wzdłuż dróg gminnych,
- na terenach prywatnych posesji za pisemną zgodą ich właścicieli.

Deniwelacja terenu, na którym projektowana będzie kanalizacja sanitarna wynosi ok.26 m.

2.3 WARUNKI GRUNTOWO - WODNE W REJONIE INWESTYCJI

Gmina Mniów położona jest w dorzeczu Wisły, w granicach zlewni trzech rzek biorących początek na terenie gminy t.j Czarnej Taraski, Wiernej Rzeki i Ciemnicy.

Cieki zasilane są niewielkimi źródłami, a w przeważającej mierze wodami opadowymi. Z uwagi na mały przepływ wód w ich górnym biegu rzadko, kiedy występują ze swoich koryt i nie stanowią zagrożenia powodziowego na terenie gminy.

Występowanie wód podziemnych związane jest z występowaniem w obrębie gminy dwóch głównych zbiorników wód podziemnych: zbiornika GZWP nr 414 – Zagnańsk obejmującego centralną i południową część obszaru gminy oraz GZWP nr 417 – Kielce obejmującego mały skrawek południowo – wschodniej części gminy.

Wszystkie wymienione zbiorniki mają charakter otwarty, z uwagi na słabą izolację skał nadkładu. Wody podziemne w obrębie wymienionego zbiornika „Zagnańsk” ujmowane są z 21 studniami wierconymi, których łączne zasoby eksploatacyjne wynoszą 375,21 m³/h.

Główne ujęcia komunalne wód podziemnych w gminie znajdują się w Mniowie, Grzymałkowie, Cierchach, Serbinowie i Pieradłach.

2.4 UWARUNKOWANIA ARCHEOLOGICZNE DZIEDZICTWA KULTUROWEGO GMINY

Na obszarze objętym przedmiotową inwestycją nie występują obiekty wpisane do rejestru zabytków województwa świętokrzyskiego, nie występują także stanowiska archeologiczne.

2.5 UWARUNKOWANIA GRUNTOWE

W wyniku przeprowadzonych badań geologicznych i gruntu oraz warunków wodnych w kwietniu 2008 r. ustalono strukturę gruntu, będącego podłożem budowlanym projektowanej kanalizacji.

Podłoże wzdłuż projektowanego kanału sanitarnego jest wyraźnie zróżnicowane, gdyż w jednym rejonie występują utwory zarówno czwartorzędowe jak i starsze (triasowe).

Utwory czwartorzędowe reprezentowane są przez:

- Piaski drobne i średnie w stanie luźnym
- Piaski gliniaste, piaski gliniaste z kamieniami, gliny piaszczyste, które występują w stanie półzwałym i miejscami twaroplastycznym.
- Utwory te występują bezpośrednio pod cienką warstwą gleby, nasypów niekontrolowanych lub piasków.
- Utwory triasowe reprezentowane są przez łły w stanie półzwałym, które w miarę wzrostu zagłębienia przechodzą w łupki w stanie zwartym.
- Ponadto w niektórych rejonach pod łożami na głębokości 1,5 m p.p.t. występuje płyta piaskowca.

Podłoże gruntowe stwarza dogodne warunki do posadowienia projektowanego kanału sanitarnego.

Zwraca się uwagę na właściwości podłoża gruntów spoistych pyłów i glin pylastych. Grunty te pod wpływem wody łatwo ulegają uplastycznieniu – upłynnieniu co powoduje powstawanie kurzawek.

2.6 UWARUNKOWANIA ŚRODOWISKOWE

Jeżeli wymaga tego Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, należy dla projektowanego przedsięwzięcia uzyskać decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach.

W myśl art. 59 ust 1 Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko oraz §3 ust.1 pkt 79 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko z późniejszymi zmianami, budowę sieci kanalizacji sanitarnej o całkowitej długości nie mniejszej niż 1 km klasyfikuje się jako przedsięwzięcie mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko i przeprowadza się dla niego ocenę oddziaływania na środowisko.

2.7 ZAPOTRZEBOWANIE NA DOBĘ, BILANS ŚCIEKÓW

Dla potrzeb opracowania projektu należy przyjąć normatywne zużycie wody przez mieszkańców oraz przez zakłady przemysłowe (zależnie od charakteru prowadzonej działalności) zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie przeciętnych norm zużycia wody. Ilość odprowadzanych ścieków należy przyjąć, jako równą ilości pobranej wody chyba, że różnica wynika z rodzaju stosowanej przez zakład technologii (np. woda bezpowrotnie zużyta do produkcji). Zapotrzebowanie na zużycie wody (a tym samym ilość odprowadzanych ścieków) należy obliczyć w oparciu o liczbę ludności zamieszkującą gminę.

2.8 INWENTARYZACJA ZIELENI

Na omawianym terenie może wystąpić konieczność wycinki kilku 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). Inwentaryzację zieleni należy wykonać zgodnie ze wzorem przekazanym przez Zamawiającego. 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.

2.9 PRZESZKODY NATURALNE

W terenie planowanej inwestycji brak jest naturalnych przeszkód utrudniających lub uniemożliwiających realizację prac.

2.10 PRZESZKODY SZTUCZNE

W rejonie realizowanej inwestycji przebiegają drogi powiatowe, gminne i drogi wewnętrzne. Sieć kanalizacyjną należy zlokalizować w pasach drogach powiatowych, gminnych a także na terenach prywatnych. Wykonanie odtworzenia nawierzchni dróg należy wykonać zgodnie z wydanymi warunkami zarządcy drogi.

Tereny zielone należy odtworzyć do stanu istniejącego.

2.11 KONIECZNOŚĆ REALIZACJI PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Teren objęty niniejszym opracowaniem nie posiada zbiorowego odprowadzenia ścieków sanitarnych. Mieszkańcy odprowadzają ścieki indywidualnie głównie do zbiorników bezodpływowych, których szczelność nie jest najlepsza. Na terenie gminy spotyka się budynki bez lokalnego systemu kanalizacji – z rowami kloacznymi oraz z bezpośrednim odprowadzeniem do rowów lub na tereny upraw rolniczych.

W celu poprawy powyższej sytuacji, niezbędne jest wybudowanie zbiorczego systemu kanalizacyjnego zakończonego istniejącą oczyszczalnią ścieków, która będzie gwarantować oczyszczanie na poziomie zgodnym z wymaganiami polskimi (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego) oraz wymaganiami Unii Europejskiej (Dyrektywa 91/271/ EWG w sprawie oczyszczania ścieków komunalnych).

Ponadto w konsekwencji realizacji inwestycji znacznej poprawie ulegnie jakość środowiska przyrodniczego oraz świadczonych na terenie gminy usług odprowadzania ścieków.

Ekologiczne aspekty realizacji przedmiotu zamówienia

- a. Likwidacja zbiorników bezodpływowych (szamb), często o niezadowalającym stanie technicznym (nieszczelności), z których nieczystości ciekłe przenikają bezpośrednio do gleby, wód gruntowych oraz wód powierzchniowych.

- b. Dążenie do osiągnięcia wymaganego dyrektywami UE stanu środowiska naturalnego.
- c. Przyczynienie się do rewitalizacji środowiska naturalnego w gminie Mniów
- d. Ograniczenie zagrożeń sanitarno-epidemiologicznych.

Ekonomiczne i społeczne aspekty realizacji przedmiotu zamówienia

- a. Aktywizacja gospodarcza kanalizowanych rejonów (poprzez zwiększenie ich atrakcyjności inwestycyjnej).
- b. Wzrost rozwoju społeczno-gospodarczego poprzez poprawę stanu infrastruktury technicznej (dostęp do sieci kanalizacji sanitarnej).
- c. Zapewnienie komfortu życia mieszkańców na minimalnym poziomie względem standardów europejskich.

Inne cele inwestycji

- a. Poprawa sprawności i efektywności systemu wodno-ściekowego.

3. OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKcjONALNO-UŻYTKOWE

Wymagania ogólne

Planowana inwestycja polegająca na sporządzeniu dokumentacji projektowej oraz wykonaniu robót budowlanych związanych z budową sieci kanalizacji sanitarnej powinna być realizowana w oparciu o podstawowe wymagania, które zapewnią jej prawidłowe właściwości funkcjonalno-użytkowe:

- Jako podstawę opracowania projektów i wykonania robót należy przyjąć założenia i wymagania przedstawione w Programie Funkcjonalno-Użytkowym, które pod względem technicznym pozwolą uzyskać spodziewany efekt inwestycji
- Należy objąć zasięgiem sieci kanalizacyjnej jak największą liczbę mieszkańców w celu uzyskania założonego efektu ekologicznego i społecznego.
- Rozwiązania projektowe, zastosowane materiały oraz jakość wykonanych robót powinny zapewniać wysoką trwałość i niezawodność budowanych sieci i urządzeń. Powinny również uwzględniać możliwość bezawaryjnej ich pracy w zmiennych warunkach eksploatacyjnych, możliwych do przewidzenia na etapie projektowania i robót budowlanych.
- Dobór parametrów technicznych materiałów powinien być przeprowadzony w oparciu o analizę rzeczywistych warunków pracy.
- Zastosowane do zabudowy materiały winny być wysokiej jakości, trwałe i odporne na korozję w środowisku wodnym. W I klasie wykonania.
- Zastosowana armatura powinna charakteryzować się wysoką jakością, niezawodnością oraz wysokim standardem wykonania, ze szczególnym uwzględnieniem ich "agresywnego" środowiska pracy.

- Wszystkie nie wymienione w PFU materiały powinny uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.
- Wszystkie zaproponowane materiały powinny 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,
- Proponowane rozwiązania muszą zapewniać skuteczną ochronę zasobów wód powierzchniowych i podziemnych.
- Proponowane rozwiązania muszą być realne do zrealizowania pod kątem technicznym i przystosowane do istniejącej infrastruktury wodno-ściekowej, z jednoczesnym zwróceniem uwagi na zastosowanie rozwiązań optymalnych pod względem kosztów inwestycyjnych i eksploatacyjnych.
- Proponowane rozwiązania powinny zapewnić w przyszłości minimalizację kosztów eksploatacji.
- Proponowane rozwiązania powinny gwarantować sprawne i niezawodne działanie przy minimalnych wymaganiach, co do liczby, czasu pracy i kwalifikacji obsługującego personelu.
- Dobór rur służących do budowy sieci kanalizacji sanitarnej powinien zostać poparty przez Wykonawcę na etapie projektu obliczeniami statyczno-wytrzymałościowymi.

4. SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKcjONALNO – UŻYTKOWE

Omawiany teren posiada zabudowę jednorodzinną i zagrodową.

Bezpośrednim odbiornikiem ścieków sanitarnych dla miejscowości Zachybie będzie wykonany kanał sanitarny Ø 250 z rur PVC w miejscowości Borki. Włączenie nastąpi do studni kanalizacyjnej z kręgów betonowych Ø 1200.

Całość kanalizacji docelowo zostanie włączona do systemu kanalizacji aglomeracji Mniów i odprowadzona do oczyszczalni ścieków w Mniowie.

Ze względu na ukształtowanie terenu na omawianym obszarze konieczne jest zaprojektowanie i wybudowanie przepompowni ścieków.

4.1 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PROJEKTOWANEJ KANALIZACJI SANITARNEJ

Wymagania w zakresie technologii budowy sieci kanalizacyjnej

Preferowanymi metodami wykonania kanalizacji 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
- możliwość rozmieszczenia komór startowych i odbiorczych, w zależności od trasy przewodu,
- parametrów zastosowanego sprzętu i warunków gruntowo - wodnych
- rodzaj i kształt komór startowych i odbiorczych (żelbetowe studnie zapuszczane, ścianki berlińskie lub grodzice stalowe).

Zamawiający dopuszcza następujące bezwykopowe metody budowy kanalizacji:

- przewiert sterowany (poziomy) oraz wiercenie kierunkowe
- przecisk hydrauliczny
- mikrotuneling

Należy zaprojektować sieć kanalizacji sanitarnej w skład, której będą wchodzić:

- kanały grawitacyjne
- kanały tłoczne.

Na trasach kanałów zastosować studzienki służące do:

- zmian kierunków,
- włączeń przykanalików,
- rewizji i czyszczenia.

UWAGI:

- Zaproponowane długości rurociągów oraz ilości przepompowni są jedynie wartościami orientacyjnymi. Zaleca się zweryfikowanie przedmiotowej koncepcji kanalizacji sanitarnej pod kątem zminimalizowania ilości przepompowni oraz rurociągów tłocznych, aby w perspektywie eksploatacja systemu była możliwie najprostsza i najtańsza.
- Przyłącza w ramach projektu i pozwolenia na budowę mają obejmować odcinek od sieci do pierwszej studzienki zlokalizowanej przed przyłączanym budynkiem. Ponadto dla każdego przyłącza należy uzgodnić jego trasę, od granicy nieruchomości (lub studni włączeniowej w przypadku lokalizacji sieci na terenach prywatnych) do budynku.
- Trasy kanalizacji sanitarnej, o ile jest to możliwe i uzasadnione ekonomicznie, należy projektować po terenach prywatnych.
- Przy realizacji sieci kanalizacyjnej w pasie ciągów komunikacyjnych (jezdnia, chodnik, parking, place, itp.), w zakresie inwestycji warunki odtworzenia nawierzchni należy ustalić w drodze uzyskanej decyzji od właściciela lub zarządcy terenu, w szczególności od warunków jakie będą wynikać z zezwolenia na zajęcia pasa drogowego w celu prowadzenia robót.

4.2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PROJEKTOWANEJ POMPOWNI ŚCIEKÓW

Wymagania ogólne

Projektowana przepompownia ścieków winna spełniać wymagania określone w Polskich Normach oraz odrębnych przepisach prawa, a przede wszystkim zapewniać:

- ciągły odbiór ścieków,

- niezawodność odbioru ścieków.

Parametry techniczne przepompowni ścieków na etapie projektu należy sprawdzić i ew. skorygować; muszą one wynikać z obliczeń hydraulicznych uwzględniających ilość ścieków oraz różnice w dopływie w różnych porach doby. Projektując przepompownię ścieków Wykonawca winien zapewnić jak najmniejsze zużycie energii elektrycznej.

Wyposażenie pompowni (konstrukcje wsporcze, uchwyty, pomosty, drabiny, łańcuchy, mocowania, włazy itp.) powinno być wykonane wyłącznie ze stali nierdzewnej.

Wszystkie obiekty i urządzenia powinny być wyposażone w wymagane instrukcje, m.in. p.poż., eksploatacyjno-ruchowe i stanowiskowe.

Opis ogólny

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenów objętych opracowaniem zaprojektowano suchą przepompownię ścieków o wydajności 2,90 dm³/s, tj. 10,43 m³/h. Przewidywana wydajność pompowni zapewnia odbiór ścieków ze 148 budynków mieszkalnych (Lisie jamy = 29 budynków, Przełom = 97 budynków, Zachybie = 22 budynki).

Projektowana przepompownia ścieków P1 jest przepompownią suchą bez separacji skrętek, z suchą lokalizacją pomp zatapialnych, dzięki czemu wyeliminowano zagrożenie zatrucia pracowników obsługi gazami niebezpiecznymi oraz zredukowana została emisja odorantów.

Przepompownia musi legitymować się aktualnym znakiem CE potwierdzającym spełnienie normy PN EN:12050 „Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu” potwierdzonym przez jednostkę notyfikowaną.

Sucha przepompownia ścieków stanowi kompletne, w pełni zautomatyzowane urządzenie, składające się z prefabrykowanego zestawu technologicznego (zabudowanego wraz z pompami w komorze suchej i współpracującego z zewnętrznym rurowym zbiornikiem retencyjnym), a także rozdzielnicy zainstalowanej w szafie ochronnej zlokalizowanej na terenie przepompowni.

Rurowy zbiornik retencyjny jest tak projektowany, aby chronić pompy przed uszkodzeniem częściami stałymi znajdującymi się w ściekach komunalnych. Pełni on funkcję separatora, w którym większe części stałe są zatrzymywane i dawkowane stopniowo, by zapewnić bezpieczeństwo działania całego układu.

Ścieki dopływają do przepompowni przez studnię napływową i poziomy rurowy zbiornik retencyjny. Są one kierowane do zbiornika rozdzielczego z przyłączonymi zespołami pompowymi, które automatycznie załączają się naprzemiennie po osiągnięciu odpowiedniego poziomu ścieków w zbiorniku rozdzielczym. Poziom ten jest mierzony za

pomocą przetwornika ciśnienia hydrostatycznego, a w przypadku jego awarii – za pomocą czujników alarmowych wysokiego i niskiego poziomu. Przetwornik i czujniki zainstalowane w zbiorniku rozdzielczym współpracują z rozdzielnicą elektryczną realizującą zadany algorytm sterowania w systemie pracy automatycznej. Przy intensywnym napływie i przekroczeniu poziomu załączenia jednej pompy, następuje załączenie drugiej. Pojemność zbiornika rozdzielczego, jak i wydajność oraz ilość zespołów pompowych dobrane powinny być z uwzględnieniem ilości dopływających ścieków.

Całość suchej przepompowni ścieków zabudowana jest w komorze suchej (zbiornik polimerobetonowy), w której znajduje się armatura, pompy oraz układ sterowania automatyki, co umożliwia bezpośredni wgląd w prawidłowość pracy przepompowni oraz ułatwia demontaż, wymianę i konserwację jej poszczególnych elementów w higienicznych warunkach.

Zagospodarowanie terenu przepompowni suchej

Zagospodarowanie terenu przepompowni suchej obejmuje:

- suchą komorę przepompowni,
- poziomy zbiornik retencyjny,
- studnię napływową,
- poprowadzenie przewodów sterowania i zasilania,
- utwardzenie terenu.

Utwardzenie terenu i dojazd

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny.

Projektowane zagospodarowanie terenu przewiduje wykonanie podłoża utwardzonego w pobliżu komory przepompowni suchej oraz studni napływowej zapewniającego bezpieczny dostęp dla obsługi urządzenia. Nawierzchnie placu wykonać z kostki betonowej o gr. 8 cm na zagęszczonej podsypce.

Ogrodzenie

Ogrodzenie terenu pompowni powinno zostać wykonane o wysokości min. $h = 1,8$ m z elementów prefabrykowanych, stalowych, zabezpieczonych antykorozyjnie, ocynkowanych, malowanych na kolor zielony, na cokole betonowym z wbudowaną furtką oraz bramą skrzydłową o szerokości 3,5 m.

Usytuowanie w planie i zagłębienie

Pompownia winna być obiektem podziemnym wyposażonym w dwie pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wolny przełot DN 80 mm,

w układzie 1P+1R z armaturą zlokalizowana zbiorniku rozdzielczym. Komora pompowni winna być wyposażona w wentylację grawitacyjną oraz posiadać wentylację mechaniczną włączaną na min. 15 min. przed wejściem obsługi. Dopuszcza się stosowanie przenośnych zespołów wentylacyjnych. Pod pompownię należy przewidzieć teren o min. wymiarach 5x5 m. Teren należy ogrodzić, wyposażyć w bramę wjazdową, oświetlenie i odrębną szafkę elektryczną, wyposażoną w licznik energii z dostępem dla Rejonu Energetycznego w celu odczytu, do której należy doprowadzić zasilanie w energię elektryczną, oraz szafkę ze sterownikiem, modemem komórkowym przemysłowym GPRS dla przekazu danych dot. pracy lub awarii obiektu do eksploatatora sieci. Do każdej pompowni należy zaprojektować i wykonać drogę dojazdową.

Podstawą opracowania lokalizacji pompowni ścieków winien być program funkcjonalno-użytkowy. Pompownie należy w miarę możliwości lokalizować na terenie będącym własnością Zamawiającego.

Usytuowanie w planie winno wynikać z rozwiązań zaproponowanych w projekcie budowlanym. Każda proponowana lokalizacja pompowni winna uzyskać zgodę Zamawiającego. Zagłębienie pompowni winno wynikać z rozwiązań projektowych zaproponowanych przez Wykonawcę.

Do terenu pompowni oraz do pompowni i urządzeń z nią związanych należy zapewnić dojazd od drogi publicznej. Promienie łuków drogi dojazdowej należy dostosować do pojazdów o wymiarach gabarytowych ok. 8 x 2,5 m. Należy wykonać oświetlenie terenu przepompowni sterowane przekaźnikiem fotokomórkowym lub za pomocą sterowalnego zegara. Słup lampy oświetlenia terenu powinien być wysokości co najmniej 7 m i powinien umożliwiać zainstalowanie na wysokości min 5 m syreny alarmowej wraz z akumulatorem. Powierzchnia słupa powinna być gładka i uniemożliwiająca wejście na niego.

W zagospodarowaniu terenu do zbiorników pompowni należy zapewnić dojazd manewrowy o nawierzchni utwardzonej z warstwą bitumiczną lub betonowej kostki brukowej, dla samochodu serwisowego o wymiarach gabarytowych ok. 8 x 2,5 m o masie 18 ton. Brama wjazdowa na teren przepompowni powinna umożliwiać manewrowanie wozami asenizacyjnymi, czyli minimalna szerokość winna wynosić, co najmniej 3,5 m.

Wymagania technologiczne

Dobór pomp

Pompy zamontowane w pompowni powinny być konstrukcyjnie przystosowane do pompowania ścieków surowych. Pompy powinny być przystosowane do pracy ciągłej. Doboru pomp należy dokonać w taki sposób, aby spełniać następujące wymagania:

- układ pompowy winien pracować w układzie Pompa + Rezerwa,
- wydajność pomp i wysokość podnoszenia dobrać tak, aby dla głównych pompowni sieciowych ilość załączeń pomp w ciągu doby wynosiła maksymalnie 15 a czas pracy na dobę max. 8 godzin,
- sprawność zespołów pompowych powinien zapewniać ich pracę w pobliżu punktu maksymalnej sprawności,
- sprawność każdej pompy winna wynosić min. 70%,
- typoszereg pomp należy dobrać tak aby miały zastosowanie pompy jednego producenta.

Projektowana pompownia pracować będzie jako pompownia strefowe. Przyjęto, że każda posesja, którą będzie obsługiwać projektowana sieć kanalizacji zamieszkała jest przez 4 osoby. Średnie zużycie wody na osobę wynosi 100 l/d. Współczynniki nierównomierności dobowej $N_d=1,3$ i godzinowej $N_h=2,5$.

Przewidywana wydajność pompowni zapewnia odbiór ścieków ze 148 budynków mieszkalnych (Lisie jamy = 29 budynków, Przełom = 97 budynków, Zachybie = 22 budynki).

ORIENTACYJNE OBLICZENIE ILOŚCI ŚCIEKÓW DOPŁYWAJĄCYCH DO POMPOWNI

POMPOWNI	Ilość bud.	Qdśr	Dodatek na wzrost 15 % + infiltrację 15 %	Nd	Qdmax	Qhśr	Nh	Qhmax	Qhmax
	szt.	m ³ /d	m ³ /d	-	m ³ /d	m ³ /d	-	m ³ /h	l/s
P1	148	59,2	76,96	1,3	100,04	4,17	2,5	10,43	2,90

Podczas realizacji robót należy przewidzieć możliwość dopływu ścieków z ok. 38 posesji zlokalizowanych w msc. Borki (zgodnie z rys. nr 3 niniejszego opracowania).

Wymagania w stosunku do pomp

Należy stosować pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej. Pompy ściekowe powinny być przewidziane do pompowania surowych ścieków zawierających odpadki tkanin, materiał włóknisty i odpady, takie jak piasek i inne substancje o właściwościach ściernych, tzn. wirniki i obudowa powinny być wykonane z materiału o właściwościach ściernych, tzn. wirniki i obudowa powinny być wykonane z materiału o podwyższonej klasie ścieralności. Korpusy pomp powinny być wykonane z blachy nierdzewnej lub z materiałów odpornych na korozję. Silniki powinny mieć stopień ochrony IP68 wg EN 60 529/IEC 529 oraz zabezpieczenie przed dostaniem się wody do wnętrza pompy (wyłącznik wilgotnościowy). Silniki pomp powinny w standardzie posiadać zabezpieczenie termiczne (bimetal). Kable zasilające powinny być w osłonie neoprenowej niewrażliwej na ścieki. Wszystkie śruby przy korpusie pompy muszą być

wykonane ze stali nierdzewnej Aby możliwe było zaczepienie łańcuchów do podnoszenia, obudowa pompy powinna posiadać odpowiednie uchwyty oczkowe i ramy. Wymagany czas reakcji serwisu - do 48 h. od momentu zgłoszenia awarii. Wykonawca dostarczy dokumentację Techniczno - Ruchową w języku polskim. Dopuszcza się stosowanie następujących rodzajów pomp:

1) Pompy do ścieków z nożem tnącym

Pompa zanurzeniowa, zabudowana pionowo w formie blokowej na stopie sprzęgającej z poziomym wyjściem tłocznym i wysokim bezpieczeństwem pracy.

Pompa powinna spełniać następujące wymagania:

- znajdujące się na zewnątrz i posiadające możliwość regulacji narzędzie tnące wykonane ze stali nierdzewnej, hartowanej, składające się z noża i płytki tnącej z rowkami spiralnymi do samooczyszczenia,
- narzędzie tnące posiada głowicę zabezpieczającą przed dostaniem się do niego ciał stałych
- zabezpieczenie przed pracą na sucho, posiadające uszczelnienia od strony wirnika a od strony silnika dwustopniowe uszczelnienie radialne z komorą olejową z możliwością kontroli szczelności,
- zdjęta izolacja z żył przewodu zasilającego oraz zalane żywicą i zabudowane w złączu kablowym co zapewnia długoletnią szczelność,
- możliwość podłączenia czujnika szczelności komory olejowej – czujnik powinien znajdować się w zakresie dostawy,
- mechanizm rozdrabniający: zabudowany na zewnątrz, możliwość regulacji, wykonany ze stali hartowanej Niro (57 HRC) zaprojektowany dla 1500 h pracy, z rowkami spiralnymi, ze stożkowymi otworami,
- samoodpowietrzająca się.

2) Pompa do ścieków z wirnikiem jednokanałowym

Pompa zanurzeniowa, zabudowana pionowo w formie blokowej na stopie sprzęgającej z poziomym wyjściem tłocznym i wysokim bezpieczeństwem pracy.

Pompa powinna spełniać następujące wymagania:

- możliwość regulacji szczeliny między wirnikiem a korpusem,
- możliwość optymalnego zabezpieczenia przed zużyciem się wirnika poprzez śruby do regulacji w osi wirnika,
- zabezpieczenie przed pracą na sucho, posiadające uszczelnienia od strony wirnika a od strony silnika dwustopniowe uszczelnienie radialne z komorą olejową z możliwością kontroli szczelności,

- zdjęta izolacja z żył przewodu zasilającego oraz zalane żywicą i zabudowane w złączu kablowym co zapewnia długoletnią szczelność,
- możliwość wyposażenia w rurę płuczącą, która pozwala na oczyszczenie pomp z błota, likwiduje pływające kożuchy, zmniejsza odkładanie się ciał stałych,
- napowietrza ścieki, materiał: Stal nierdzewna 1.4571-rura płucząca powinna znajdować się w zakresie dostawy,
- możliwość podłączenia czujnika szczelności komory olejowej – czujnik powinien znajdować się w zakresie dostawy,

3) Pompa do ścieków z wirnikiem otwartym

Pompa zanurzeniowa, zabudowana pionowo w formie blokowej na stopie sprzęgającej z poziomym wyjściem tłocznym i wysokim bezpieczeństwem pracy.

Pompa powinna spełniać następujące wymagania:

- możliwość regulacji szczeliny między wirnikiem a korpusem,
- możliwość optymalnego zabezpieczenia przed zużyciem się wirnika poprzez śruby do regulacji w osi wirnika,
- zabezpieczenie przed pracą na sucho, posiadająca uszczelnienia od strony wirnika a od strony silnika dwustopniowe uszczelnienie radialne z komorą olejową z możliwością kontroli szczelności,
- zdjęta izolacja z żył przewodu zasilającego oraz zalane żywicą i zabudowane w złączu kablowym co zapewnia długoletnią szczelność,
- możliwość podłączenia czujnika szczelności komory olejowej – czujnik powinien znajdować się w zakresie dostawy,
- możliwość wyposażenia w rurę płuczącą, która pozwala na oczyszczenie pomp z błota, likwiduje pływające kożuchy, zmniejsza odkładanie się ciał stałych, napowietrza ścieki,
- materiał: Stal nierdzewna 1.4571-rura płucząca powinna znajdować się w zakresie dostawy,

Armatura

Armaturę pomp zaleca się umieszczać wewnątrz zbiornika, w wydzielonej studni (komorze). Na przewodzie tłocznym każdej pompy należy instalować: zawór zwrotny oraz zasuwę odcinającą nożową, jeżeli długość rurociągu wynosi więcej niż 20 m. Dla rurociągów krótszych stosować dwa niezależne ciągi dla każdej z pomp bez zaworów zwrotnych i odcinających. Dla pompowni, w których rurociągi tłoczne są krótsze niż 20 m nie jest konieczny montaż armatury zwrotnej i odcinającej, przy czym każda pompa winna posiadać oddzielny rurociąg tłoczny. W przypadku dwóch równoległych rurociągów bez armatury zwrotnej i odcinającej na wylocie rurociągów tłocznych w

studni rozprężnej należy zabudować klapę zwrotną. Armatura powinna się cechować poniższymi parametrami:

Zasuwa nożowa

Zasuwa nożowa, żeliwna do zabudowy międzykołnierzowej

- miękko uszczelniająca zasuwę odcinającą z niewznoszącym wrzecionem,
- ciśnienie nominalne: do DN 200 - PN 10,
- wrzeciono ze stali nierdzewnej, z walcowanym gwintem, wrzeciono powinno być wykonane ze stali nierdzewnej z uszczelką O-ringową,
- korpus wykonany z żeliwa lub stali nierdzewnej a nóż ze stali nierdzewnej,
- obudowa łóżyskowania wykonana z żeliwa sferoidalnego,
- wszystkie elementy żeliwne zabezpieczone antykorozyjne,
- zasuwę kołnierzową można zabudować między kołnierzami, jak również z zastosowaniem przeciwkołnierza na końcu rurociągu,
- całkowicie wolny przełot,
- pręty mocujące łóżyskowanie wykonane ze stali nierdzewnej,
- zasuwę powinna mieć trzon wznoszący i pokryta być gumą dla łagodnego przepływu.

Zawory napowietrzająco - odpowietrzające do ścieków

- ciśnienie robocze 0-16 bar,
- działający samoczynnie i bezstopniowo,
- powierzchnia otwarcia min. 400 mm²,
- maksymalna wydajność odpowietrzania min. 200 m³/h,
- korpus wykonany ze stali, zabezpieczony antykorozyjnie (wewnątrz i zewnątrz) poprzez pokrycie żywicą epoksydową,
- wszystkie części mechaniczne wykonane z materiałów odpornych na korozję,
- króćce z zaworem kulowym umożliwiające płukanie zaworu, należy zapewnić możliwość montażu i demontażu zainstalowanej armatury.
- Zawory napowietrzająco-odwadniające należy lokalizować w najwyższych i najniższych punktach trasy odpowiednio a także na długich wznoszących się odcinkach rurociągu (co ok.300m).

Zawory zwrotne

Zawory zwrotne powinny być przeznaczone do przepływu ścieków z zawartością ciał stałych i piasku. Zakres ciśnienia zaworu zwrotnego będzie wynosił PN 6.

Długość zabudowy zgodnie z PN-EN 558-1.

Korpus wykonany z żeliwa szarego lub sferoidalnego, pokryty farbą epoksydową. Kula powinna być wykonana ze stali nierdzewnej lub stali pokrytej gumą. Zawór zwrotny powinien być zaopatrzony w pokrywę do rewizji i wymiany kuli.

Uszczelnienie pokrywy rewizyjnej powinno być uszczelką z gumy nitylowej lub podobną uszczelką olejoodporną. Śruby i nakrętki do montażu pokrywy powinny być wykonane z materiałów, które pozwolą na łatwe otwarcie pokrywy nawet po kilku latach od montażu np. w studni o wysokiej wilgotności i okazjonalnym kontakcie ze ściekami.

Przewody wentylacyjne

Zbiornik wyposażony będzie w przewód wentylacji mechanicznej nawiewnej. Nawiew powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatora nawiewnego kanałowego o wydajności wynikającej z obliczeń oraz stopniu ochrony IP44. Przewód wentylacyjny z rury PVC-U (Lite) SN8 DN 110 x 3,2 mm należy wyprowadzić na zewnątrz komory przepompowni.

Suchą komorę przepompowni należy wyposażyć w kominiek wentylacyjny DN 100 w pokrywie pompowni.

Oświetlenie

Przewiduje się oświetlenie wewnętrzne w komorze suchej przepompowni. Załączenie oświetlenia wewnętrznego może odbyć się z szafy sterowniczej lub bezpośrednio z wnętrza komory suchej przepompowni.

Wyposażenie pompowni

Wyposażenie pompowni powinno być wykonane wyłącznie ze stali nierdzewnej.

Wewnętrzne rurociągi tłoczne

Rurociągi tłoczne w pompowni należy projektować wyłącznie z rur i kształtek wykonanych ze stali nierdzewnej o średnicach wewnętrznych równych lub większych od swobodnego przelotu zastosowanych pomp.

Łańcuchy / prowadnice

Łańcuchy do podnoszenia powinny być wykonane ze stali nierdzewnej. Łańcuchy powinny mieć długość, co najmniej o 1,5 metra większą od wysokości pompowni.

Prowadnice pomp powinny być wykonane ze stali nierdzewnej pozwalające na kompensację tolerancji budowlanych. W przypadku nie centrycznego umiejscowienia wjazdu pompowni prowadnice powinny mieć możliwość odchylenia od pionu o ± 5 cm).

Drabinka

Wewnątrz zbiornika należy zainstalować na uchwytych kotwionych do zbiornika drabinę wykonaną ze stali nierdzewnej lub aluminium. Drabina musi posiadać stopnie antyślizgowe, rozstaw szczebli zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Konstrukcje przeznaczone do demontażu pomp

Pompownię ścieków należy wyposażyć w żurawiki do wyciągania pomp ze zbiornika pompowni. Dopuszcza się unifikację żurawika dla wielu przepompowni. Żurawik w wykonaniu ze stali nierdzewnej. Dopuszcza się stosowanie przenośnych żurawików, z tym że na każdej pompowni musi być zamontowana na stałe stopa do zamocowania żurawika. W przypadku braku możliwości demontażu pomp przy pomocy żurawika na pompowni należy wykonać stałą konstrukcję umożliwiającą demontaż pomp. Konstrukcję należy wykonać ze stali nierdzewnej.

Zasilanie elektryczne

Zasilania elektrycznego wymagają pompy, sterownica przepompowni, układ wentylacji oraz oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne. Zasilanie doprowadzone zostanie do sterownicy przepompowni. Należy ponadto przewidzieć dwustronne zasilanie w energię elektryczną. Układ pomiarowy energii elektrycznej powinien być przystosowany do transmisji danych (z wyjściem impulsowym energii).

W przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej istnieje możliwość podłączenia przenośnego agregatu prądotwórczego.

Układ sterowania

Układ sterowania winien być oparty na sterowniku programowalnym sterującym pracą przepompowni ścieków w oparciu o wskazania przetwornika poziomu. Układ sterowania i sygnalizacji powinien zapewniać:

- utrzymanie zadanej wartości poziomu ścieków w zbiorniku pompowni przez odpowiednie załączanie pomp w zależności od napływu ścieków.
- włączanie/wyłączanie pomp w takiej kolejności, że włączana/wyłączana jest zawsze ta pompa, dla której czas postoju/pracy jest najdłuższy. W czasie skrajnie dużego napływu ścieków powinna istnieć możliwość pracy dwóch pomp jednocześnie.
- przełączanie pomp w czasie małych napływów ścieków (w celu zapewnienia równomiernego zużycia agregatów pompowych).
- blokowanie możliwości natychmiastowego wyłączenia/włączenia pompy po wyłączeniu/włączeniu poprzedniej.
- zabezpieczenie zestawu przed suchobiegiem.

- zabezpieczenie pomp przed ich przeciążeniem realizowane przez: urządzenia umieszczone w obwodzie zasilania pomp, urządzeniu umieszczonym wewnątrz pompy i generowane przez sterownik na podstawie analizy parametrów pracy pompy.
- ręczne sterowanie pracą pomp.
- sygnalizację stanów awaryjnych (niezależną od stanu zasilania) w szczególności: brak zasilania, awaria pompy, wysoki poziom ścieków, suchobieg, otwarcie pokrywy wjazdu zbiornika pompowni, otwarcie szafki sterowniczej, otwarcie szafki zasilającej).
- układy sterowania i sygnalizacji powinny być zasilane z zasilacza pracującego w układzie buforowym z baterią akumulatorów.

Wszystkie dostarczone szafy sterujące mają być wykonane według jednolitego standardu jakościowego i wyposażenia (zasada zachowania jednolitości systemu sterowania i zasilania dla wszystkich przepompowni). Urządzenia sterujące powinny być umieszczone w szafce sterowniczej, wykonanej z materiałów zapewniających jej trwałość w miejscu zamontowania. Szafa sterownicza i pomiarowa powinny być zabezpieczone przed zniszczeniem przez osoby trzecie poprzez zabudowanie ich w dodatkowych obudowach lub budynku. Powinna być zamknięta na zamek. Powinna być wyposażona w urządzenie alarmowe uruchamiane w czasie włamania do szafy, zbiornika pompowni lub budynku pompowni.

Szafka powinna być wyposażona w:

- wyłączniki silnikowy cyfrowy z stykiem sygnalizacji zadziałania zabezpieczenia
- wyłączniki różnicowo prądowy z stykiem sygnalizacji zadziałania
- przetworniki pomiaru temperatury uzwojeń silnika (PTC)
- przekładniki do pomiaru prądu silnika z wyjściem 4-20mA,
- styczniki dla napędów o mocy do 5,5kW, powyżej 5,5 kW w urządzenia „łagodnego” rozruchu,
- gniazda 230V jednofazowe 16A IP55, oraz 400V trójfazowe IP67,
- przełącznik rodzaju sterowania lokalnie/zdalnie
- przyciski sterujące pracą pomp w trybie lokalnym - załącz wyłącz,
- przycisk kontroli kontrolerek,
- liczniki czasu pracy pomp realizowane przez sterownik wyświetlane na panelu
- kontrolki sygnalizacyjne typu LED załączenia, wyłączenia poszczególnych pomp, poprawności napięcia zasilającego
- stopień ochrony skrzynki i elementów na elewacji min IP65
- wskaźniki metanu i siarkowodoru, tam gdzie jest to wymagane przepisami,

Przełączniki, kontrolki, amperomierze, liczniki czasu pracy i inne wskaźniki powinny być umieszczone na wewnętrznych drzwiach szafy i dostępne bez konieczności otwierania środkowej części szafy sterowniczej, drzwi zewnętrzne szafy powinny być przeźroczyste w takim stopniu umożliwiły sprawdzenie wzrokowe stanu urządzeń bez ich otwierania.

Zbiornik przepompowni

Konstrukcja zbiornika przepompowni powinna być projektowana indywidualnie w zależności od warunków lokalizacji i warunków hydrogeologicznych. Zbiornik pompowni powinien być wykonany z materiałów nieulegających korozji w środowisku wód gruntowych i ścieków a pozostałe elementy konstrukcyjne oraz technologiczne zbiornika powinny być wykonane z materiałów nieulegających korozji w środowisku ścieków.

Dno zbiornika powinno być wyprofilowane w sposób zmniejszający ryzyko odkładania się w zbiorniku zanieczyszczeń zawartych w ściekach.

W przepompowniach, w których armatura będzie montowana wewnątrz zbiornika przepompowni należy zainstalować przymocowany na zawiasach opuszczany podest ułatwiający naprawy armatury.

Przepompownie winny być wyposażone w zawory zwrotne uniemożliwiające powrót ścieków z sieci oraz w zawory umożliwiające podłączenie urządzeń dla odpompowania ścieków z pompowni oraz dla przepłukania kanałów odprowadzających ścieki do kolektora zbiorczego. Pompownie winny być również wyposażone w kompletny układ sterowniczo - sygnalizacyjny umożliwiający automatyczną bezobsługową pracę pompowni i świetlną oraz akustyczną sygnalizację awarii. Układy automatyki winny umożliwiać włączenie przepompowni w układ zdalnego sterowania i sygnalizacji. Dobór przepompowni winien uwzględniać najnowsze rozwiązania techniczne w tym zakresie.

Pojemność zbiornika przepompowni winna zapewnić podczas pompowania w czasie jednego cyklu wymianę ścieków w rurociągu tłocznym lub należy zapewnić prędkość przepływu $> 1 \text{ m/s}$.

Wykonanie zbiornika:

- polimerobeton

Sposób połączenia części zbiornika przepompowni (skorupy) winien zapewnić jego szczelność (żywica epoksydowa).

Przejścia króćców tłocznych i grawitacyjnych przewidziano jako szczelne i elastyczne. Dno zbiornika wyprofilowane ze spadkiem. Usytuowanie otworów pod rurociągi należy wykonać zgodnie z projektem.

Zbiornik retencyjny

Zapewnienie wymaganej pojemności retencji realizowane będzie poprzez retencjonowanie ścieków w poziomym zbiorniku retencyjnym wykonanym z rury PP-B o średnicy wynikającej z obliczeń, łączącej komorę przepompowni ze studnią napływową. Połączenie zbiornika retencyjnego z komorą suchą przepompowni wykonane jest za pomocą rury napływowej PVC DN 200.

Studnia napływowa

Przepompownia sucha oprócz odrębnej komory pomp, przeznaczonej do ich montażu w warunkach suchych, i wydzielonego rurowego zbiornika retencyjnego ścieków składa się ze studni napływowej betonowej.

Na dopływie do studni, tj. na rurze dopływowej PVC DN 200, należy zamontować zasuwę miękkouszczelnianą kołnierзовą nożową DN 200 z wrzecionem wyprowadzonym na powierzchnię i zakończonym skrzynką do zasuw DN 200.

Należy przewidzieć również montaż deflektora.

Dno studni powinno być wyprofilowane w sposób zmniejszający ryzyko odkładania się w studni zanieczyszczeń zawartych w ściekach.

Wibracja i hałas

Wszystkie oferowane urządzenia powinny być ciche w działaniu i bez wibracji, które mogą zniszczyć urządzenia lub konstrukcje podczas eksploatacji.

Dopuszczalne poziomy hałasu powinny być zgodne z Rozporządzeniem Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2007r. Nr 120, poz. 826).

Pomiary hałasu powinny być wykonane przy zakończeniu instalacji urządzenia w miejscu pracy, aby zweryfikować zgodność z niniejszą Klauzulą. Urządzenie, które nie spełnia limitów hałasu podlega wycofaniu chyba, że jest odpowiednio zmodyfikowane na koszt Wykonawcy.

Cechy urządzenia

1. Odpompowanie w każdym cyklu całej objętości zbiornika retencyjnego.
2. Możliwość wykorzystania pomp dowolnych producentów w trakcie eksploatacji.
3. Wykonanie z materiałów odpornych na korozję.
4. Eliminacja zagrożenia gazami niebezpiecznymi.
5. Eliminacja odorantów.
6. Brak separacji skrutek.

4.3 WYMAGANIA MATERIAŁOWE W STOSUNKU DO RUROCIĄGÓW GRAWITACYJNYCH I TŁOCZNYCH

Do budowy kanałów grawitacyjnych należy stosować rury kanalizacyjne PVC klasy S o sztywności obwodowej SN8 z wydłużonym kielichem. Rury i kształtki do wykonania sieci i przyłączy muszą spełniać wymagania zawarte w normie PN-EN 1401-01:1999.

Przy przejściach projektowanego kanału przez drogi o nawierzchni utwardzonej (biutmicznej, betonowej) należy wykonać przecisk stosując rury ochronne polietylenu klasy PE-100 typ SDR 17 (PN-10) z płozami centrującymi i manszetą.

Rurociąg tłoczny odprowadzający ścieki pompowni do studni rozprężnych należy zaprojektować i wykonać z rur o średnicy wynikającej z odpowiednich obliczeń z polietylenu klasy PE-100 typ SDR 17 (PN-10). Rury powinny odpowiadać wymogom normy ISO 4427, co winien potwierdzić atest lub aprobatę techniczną. Transport i składowanie rur PE winno odpowiadać wymogom podawanym przez producenta.

4.4 WYMAGANIA MATERIAŁOWE W STOSUNKU DO STUDNI KANALIZACYJNYCH

Przewiduje się zastosowanie studzienek produkowanych z polipropylenu PP-B, tj. tworzywa o doskonałej odporności mechanicznej, chemicznej i temperaturowej.

Elementy studzienek posiadają na stronie zewnętrznej ożebrowanie zapewniające odpowiednią sztywność obwodową oraz bardzo dobrą współpracę z gruntem przeciwdziałając wyporowi pochodzącemu od wód gruntowych

Na kanałach głównych należy zaprojektować systemowe włazowe studzienki kanalizacyjne tworzywowe wykonane z PP-B o średnicy DN 1000 mm z gotowymi króćcami przyłączeniowymi dla rur PVC DN 200 i DN 160 mm.

Standardową konstrukcję studzienki kanalizacyjnej DN 1000 mm tworzą następujące elementy funkcjonalne: podstawa studzienki z kietą i dnem z PP-B, komora (modułowe segmenty pierścieniowe o średnicy DN/ID 1000 mm), nasada redukcyjna 1000/630 z PP-B z otworem włazowym o średnicy wewnętrznej 630 mm (montowanym na modułowych segmentach pierścieniowych), pierścień uszczelniający (uszczelki), z kauczuku SBR lub EPDM, na dopływach i odpływie studzienki, uszczelki kształtowe z kauczuku SBR lub EPDM (na połączeniu pierścienia segmentowego z podstawą i z nasadą redukcyjną).

Stopnie włazowe w studniach należy wykonać prefabrykowane zamontowane w trakcie produkcji z zabezpieczeniem antykorozyjnym z tworzywa sztucznego w kolorze żółtym. Producent studzienek powinien spełniać wymogi normy DIN 4034 cz. 1.

Jako zwieńczenia studni zastosować należy typowe, żeliwne włazy z wypełnieniem betonowym których posadowienie do rzędnej terenu regulować poprzez pierścienie dystansowe betonowe o wysokościach 6, 8 lub 10 cm.

Wykonane powinny być z żeliwa odpowiadającego wymaganiom PN-EN 124-1:2015 Zwieńczenia wpustów i studzienek włączowych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego - Część 1: Klasyfikacja, ogólne zasady projektowania, wymagania funkcjonalne i badawcze, metody badań i ocena zgodności oraz PN-EN 124-2:2015 Zwieńczenia wpustów ściekowych i studzienek włączowych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego - Część 2: Zwieńczenia wpustów ściekowych i studzienek włączowych wykonane z żeliwa.

Włazy kanałowe zlokalizowane w pasach drogowych zaprojektować w klasie wytrzymałości D 400, natomiast poza pasami drogowymi w klasie wytrzymałości C 250.

Na przyłączach stosować należy studnie systemowe tworzywe wykonane z PP-B o średnicy DN 630 mm. Studnia składać się powinna z następujących elementów: podstawy studzienki z kinetą i dnem z PP-B, komory (trzonu studzienki z rury kanalizacyjnej o ścianie strukturalnej DN 630 mm z PP-B), teleskopu z rury kanalizacyjnej o ścianie gładkiej z otworem włączowym o średnicy wewnętrznej 630 mm, uszczelki kształtowych z kauczuku SBR lub EPDM (na połączeniu rury trzonowej z podstawą i z rurą teleskopową), pierścieni uszczelniających (uszczelki), z kauczuku SBR lub EPDM, na dopływach i odpływie studzienki oraz zwieńczenia teleskopowego wraz z włączem kanałowym żeliwnym DN 600 przystosowanym do obciążeń w zależności od lokalizacji studzienki.

Na rurociągu tłocznym, w odległościach $\approx 150,0$ m, przewidziano zabudowę studzienek rewizyjnych DN 1200 mm z kręgów betonowych łączonych na uszczelki gumowe. Studnie należy wyposażać w obustronne zasuwki odcinające nożowe, trójnik kołnierzowy z żeliwa sfer. i złącze strażackie skierowane do góry studzienki.

5. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Niniejszy rozdział określa wymagania, które należy spełnić i elementy jakie muszą być uwzględnione przez Wykonawcę w projektowaniu i realizacji inwestycji. Wszystkie wymagania podane w niniejszym PFU będą traktowane przez Wykonawcę jako wiążący element przedmiotu zamówienia w rozumieniu jego opisu. Podane wymagania 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.

a) Podstawa wykonania robót objętych przedmiotem zamówienia

Podstawą wykonania robót objętych przedmiotem zamówienia jest zawarta umowa, SIWZ, STWiORB oraz dokumentacja projektowa opracowana przez Wykonawcę i zatwierdzona przez Zamawiającego oraz prawomocna decyzja o pozwoleniu na budowę.

b) Określenia podstawowe

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

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

Armatura - różnego rodzaju zasuwy, zawory zaporowe, zwrotne i napowietrzająco - odpowietrzające, których zadaniem jest sterowanie przepływem cieczy oraz opróżnianiem i odpowietrzaniem poszczególnych odcinków.

Budowa - wykonywanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowa, rozbudowa, nadbudowa oraz przebudowa obiektu budowlanego.

Budowla - każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: obiekty liniowe, lotniska, mosty, wiadukty, estakady, tunele, przepusty, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem tablice reklamowe i urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych, elektrowni jądrowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.

Budowla drogowa - obiekt budowlany, nie będący budynkiem, stanowiący całość techniczno-użytkową (drogę) albo jego część stanowiącą odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny (obiekt mostowy, korpus ziemny, węzeł).

Budynek - obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych, posiadający fundamenty i dach.

Certyfikat zgodności - dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowano wyrób; proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w

budownictwie (zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane - tekst jednolity: Dz.U. z 2016r., poz. 290.

Chodnik - wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych i odpowiednio utwardzony.

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

Dokumentacja projektowa – oznacza dokumentację służącą do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych, dla których jest wymagane uzyskanie pozwolenia na budowę.

Droga - wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.

Droga tymczasowa (montażowa) - droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas jego wykonania, przewidziana do usunięcia po jego zakończeniu.

Dziennik Budowy - oznacza urzędowy dokument przebiegu Robót budowlanych oraz zdarzeń okoliczności zachodzących w toku wykonywania Robót, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 roku w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002r. Nr 108, poz. 953 wraz z późniejszymi zmianami).

Gwarancja - techniczne zobowiązanie czasowe Wykonawcy zapewniające bezawaryjne funkcjonowanie zrealizowanego obiektu budowlanego zgodnie z założeniami projektowymi.

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

Inspektor Nadzoru – Osoba wyznaczona przez Zamawiającego, inżynier o specjalności sanitarnej, konstrukcyjno - budowlanej lub elektrycznej, posiadający uprawnienia budowlane bez ograniczeń reprezentujący Zamawiającego dla potrzeb realizacji inwestycji, zgodnie z zapisami PFU, STWiORB oraz postanowieniami zawartej z Wykonawcą Umowy.

Jezdnia - część korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.

Kanalizacja sanitarna - system kanałów wraz z uzbrojeniem, służący do odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych i przemysłowych do oczyszczalni ścieków lub odbiornika.

Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji przedmiotu zawartej Umowy.

Kierownik robót - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, posiadająca zgodnie z polskim Prawem budowlanym uprawnienia do kierowania robotami w odpowiedniej specjalności.

Kolektor - kanał główny zbierający ścieki z całej zlewni,

Konstrukcja nawierzchni - układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.

Konstrukcje budowlane - obiekty budowlane związane w sposób trwały z gruntem, wraz z opisem technicznym sposobu ich wykonania.

Korona drogi - jezdnia z pobocznymi lub chodnikami, zatokami, pasami awaryjnego postoju i pasami dzielącymi jezdnie.

Korpus drogowy - nasyp lub ta część wykopu, która jest ograniczona koroną drogi i skarpami rowów.

Koryto - element uformowany w korpusie drogowym w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni.

Krajowa deklaracja zgodności - oświadczenie producenta, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób budowlany jest zgodny z Polską Normą albo aprobatą techniczną.

Kształtki - Wszelkie łączniki służące do zmian kierunków, średnic, rozgałęzień itp.

Laboratorium badawcze - zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz Robót. W przypadku przedmiotowej inwestycji o której mowa w niniejszym PFU może być to laboratorium wyspecjalizowanej w takich badaniach instytucji, której w wypadkach koniecznych Zamawiający może zlecić badanie laboratoryjne.

Mapa zasadnicza (kopia) - wielkoskalowe opracowanie kartograficzne, które można otrzymać w miejskim ośrodku dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej, popularnie nazywanym składnicą. Może służyć jedynie do celów informacyjnych, jest to bowiem mapa archiwalna i może nie zawierać wszystkich obiektów znajdujących się w terenie.,

Mapa do celów projektowych - jest to uaktualniona przez geodetę mapa zasadnicza. Mapa do celów projektowych potrzebna jest do uzyskania pozwolenia na budowę i musi być dołączona do projektu architektoniczno-budowlanego. Ważność mapy do celów projektowych jest ograniczona czasowo.

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Wymaganiami Zamawiającego i opracowaną Dokumentacją Projektową, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Nawierzchnia - warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.

Niweleta - Wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju robót ziemnych, obiektów budowlanych, sieci itp. z linią łączącą charakterystyczne punkty wysokościowe tych robót i obiektów.

Obiekt budowlany - budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, budowla stanowiąca całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami, obiekt małej architektury.

Obiekt małej architektury - niewielkie obiekty, a w szczególności: posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej, użytkowe, służące rekreacji codziennej i utrzymania porządku, jak: drabinki, śmietniki, ogrodzenia.

Objazd tymczasowy - droga specjalnie przygotowana i odpowiednio utrzymana do przeprowadzenia ruchu publicznego na okres budowy.

Odgałęzienie wodociągowe - odcinek przewodu wodociągowego stanowiący odejście boczne od przewodu wodociągowego głównego do granicy posesji (w przypadku przebudowy, odcinek od przewodu wodociągowego głównego do połączenia z istniejącym przyłączem wodociągowym w granicy posesji).

Odgałęzienie kanalizacyjne - odcinek przewodu kanalizacyjnego stanowiący odejście boczne od przewodu kanalizacyjnego głównego do granicy posesji (w przypadku przebudowy, odcinek od przewodu kanalizacyjnego głównego do połączenia z istniejącym przyłączem kanalizacyjnym w granicy posesji).

Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych Robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju Robót budowlanych.

Organ samorządu zawodowego - organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001r. nr 5 poz. 42 z późn. zm.),

Pas drogowy - wydzielony liniami rozgraniczającymi pas terenu, przeznaczony do umieszczania w nim drogi oraz drzew i krzewów. Pas drogowy może również obejmować teren przewidziany do rozbudowy drogi i budowy urządzeń chroniących ludzi i środowisko przed uciążliwościami powodowanymi przez ruch na drodze.

Plan BIOZ - Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządzony zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2003 r. nr 120, poz. 1126).

Pobocze - część korony drogi przeznaczona do chwilowego zatrzymywania się pojazdów, umieszczenia urządzeń bezpieczeństwa ruchu i wykorzystywana do ruchu pieszych, służąca jednocześnie do bocznego oparcia konstrukcji nawierzchni.

Podbudowa - dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże. Podbudowa może składać się z podbudowy zasadniczej i podbudowy pomocniczej.

Podbudowa zasadnicza - górna część podbudowy spełniająca funkcje nośne w konstrukcji nawierzchni. Może ona składać się z jednej lub dwóch warstw.

Podbudowa pomocnicza - dolna część podbudowy spełniająca, obok funkcji nośnych, funkcje zabezpieczenia nawierzchni przed działaniem wody, mrozu i przenikaniem cząstek podłoża. Może zawierać warstwę mrozoochronną, odsączającą lub odcinającą.

Podłoże - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod kanałem, fundamentem lub nawierzchnią.

Polska Norma - dokument techniczny, przyjęty do stosowania, zatwierdzony przez upoważnioną jednostkę organizacyjną do powszechnego i wielokrotnego stosowania, ustalający zasady, wytyczne lub charakterystyki do uzyskania optymalnego stopnia uporządkowania w określonym zakresie.

Połączenie doczołowe - połączenie, które uzyskuje się w wyniku nagrzania przygotowanych do łączenia powierzchni przez przyłożenie ich do płaskiej płyty grzejnej i utrzymanie do uzyskania temperatury zgrzewania, następnie usunięcie płyty grzejnej i dociśnięcie łączonych końców.

Połączenie elektrooporowe - połączenie między kielichem PE lub kształtką siodłową zgrzewaną elektrooporowo a rurą lub kształtką z bosym końcem. Kształtki zgrzewane elektrooporowo są nagrzewane przez element grzejny umieszczony przy ich powierzchni łączenia, powodujący stopienie przylegającego materiału i zgrzanie powierzchni rury z kształtką.

Połączenie mechaniczne - połączenie rury z inną rurą lub innym elementem rurociągu za pomocą złączki zawierającej element zaciskowy.

Połączenie siodłowe - połączenie uzyskane w wyniku ogrzania wklęsłej powierzchni siodła i zewnętrznej powierzchni rury aż do uzyskania temperatury zgrzewania, a następnie usunięcie elementu grzejnego i dociśnięcie łączonych powierzchni lub wykonywane za pomocą instalowania kształtki siodłowej na rurociągu z użyciem obejm.

Podłączenie na opaskę - podłączenie do rurociągu uzyskane w wyniku montażu elementu obejmującego rurociąg pozwalające na jego boczne nawiercenie.

Pozwolenie na budowę - decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

Prawo Budowlane - Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2016 r., poz. 290 z późniejszymi zmianami) i towarzyszącymi rozporządzeniami, regulująca działalność obejmującą projektowanie, budowę, utrzymanie i rozbiórki obiektów

budowlanych oraz określająca zasady działania organów administracji publicznej w tych dziedzinach.

Prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane - tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego przewidującego uprawnienie do wykonywania robót budowlanych.

Program Funkcjonalno-Użytkowy (PFU) - oznacza dokument tak zatytułowany, włączony do Umowy, przygotowany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. z 2004 r. nr 202, poz. 2072, z późn. zmianami).

Program Organizacji Robót (POR) - dokument opisujący metody przygotowania i realizacji prac oraz wszelkich działań zapewniających bezpieczeństwo na każdym etapie prowadzonych robót. Przygotowany przez Wykonawcę dokument powinien być zgodny z planowaną technologią wykonania robót oraz dokumentacją projektową, dokumentacją techniczną i instrukcjami eksploatacyjnymi.

Program Zapewnienia Jakości (PZJ) - dokument zatwierdzany przez Zamawiającego, zawierający zasady działania systemu zapewnienia jakości robót. Dokument powinien zawierać informacje dotyczące: rodzaju robót, sprzętu do wykonywania robót, materiałów przewidzianych do wykonywania robót budowlanych, opisu technologii, zatrudnianego personelu Wykonawcy oraz dane adresowe biura budowy.

Projekt Budowlany - Dokument formalno-prawny, konieczny do uzyskania pozwolenia na budowę, którego zakres i forma jest zgodna z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 22 września 2015 roku zmieniające Rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2015 r. poz. 1554 z późniejszymi zmianami).

Projekt Wykonawczy - oznacza uszczegółowienie Projektu Budowlanego dla potrzeb realizacji Robót budowlanych.

Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

Protokół Odbioru – Dokument końcowy powykonawczy potwierdzający odbiór robót, który winien zawierać m.in.: datę sporządzenia protokołu, uczestników odbioru, przedmiot odbioru, ustalenia co do jakości wykonanych robót, w tym ewentualny wykaz wszystkich ujawnionych wad wraz z ewentualnymi terminami ich usunięcia lub oświadczeniem inwestora o wyborze innego uprawnienia przysługującego mu z tytułu odpowiedzialności wykonawcy za wady ujawnione przy odbiorze, podpisy osób

uczestniczących w odbiorze. Protokoły odbiorów wchodzi w skład dokumentacji budowy.

Próby - Próby, badania i sprawdzenia wymienione w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

Przepompownia - urządzenie technologiczne, złożone ze zbiornika roboczego lub dolnego źródła pompowanej cieczy i urządzeń elektromechanicznych (pomp) służące do nadania pompowanej cieczy energii kinetycznej niezbędnej do przetransportowania cieczy z poziomu niższego na wyższy lub z układu o niższym ciśnieniu do układu o wyższym ciśnieniu.

Przepust - obiekty wybudowane w formie zamkniętej obudowy konstrukcyjnej, służące do przepływu małych cieków wodnych pod nasypami korpusu drogowego lub dla ruchu kołowego, pieszego.

Przeszkoda naturalna - element środowiska naturalnego, stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład dolina, bagno, rzeka itp.

Przeszkoda sztuczna - dzieło ludzkie, stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład droga, linia kolejowa, rurociąg itp.

Rekultywacja - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

Remont, renowacja - wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji, przy czym dopuszcza się stosowanie wyrobów budowlanych innych niż użyto w stanie pierwotnym.

Reper - Punkt o znanej wysokości nad poziomem morza, utrwalony w terenie za pomocą słupa betonowego, głowicy w ścianie budowli, itp.

Roboty budowlane - budowa, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

Rodzaje Robót - Roboty ze względu na swoją specyfikę właściwe dla danej branży, np. geodezyjne, sanitarne, drogowe, hydrogeologiczne, elektroenergetyczne.

Rurociąg ciśnieniowy - rurociąg, w którym przepływ płynów odbywa się dzięki nadciśnieniu uzyskanemu mechanicznie, np. z zastosowaniem pomp lub podnośników.

Rurociąg grawitacyjny - rurociąg, w którym przepływ odbywa się dzięki sile ciężkości a przewody są projektowane do pracy w normalnych warunkach w przypadku częściowego napełnienia.

Sieć wodociągowa lub kanalizacyjna - Przewody wodociągowe lub kanalizacyjne wraz z uzbrojeniem i urządzeniami, którymi dostarczana jest woda (sieć wodociągowa) lub którymi odprowadzane są ścieki (sieć kanalizacyjna), będące w posiadaniu przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjnego.

SIWZ - Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia w rozumieniu ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo Zamówień Publicznych (tekst jednolity: Dz.U. z 2015 r. poz. 2164 z późniejszymi zmianami) oraz aktów wykonawczych do tej ustawy.

Studzienka kanalizacyjna (rewizyjna, połączeniowa, przelotowa, spustowa) - element uzbrojenia sieci kanalizacyjnej złożony z komory roboczej, komina, elementów podtrzymujących właz.

Studnia wodociągowa, komora wodociągowa - obiekt na przewodzie wodociągowym, przeznaczony do zainstalowania armatury (np. zasuwy, wodomierza itp.).

STWiORB - Warunki Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. Stanowi zbiór wytycznych do prawidłowego wykonania robót budowlanych, w zgodności z oczekiwaniami Zamawiającego.

Teren budowy - przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

Tymczasowy obiekt budowlany - obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem, jak: urządzenia, barakowozy, obiekty kontenerowe.

Ulica - droga zlokalizowana na terenie zabudowy lub przeznaczonym do zabudowy

Umowa – należy przez to rozumieć umowę zawartą w formie pisemnej pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą dotyczącą realizacji prac projektowych i robót budowlanych w celu wykonania przedmiotowego zadania

Urządzenia budowlane związane z obiektem budowlanym - urządzenia techniczne zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym oczyszczania i gromadzenia ścieków, przejazdy, ogrodzenia, place postojowe, place pod śmietniki.

Urządzenia kanalizacyjne - sieci kanalizacyjne, wyloty urządzeń kanalizacyjnych służących do wprowadzania ścieków do odbiorników oraz urządzenia podczyszczające i oczyszczające ścieki oraz przepompownie ścieków.

Urządzenia wodociągowe - ujęcia wód powierzchniowych i podziemnych, studnie publiczne, urządzenia służące do magazynowania i uzdatniania wód, sieci i rurociągi wodociągowe, urządzenia regulujące ciśnienie wody.

Urządzenie zabezpieczające - urządzenie służące w zależności od przeznaczenia do ochrony przed zanieczyszczeniem, przekroczeniem zadanych parametrów, lub nieuprawnionym dostępem.

Urządzenie zbiornikowo-tłoczące – przydomowa przepompownia ścieków do indywidualnego odprowadzania ścieków z pojedynczego budynku.

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

Warstwa ścierna - górna warstwa nawierzchni poddana bezpośrednio oddziaływaniu ruchu i czynników atmosferycznych.

Warstwa wiążąca - warstwa znajdująca się między warstwą ścierną a podbudową, zapewniająca lepsze rozłożenie naprężeń w nawierzchni i przekazywanie ich na podbudowę.

Warstwa wyrównawcza - warstwa służąca do wyrównania nierówności podbudowy lub profilu istniejącej nawierzchni.

Właściwy organ - organ administracji architektoniczno-budowlanej i nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości;

Wspólny Słownik Zamówień (CPV) - systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych stworzonym na potrzeby zamówień publicznych;

Wykonawca – podmiot realizujący przedmiot zamówienia, działający na podstawie umowy z Zamawiającym, wyłoniony w postępowaniu przetargowym

Wyrób budowlany - wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

Zamawiający – Gmina Mniów, ul. Centralna 9, 26-080 Mniów

Złączka - element rurociągu lub instalacji służący do połączenia pomiędzy sąsiadującymi ze sobą końcami dwóch elementów wraz z ich uszczelnieniem.

Znak zgodności - zastrzeżony znak, nadawany lub stosowany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji, wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż dany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym.

5.1. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PROJEKTOWANIA

Wykonawca własnym kosztem i staraniem wykona Dokumentację Projektową, która posłuży do wykonania robót budowlanych, dla których wymagane jest uzyskanie prawomocnego pozwolenia na budowę. W ramach opracowania Dokumentacji Projektowej Wykonawca opracuje niezbędne materiały wyjściowe, uzyska wszystkie wymagane zgodnie z Prawem Polskim uzgodnienia, opinie, decyzje administracyjne, warunki techniczne i pozwolenia niezbędne do zakończenia całego zakresu robót. Wykonawca będzie również zobowiązany do wykonania innych opracowań wynikających z warunków właścicieli, administratorów i zarządców infrastruktury kolidującej z projektowanymi sieciami kanalizacji sanitarnej.

Wykonawca pozyska ponadto na rzecz Zamawiającego pisemne oświadczenia poszczególnych właścicieli posesji, przez które przebiegają sieci kanalizacji sanitarnej o wyrażeniu zgody na dysponowanie nieruchomością na cele budowlane.

5.2. PRACE I ANALIZY PRZEDPROJEKTOWE

Wykonawca w każdym przypadku, kiedy mogłoby to być potrzebne ze względu na dążenie do realizacji Zamówienia przygotowuje warianty rozwiązań projektowych (w tym również wariantów materiałowych) z przedstawieniem wszystkich zalet i wad poszczególnych rozwiązań. Podczas wykonania analiz przedprojektowych i szkiców koncepcji projektowych Wykonawca będzie zdecydowanie dążył do uzyskania przez Zamawiającego najlepszych efektów w konsekwencji realizacji robót (minimalizacja kosztów eksploatacyjnych oraz nakładów pracy związanej z eksploatacją zaprojektowanych robót).

Wykonawca przedstawi Zamawiającemu warianty rozwiązań projektowych, analizując następujące aspekty:

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

Wszystkie rozwiązania projektowe przedstawione przez Wykonawcę muszą być zgodne z aktualnymi przepisami prawnymi. Jeżeli dla analiz będzie niezbędne badanie kosztów lub cen, Wykonawca kierując się zasadą należytej staranności przygotowuje zestawienie danych rynkowych dla oszacowania potrzebnych wartości.

Zestawienie powinno zawierać również dostępne materiały lub usługi o najniższych cenach z podaniem ich wiodących parametrów. Staranność dotycząca formy opracowań dla potrzeb dokonania analiz projektowych i szkiców koncepcji projektowych musi być wystarczająca dla celów, jakim te opracowania służą.

5.3. DOKUMENTACJA GEODEZYJNA ORAZ PRACE POMIAROWE

Wykonawca w ramach prowadzonych prac projektowych wykona bądź pozyska mapy ewidencyjne wraz z wypisami z rejestru gruntów oraz aktualne mapy sytuacyjno – wysokościowych do celów projektowych obejmujące tereny i działki objęte zakresem prac projektowych przewidzianych w Zamówieniu.

5.4. DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO – INŻYNIERSKA

Wykonawca w ramach Zamówienia zobowiązany będzie do wykonania szczegółowej dokumentacji geologiczno - inżynierskiej, uwzględniającej warunki hydrogeologiczne dla docelowego przebiegu sieci kanalizacji sanitarnej.

Dokumentacja powinna uwzględniać wymogi następujących przepisów:

- Ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (tekst jednolity Dz. U. 2011 r. Nr 163 poz. 981 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2011 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno - inżynierskiej.

5.5. 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.

5.6. DOKUMENTACJA PROJEKTOWA - PROJEKT BUDOWLANY (PB)

Wykonawca w ramach Ceny ofertowej opracuje dokumentację projektową składającą się z następujących elementów:

- Projektu Budowlanego Robót z uzyskaniem prawomocnej Decyzji o pozwoleniu na budowę(PB),
- Koncepcji drogowej (jeżeli będzie wymagana odrębnymi przepisami)
- Projektu organizacji ruchu zastępczego na czas budowy,
- Projektu odtworzenia nawierzchni,
- Projektów wynikających z uzyskanych uzgodnień i decyzji,
- Decyzji lokalizacji celu publicznego .
- Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla planowanego przedsięwzięcia (jeżeli będzie wymagana odrębnymi przepisami).
- Uzyskanie warunków technicznych na przyłączy do sieci elektroenergetycznej dla projektowanych przepompowni ścieków.

Wykonawca opracuje Projekt Budowlany Robót uzupełniony o wymogi dla projektu wykonawczego określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego (Dz. U. z 2013 r. poz. 1129) oraz zastosuje się do ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn. Dz.U. z 2016 r. poz. 290 z późn. zm.).

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

Wykonawca uzgodni z operatorem sieci kanalizacji sanitarnej i Zamawiającym wszystkie parametry projektowanych elementów istotne z punktu widzenia kosztów eksploatacyjnych i trwałości poszczególnych elementów.

Wykonawca wykona i wniesie do PB wszystkie potrzebne obliczenia dla wykazania, że ww. parametry zostaną dochowane. PB powinien obejmować wszystkie branże i specjalności potrzebne do sprawnego wykonania zakresu rzeczowego Przedsięwzięcia i powinien składać się m.in. z niżej wymienionych projektów i opracowań branżowych:

- część technologiczna,
- część budowlano-konstrukcyjna,
- zagospodarowanie i urządzenie terenu (branża drogowa),
- dokumentacja geotechniczna i hydrogeologiczna (jeżeli będzie konieczne wykonanie dodatkowych badań geotechnicznych),
- projekty niezbędnych przekładek sieci lub linii energetycznych,
- opracowania, pozwolenia, uzgodnienia, decyzje i wytyczne dla potrzeb realizacji inwestycji,
- informacje dotyczące BIOZ.
- Wyłączenie niektórych z wyżej wymienionych opracowań z zakresu prac Wykonawcy może nastąpić po wyrażeniu zgody przez 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 opisanych poniżej.

5.7. DZIAŁANIA WYKONAWCY I ZAMAWIAJĄCEGO DLA UZYSKANIA POZWOLEŃ, UZGODNIEŃ I DECYZJI ADMINISTRACYJNYCH

Wykonawca jest zobowiązany uzyskać wszelkie decyzje, uzgodnienia, warunki techniczne i pozwolenia niezbędne do rozpoczęcia, robót budowlanych przez Zamawiającego. Wszystkie decyzje i pozwolenia w dniu zakończenia przez Wykonawcę prac projektowych powinny posiadać klauzulę prawomocności.

Opłaty związane z uzyskaniem wszelkich uzgodnień, opinii i decyzji ponosi Wykonawca. Wykonawca winien uwzględnić w cenie wszelkie koszty sporządzania dokumentacji wynikających z warunków właścicieli, administratorów i zarządców infrastruktury i obiektów. Wykonawca uzyska również pisemne zgody właścicieli nieruchomości na prowadzenie robót budowlanych na obszarze ich nieruchomości.

W przypadku gdy wymagane jest wniesienie rocznej opłaty za zajęcie terenu (umieszczenie urządzenia obcego, niezwiązanego z funkcjonowaniem drogi lub służebność przesyłu), koszty te leżą po stronie Zamawiającego.

Zatwierdzenie jakiegokolwiek dokumentu przez Zamawiającego nie ogranicza odpowiedzialności Wykonawcy wynikającej z umowy o udzielenie zamówienia publicznego.

W szczególności do obowiązków Wykonawcy będzie należało:

- uzyskanie (i przekazanie Zamawiającemu) warunków prowadzenia Robót w pasach zieleni i w pobliżu drzew (jeśli jest wymagane) oraz jeśli zaistnieje konieczność - decyzji zezwalającej na wycinkę lub przesadzenie drzew.
- Wykonawca wystąpi o wydanie Decyzji o pozwoleniu/pozwoleń na budowę w imieniu Zamawiającego.
- Opłaty administracyjne związane z uzyskaniem pozwoleń ponosi Wykonawca. Opłaty te należy uwzględnić w Cenie oferty.
- uzyskanie warunków odtworzenia nawierzchni jezdni i chodników w drogach gminnych oraz powiatowych (jeżeli będzie wymagane),
- uzyskanie warunków tymczasowej organizacji ruchu drogowego na czas prowadzenia Robót drogach powiatowych i gminnych,
- uzyskanie wymaganych przepisami uzgodnień Dokumentacji projektowej oraz poniesienie wszystkich kosztów związanych z uzyskaniem tych uzgodnień,
- uzyskanie zgód właścicieli nieruchomości na prowadzenie robót budowlanych,
- uzyskanie uzgodnień w
- imieniu Zamawiającego. Uzgodnienie dokumentacji będzie dotyczyć:
- zgodności projektu z wydanymi warunkami technicznymi,

- zgodności projektu z przepisami, w tym techniczno - budowlanymi, obowiązującymi Polskimi Normami, zasadami wiedzy technicznej,
- zgodności zawartych w nim rozwiązań projektowych z wymaganiami Zamawiającego
- Wykonawca będzie w pierwszej kolejności podejmował działania na rzecz uzyskania ww. pozwoleń, uzgodnień i decyzji, których uzyskanie może być limitujące dla uzyskania wszystkich decyzji administracyjnych niezbędnych do wykonania robót budowlanych.

5.8. KOSZTORYS INWESTORSKI, PRZEDMIAR ROBÓT ORAZ STWIORB

W ramach kontraktu Wykonawca sporządzi kosztorys inwestorski wraz z przedmiarem robót oraz STWIORB. Kosztorysy zostaną sporządzone zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno - użytkowym.

5.9. HARMONOGRAM PROWADZENIA PRAC

W ramach prac projektowych należy sporządzić szczegółowy harmonogram prowadzenia robót budowlanych przewidzianych we wszystkich przygotowanych projektach budowlanych. Szczególną uwagę należy zwrócić na kolejność wykonywania prac.

5.10. WYMAGANIA DOTYCZĄCE FORMY PROJEKTU BUDOWLANEGO (PB)

Dokumentacja techniczna dla Projektu Budowa systemu kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami dla aglomeracji Mniów m. Zachybie i Borki gmina Mniów powinna uzyskać pozwolenia na budowę. Kompletna dokumentacja projektu budowlanego ma być wykonana w wersji drukowanej (papierowej) w 5 egzemplarzach oraz w wersji elektronicznej.

Zestawienie zakresu prac projektowych dla danego projektu ujętych w w/w zadaniu w zależności od zakresu rzeczowego projektu powinno obejmować:

- a. ustalenie geotechnicznych warunków posadowienia obiektów sieciowych dla odpowiedniej kategorii geotechnicznej zawierających:
 - opinię geotechniczną,
 - dokumentację badań podłoża,
 - projekt geotechniczny.

- b. wykonanie projektu budowlanego - wykonawczego:
 - sieci kanalizacji sanitarnych,
 - obiektów sieciowych, przepompowni ścieków, tłoczni
- c. przeprowadzenie i uzyskanie wszelkich niezbędnych warunków technicznych, opinii, uzgodnień, decyzji wymaganych przepisami Prawa Budowlanego.
- d. opracowanie przedmiaru robót, przedmiaru i kosztorysu inwestorskiego.
- e. opracowanie specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót.

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu:

- a) 5 kompletów dokumentacji projektowej w wersji papierowej (w tym 1 kpl opieczętowany 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 nieruchomością na cele budowlane
- d) wersję elektroniczną dokumentów wymienionych w punktach a, b, c (format .pdf i .jpg oraz format .dwg, .dxf i .doc).

Wymagania dotyczące wersji elektronicznej dokumentacji projektowej:

- a) Dokumentacja powinna być przekazywana na nośniku optycznym (CD lub DVD).
- b) Opis techniczny - plik w formacie .doc, .pdf
- c) Zestawienia - z rozszerzeniem .xls, .pdf
- d) Pliki tekstowe - z rozszerzeniem .doc, .pdf
- e) Arkusze kalkulacyjne - z rozszerzeniem .xls, .pdf
- f) Rysunki:
 - 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.

5.11. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania dokumentacji fotograficznej (cyfrowej) terenu, obiektów i ich wyposażenia, przekazanego przed rozpoczęciem robót budowlanych. Zdjęcia powinny być wykonane w sposób jednoznacznie określający

lokalizację fotografowanego terenu, obiektów, instalacji i urządzeń poprzez uwzględnienie punktów charakterystycznych. Dokumentacja taka powinna być przekazana przed rozpoczęciem robót na nośniku CD/DVD wraz z innymi dokumentami (BIOZ, PZJ, POR).

5.12. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca musi przyjąć, że został zobowiązany przez Zamawiającego do wykonania robót budowlanych zgodnie z zatwierdzonym projektem budowlanym i decyzją o pozwolenie na budowę w systemie „zaprojektuj i wybuduj”. Czynności związane z wykonaniem muszą być wykonywane przez osoby posiadające uprawnienia projektowe w odpowiednich branżach.

W zakresie wykonawstwa objętego niniejszym zamówieniem należy:

- a) wyjaśnianie wątpliwości dotyczących projektu i zawartych w nim rozwiązań 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.
- b) w czasie realizacji robót budowlano montażowych Kierownik budowy jest zobowiązany do pobytów na terenie budowy w miarę potrzeb na wezwanie Zamawiającego lub Inspektora Nadzoru.
- c) dokonywanie korekt Dokumentacji projektowej, jeżeli okaże się, że nie spełnia wymagań zawartych w niniejszym PFU. Jeżeli w wyniku działania lub zaniechania Wykonawcy powstaną trudności w realizowaniu budowy to Wykonawca będzie zobowiązany do dokonania takich korekt w Dokumentacji projektowej lub wykonania Dokumentacji zamiennej, aby wyeliminować lub zminimalizować ewentualne straty lub opóźnienia z tym związane.

A. ROBOTY BUDOWLANE

Wykonawca wykona we własnym zakresie i na własny koszt zaplecze budowy wraz z dostawą mediów: energii elektrycznej, wody itp. Wykonawca jest zobowiązany wykonać roboty budowlane związane z budową sieci kanalizacji sanitarnej wraz z sięgaczami do posesji zgodnie z zatwierdzonym projektem budowlanym i ostateczną decyzją o pozwoleniu na budowę, obowiązującymi normami technicznymi oraz sztuką budowlaną.

Wykonawca na własny koszt zapewni:

- 1) kierownika budowy i w miarę potrzeb kierowników robót,

- 2) nadzór autorski podczas realizacji robót budowlanych,
- 3) uprawnionego geodetę do sprawowania pełnej obsługi geodezyjnej podczas wykonywania robót budowlanych.

Do obowiązków Wykonawcy i na jego koszt będzie należało:

- 1) zagospodarowanie terenu budowy wraz z budową tymczasowych obiektów,
- 2) sporządzenie cyfrowej, kolorowej dokumentacji fotograficznej terenu objętego realizacją inwestycji przed, w trakcie oraz po wykonanych robotach,
- 3) zlecenie nadzorów branżowych,
- 4) opracowanie i uzgodnienie projektu organizacji robót (POR) i tymczasowej organizacji ruchu w pasach drogowych (na warunkach określonych przez właściwego zarządcę lub administratora)
- 5) wytyczenie geodezyjne trasy kanalizacji sanitarnej w terenie,
- 6) wykonanie robót rozbiórkowych nawierzchni i zagospodarowania terenu,
- 7) wykonanie robót budowlanych polegających na budowie kanalizacji sanitarnej wraz z sięgaczami do posesji oraz renowacji istniejącej kanalizacji ogólnospławnej wraz z adaptacją na kanalizację deszczową,
- 8) wykonanie wycinki zieleni na podstawie uzyskanych i ostatecznych decyzji administracyjnych, a w przypadku zieleni nieobjętej ochroną zgodnie z przepisami ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody na podstawie zgody właścicieli nieruchomości. O zakresie i terminie wycinki zieleni Wykonawca ma obowiązek powiadomić Zamawiającego z dwudniowym wyprzedzeniem. Drewno pochodzące z wycinki drzew zlokalizowanych w pasie drogowym należy odwieźć w miejsce wskazane przez Zamawiającego, pochodzące z wycinki zieleni na nieruchomościach prywatnych należy przekazać właścicielom nieruchomości. Powyższe należy potwierdzić stosownym dokumentem,
- 9) odtworzenie i przywrócenie terenów do stanu pierwotnego potwierdzone podpisaniem przez właścicieli nieruchomości protokołów zdawczo – odbiorczych,
- 10) wykonanie powykonawczej inwentaryzacji geodezyjnej,
- 11) opracowanie i dostarczenie Zamawiającemu dokumentacji powykonawczej (3 egz.).

W celu kontroli jakości wykonywanych robót Zamawiający ustanowi Inspektora nadzoru.

B. ODBIORY ROBÓT

Odbiory częściowe

Odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu, które zgłasza Wykonawca, dokonuje Inspektor Nadzoru. Dokonanie odbioru potwierdza się wpisem do Dziennika

Budowy. W przypadku niezgłoszenia przez Wykonawcę robót zanikowych i ulegających zakryciu, Wykonawca na żądanie Zamawiającego, zobowiązany jest do ich odkrycia na własny koszt i ryzyko.

Odbiór techniczny

Odbiór techniczny dokonywany jest przez Zamawiającego w obecności operatora systemu kanalizacyjnego i właściwego zarządcy drogi. Odbiór techniczny poprzedza odbiór końcowy. Odbiór techniczny obejmuje:

- sprawdzenie zgodności wykonania przedmiotu umowy z zatwierdzonym projektem
- odbiór techniczny wykonanej sieci kanalizacji sanitarnej
- odbiór odtworzenia nawierzchni

Z przeprowadzonych czynności odbiorowych sporządzony zostanie stosowny protokół.

Odbiór końcowy

Pisemnego zgłoszenia do odbioru końcowego (w terminie obowiązywania umowy) dokonuje Wykonawca po wykonaniu wszystkich robót budowlanych objętych przedmiotem umowy, dostarczeniu kompletnej dokumentacji powykonawczej i po potwierdzeniu wykonania robót przez Inspektora Nadzoru wpisem do Dziennika Budowy. Po zweryfikowaniu kompletności przedłożonej przez Wykonawcę dokumentacji powykonawczej Zamawiający powoła komisję odbiorową i rozpocznie czynności związane z końcowym odbiorem przedmiotu umowy w terminie określonym w umowie.

Wykonawca zobowiązuje się powiadomić o dacie i miejscu czynności odbiorowych Podwykonawcę, który realizował objęte danym odbiorem prace (tożsame zobowiązanie winno dotyczyć dalszych Podwykonawców).

W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek wad lub usterek, Wykonawca usunie je w terminie wskazanym przez Zamawiającego.

C. DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać:

- Projekt Wykonawczy potwierdzony przez Projektanta i Kierownika budowy lub kopie rysunków Projektu Wykonawczego 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 i kartami obiektów oraz oświadczeniem geodety o zgodności usytuowania obiektu budowlanego z

projektem zagospodarowania działki lub terenu lub odstępstwach od tego projektu (inwentaryzacja ta musi posiadać potwierdzenie przyjęcia do zasobów ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej),

- Dokumentację geodezyjną, powykonawczą na nośniku CD/DVD w formacie .dwg lub .dxf oraz .shp,
- Karty inwentaryzacyjne studni (potwierdzone geodezyjnie z numerami przypisanymi geodezyjnie), w formie papierowej oraz na nośniku CD/DVD (preferowany format .jpg, .pdf),
- Domiary geodezyjne (współrzędne geodezyjne) na płycie CD/DVD,
- Szczegółowe zestawienie wykonanych robót podpisane przez Kierownika Budowy oraz potwierdzone przez geodetę (długości rurociągów mierzone w osiach obiektów),
- Oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania inwestycji z pozwoleniem na budowę oraz zatwierdzonym projektem budowlanym wraz z podpisem Inspektora nadzoru i Projektanta (w przypadku wprowadzonych w trakcie realizacji zmian w stosunku do zatwierdzonego projektu budowlanego i pozwolenia na budowę),
- Oświadczenie Kierownika budowy o doprowadzeniu do stanu pierwotnego terenów po wykonanych robotach,
- Oświadczenie Kierownika budowy o uporządkowaniu terenu zajętego pod zaplecze budowy wraz z odbiorem przez właściciela terenu
- Dokumenty z utylizacji lub zagospodarowania odpadów wytworzonych w trakcie realizacji inwestycji
- Karty Nadzoru Autorskiego
- Kopię ostatecznego pozwolenie na budowę
- Kopie wszystkich decyzji administracyjnych wydanych w trakcie realizacji inwestycji
- Protokoły odbiorów częściowych
- Protokoły z prób szczelności sieci kanalizacyjnej
- Raport powykonawczy z monitoringu CCTV wraz z inspekcją obejmującą kanały, złącza i studnie
- Protokoły ze zgrzewania rur PE (jeśli dotyczy)
- Protokoły z badań pobranych próbek zabudowanych materiałów (jeśli dotyczy)
- Protokoły z zagęszczenia gruntu (podsypki, obsypki, zasypki)
- Protokoły badania nośności podbudowy
- Protokoły odbioru odtworzonych nawierzchni po robotach sieciowych podpisany przez właściwego zarządcę drogi
- Protokoły odbiorów technicznych

- Protokoły likwidacji sieci (w przypadku przebudowy) z opisanymi odcinkami, długościami, materiałem, średnicą oraz opisanym sposobem likwidacji sieci (demontaż, zamulenie)
- Oświadczenia właścicieli nieruchomości o przywróceniu terenu do stanu pierwotnego, odtworzeniu składników zagospodarowania lub wypłacie odszkodowania oraz o spełnieniu ewentualnych dodatkowych warunków udzielonej zgody,
- Karta gwarancji jakości (wg wzoru przekazanego przez Zamawiającego) a w przypadku obiektów sieciowych i urządzeń (pompowni, urządzeń pomiarowych) karty gwarancyjne wystawione przez producentów lub dostawców na okres zgodny z gwarancją jakości udzieloną przez Wykonawcę na całe zrealizowane zamówienie,
- Dokumentacja fotograficzna w formie cyfrowej (zdjęcia wykonanych węzłów połączeniowych i istotnych robót zanikowych, dokumentację fotograficzną z realizacji robót)
- Wykaz wykonanych sięgaczy/przyłączy do posesji/nieruchomości
- Zatwierdzone wnioski materiałowe
- Atesty, Deklaracje zgodności, aprobaty techniczne, certyfikaty i atesty higieniczne wraz z oświadczeniem Kierownika budowy, że materiały zostały zabudowane w trakcie realizacji inwestycji
- Dziennik budowy
- Wkład do zapisu OT (cały zabudowany materiał w rozbiciu na długości, średnice, wielkości zgodnie z inwentaryzacją geodezyjną – długości sieci mierzone w osiach)
- Zamawiający wymaga dostarczenia kompletnej dokumentacji powykonawczej w wersji elektronicznej (skany wszystkich dokumentów wymienionych powyżej) na nośniku CD/DVD.
- Po przeprowadzonym odbiorze końcowym robót, w terminie nie dłuższym niż 7 dni Wykonawca dostarczy Zamawiającemu dokumentację niezbędną do przedłożenia w PINB, w celu zgłoszenia zakończenia wykonywania robót lub uzyskania pozwolenia na użytkowanie wybudowanych obiektów (jeśli wymagane).

D. SPRAWOWANIE NADZORU AUTORSKIEGO

Wykonawca w ramach realizowanej umowy jest zobowiązany do sprawowania nadzoru autorskiego dla zadań, dla których wykonywał prace projektowe. Czynności nadzoru autorskiego muszą być wykonywane przez osoby posiadające uprawnienia projektowe w odpowiednich branżach.

Zakres nadzoru autorskiego obejmuje:

- a) wyjaśnianie wątpliwości dotyczących projektu i zawartych w nim rozwiązań (zgodnie z art. 20.1.3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2016 r. poz. 290 z późniejszymi zmianami),
- b) stwierdzania w toku wykonywania Robót budowlanych zgodności realizacji z projektem,
- c) 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 2016 r. poz. 290 z późniejszymi zmianami)].

Osoby pełniące nadzór autorski w czasie realizacji Robót budowlano-montażowych są zobowiązane do pobyków na Terenie Budowy w miarę potrzeb lub na wezwanie Zamawiającego.

Obowiązkiem projektanta jest dokonywanie korekt Dokumentacji projektowej, jeżeli okaże się, że nie spełnia ona wymagań zawartych w niniejszym PFU. Jeżeli w wyniku działania lub zaniechania Wykonawcy powstaną trudności w realizowaniu umowy to Wykonawca będzie zobowiązany do dokonania niezbędnych korekt w Dokumentacji projektowej lub wykonania Dokumentacji zamienną na własny koszt.

E. FORMA DOKUMENTACJI POWYKONAWCZEJ

Wykonawca przekaze Zamawiającemu 3 komplety Dokumentacji powykonawczej wraz z wersją elektroniczną (na nośnikach CD/DVD). Wszystkie egzemplarze (3 kpl) dokumentacji powykonawczej powinny być oprawione.

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

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

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

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

5.13. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZYGOTOWANIA TERENU BUDOWY

Przygotowanie terenu budowy po stronie Wykonawcy:

- przygotowanie do robót ziemnych oraz roboty przygotowawcze
- istniejące drzewa i krzewy – uzyskać stosowne decyzje administracyjne (jeżeli są wymagane) pozwalające na wycięcie drzew i krzewów kolidujących z przedmiotem zamówienia. Wycięte drzewa i krzewy należy wywieźć na wysypisko odpadów. Dopuszcza się możliwość przesadzenia istniejących drzew. Jeżeli uzyska się wymagane zgody i pozwolenia
- zagospodarowanie placu budowy i zaplecze placu budowy – przed przystąpieniem do realizacji inwestycji należy przygotować projekt organizacji terenu budowy uwzględniający wszystkie niezbędne elementy zagospodarowania placu budowy:
 - organizację robót budowlanych
 - rozwiązania zapewniające bezpieczeństwo pracy
 - zaplecze dla potrzeb Wykonawcy
 - zabezpieczenie interesów osób trzecich
 - tymczasową i docelową organizację ruchu (zgodnie z projektem organizacji ruchu)
 - wygrodzenie terenu budowy (zabezpieczenie przed wstępem osób niepowołanych)
 - zabezpieczenie przed zniszczeniem drzew na terenie (osłonięcie szalunkiem)

Wymagane jest opracowanie Planu BIOZ.

Wykonawca dostarczy kontenery do gromadzenia gruzu (jeżeli będzie to konieczne). Należy wyznaczyć miejsca pracy poszczególnych ekip instalacyjnych, budowlanych itp. W trakcie prowadzenia prac związanych z zagospodarowaniem terenu obszar, na którym prowadzone są prace powinien zostać również ogrodzony i zabezpieczony przed wstępem osób niepowołanych. Drzewa znajdujące się w pobliżu dróg dojazdowych należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi. Drzewa na terenie przeznaczonym pod niwelację należy zabezpieczyć ochraniając je szalunkiem. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywał tymczasowe urządzenia zabezpieczające w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenia, sygnały itp., wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności mieszkającej oraz innych osób. Wykonawca będzie przestrzegać ochrony przeciwpożarowej, utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany odpowiednimi przepisami na terenie budowy.

Wszystkie koszty i opłaty związane z uzgodnieniem wykonywanych prac ponosi Wykonawca.

5.14. WYMAGANIA DLA ROZWIĄZAŃ INSTALACYJNYCH I WYKOŃCZENIOWYCH

5.14.1. WYMAGANIA MATERIAŁOWE DLA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ

Wszystkie Materiały i Urządzenia zastosowane w projektach i podczas wykonywania robót przygotowywanych w ramach zadania muszą być:

- dopuszczone do obrotu i stosowania zgodnie z obowiązującym prawem (w tym w szczególności Prawem budowlanym i Ustawą o wyrobach budowlanych) i posiadać wymagane prawem deklaracje lub certyfikaty zgodności i oznakowanie,
- zgodne z postanowieniami umowy, w tym w szczególności PFU,
- zgodne z wymaganiami operatora sieci wodociągowych i kanalizacji sanitarnej Gminy Mniów,
- nowe i nieużywane, klasy I.

5.14.2. WYMAGANIA W ZAKRESIE TECHNOLOGII BUDOWY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ

Odbiory techniczne wykonanego odcinka i sprawdzenie jego szczelności winny odbywać się w otwartym wykopie metodą monitoringu. Projektując sposób wykonywania kanalizacji sanitarnej w zależności od warunków należy wziąć pod uwagę zarówno metody bezrozkopowe jak i prace w wykopie. Przy wyborze rodzaju metody należy wziąć pod uwagę:

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

II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

1. DOKUMENTY POTWIERDZAJĄCE ZGODNOŚĆ ZADANIA Z WYMAGANIAMI WYNIKAJĄCYMI Z ODRĘBNYCH PRZEPISÓW

Realizacja zamówienia musi być zgodna z decyzją lokalizacji inwestycji celu publicznego, która zostanie wydana przez Gminę Mniów. Dokumenty potwierdzające zgodność zadania z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów pojawią się na etapie prac projektowych objętych niniejszym programem.

2. MAPY DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Wykonawca własnym staraniem pozyska mapy do celów projektowych w odpowiedniej skali.

3. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE I INNE

Jako dodatkową informację dołączono do niniejszego programu funkcjonalno - użytkowego:

- Poglądową mapę zasadniczą Gminy Mniów w skali 1:500,
- Dokumentację dotyczącą wykonanych odwiertów na terenie m. Zachybie i Borki wykonanych w 2008 roku.
- Przygotowaną koncepcję przebiegu trasy kanalizacji sanitarnej grawitacyjno-tłocznej wraz z lokalizacją przepompowni i tłoczni.

4. DODATKOWE INFORMACJE I UWARUNKOWANIA ZAMAWIAJĄCEGO - INWESTORA

- Zamawiający posiada archiwalną dokumentację geologiczną dla potrzeb posadowienia rurociągów i obiektów.
- Przed rozpoczęciem prac projektowych, a po podpisaniu umowy Wykonawca zorganizuje spotkanie z udziałem Zamawiającego, gdzie będą określone szczegółowe warunki projektowania i zasady współpracy Zamawiający - Wykonawca.
- W ofercie należy określić koszt netto wykonania dokumentacji projektowej wraz z kosztami netto wykonania robót budowlanych zgodnie z daną dokumentacją.
- Osoby wykonujące projekt z ramienia Wykonawcy (w ramach wszystkich wymaganych branż) muszą posiadać wymagane prawem uprawnienia do projektowania w określonym zakresie oraz ważne w dniu uzyskania pozwolenia na budowę zaświadczenie o przynależności do właściwej sobie Izby Inżynierów.
- Osoby wskazane przez Wykonawcę do pełnienia funkcji kierownika budowy, kierownika robót sanitarnych lub kierownika robót elektrycznych muszą posiadać

wymagane prawem uprawnienia do wykonywania w określonym zakresie oraz ważne w okresie wykonywania projektu budowlanego zaświadczenie o przynależności do właściwej sobie Izby Inżynierów.