

ZAKŁAD PROJEKTOWANIA I NADZORU „ZAPRONAD”

Wiśniowa 1; 66-431 CZECHÓW; tel./fax. 95/7324 685; 502/054-112

PROJEKT FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

BRANŻA	SANITARNA z TECHNOLOGICZNĄ i ELEKTRYCZNA		
PRZEDSIĘWZIĘCIE	Budowa kanalizacji sanitarnej w miejscowości Chwarszczany i przyłączenie jej kolektorem tłocznym do istniejącej sieci w m. Gudzisz - etap I		
OBIEKT	SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ		
KATEGORIA OBIEKTU	XXVI		
	SIECI KANALIZACYJNE		
ADRES	74-407 CHWARSZCZANY 74-407 GUDZISZ	działki nr:	wg wykazu w opisie [pkt. 4.7]
INWESTOR	Gmina Boleszkowice ul. Słoneczna 24 74-407 Boleszkowice		

SPORZĄDZIŁ :

inż. Eugeniusz Błoński
upr. bud. nr 40/80/Gw
specjalność instalacyjno-inżynierska



ZATWIERDZIŁ :

WÓJT GMINY
BOLESZKOWICE
M. Czypar
mgr Marek Czypar

ZAWARTOŚĆ :

1. Opis

1.1. NAZWY i KODY CPV ROBÓT BUDOWLANYCH OBJĘTYCH ZAMÓWIENIEM

CZĘŚĆ A

- A.1 OGÓLNY OPIS PRZEDSIĘWZIĘCIA
- A.2 TECHNICZNE i PRAWNE UWARUNKOWANIA REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA
- A.3 ZAKRES PRZEDSIĘWZIĘCIA
- A.4 DOKUMENTACJA, ROBÓTY i PRACE BUDOWLANE. SZCZEGÓŁOWY ZAKRES

CZĘŚĆ B

- B.1 OPIS i SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA. Sieć kanalizacji sanitarnej
- B.2 OPIS i SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA. Pompownia ścieków. Technologia i urządzenia
- B.3 OPIS i SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA. Pompownia ścieków. Zagospodarowanie terenu

2. Rysunki

2.1. Rys. nr KS1 - TRASA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ i SZCZEGÓŁY.

3. Załączniki

- 3.1. Nr 1 Elementy dziedzictwa kulturowego gminy Boleszkowice
- 3.2. Nr 2 Opinia geotechniczna wybranych punktów trasy kanalizacji [opracowanie Zamawiającego] – odrębna teczka

Czechów.
22 LIPCA 2022 r.

EGZ. NR

1

TECZKA

PFU

NAZWY i KODY ROBÓT

według kodu numerycznego słownika głównego Wspólnego Słownika Zamówień [CPV]

00. USŁUGI ARCHITEKTONICZNE i INŻYNIERYJNE

Grupa robót	- 71240000-2	- usługi architektoniczne, inżynierskie i planowania
Klasa robót	- 71247000-1	- nadzór nad robotami budowlanymi,
	- 71248000-8	- nadzór nad projektem i dokumentacją
Grupa robót	- 71320000-7	- usługi inżynierskie w zakresie projektowania
Klasa robót	- 71322000-1	- usługi inżynierii projektowej w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

01. ROZBIÓRKI

Grupa robót	- 45100000-8	- przygotowanie terenu pod budowę
Klasa robót	- 45110000-1	- roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych roboty ziemne
Kategoria robót	- 45111200-0	- roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

02. ROBOTY ZIEMNE

Grupa robót	- 45100000-8	- przygotowanie terenu pod budowę
Klasa robót	- 45110000-1	- roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych roboty ziemne
Kategoria robót	- 45111200-0	- roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

03. ROBOTY BUDOWLANE, ZAGOSPODAROWANIE TERENU, ROBOTY DROGOWE, OGRODZENIE i ZIELEŃ

Grupa robót:	- 45200000-9	- roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej,
Klasa robót:	- 45230000-8	- roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu,
Kategoria robót:	- 45233000-9	- roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg,

04. ROBOTY BETONOWE i ŻELBETOWE, WZNOSENIE MURÓW

Grupa robót	- 45200000-9	- roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii ściekowej i wodnej
Klasa robót	- 45220000-5	- roboty inżynierskie i budowlane
Kategoria robót	- 45223000-6	- konstrukcje,
	- 45211350-7	- budynki wielofunkcyjne
w tym:	- 45223500-1	- konstrukcje z betonu zbrojonego

05. RUROCIĄGI ZEWNĘTRZNE - ROBOTY INSTALACYJNE

Grupa robót	- 45200000-9	- roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii ściekowej i wodnej.
Klasa robót	- 45230000-8 -	- roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei, wyrównywanie terenu.
Kategoria robót	- 45231000-5	- roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii elektroenergetycznych.
	- 45231110-9	- roboty budowlane w zakresie kładzenia rurociągów.

06. MECHANICZNE INSTALACJE INŻYNIERYJNE

Grupa robót	- 45300000-0	- roboty instalacyjne w budynkach
Klasa robót	- 45351000-2	- mechaniczne instalacje inżynierskie

07. ROBOTY INSTALACYJNE WODNO-KANALIZACYJNE i SANITARNE

Grupa robót	- 45300000-0	- roboty w zakresie instalacji budowlanych
Klasa robót	- 45330000-9	- roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

08. ROBOTY INSTALACYJNE ELEKTRYCZNE

Klasa robót	- 45310000-3	- roboty w zakresie instalacji elektrycznych
Kategoria robót:	- 45311000-0	- roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz opraw elektrycznych
	- 45315300-5	- montaż aparatów elektrycznych
	- 45315700-5	- instalowanie rozdzielni elektrycznych
	- 45312311-0	- instalacje uziemiające
	- 45312200-9	- instalacje antywłamaniowe i monitoringu
	- 45232310-7	- linie kablowe nn
	- 45316110-9	- linie oświetleniowe

CZĘŚĆ A

1.0. OGÓLNY OPIS PRZEDSIĘWZIĘCIA

Przedsięwzięcie pn. „Budowa kanalizacji sanitarnej w miejscowości Chwarszczany i przyłączenie jej kolektorem tłocznym do istniejącej sieci w m. Gudzisz - etap I” obejmuje budowę :

- sieci grawitacyjnej,
- pompowni ścieków,
- sieci tłocznej.

Miejscowość Chwarszczany liczy 207 mieszkańców [31.12.2021 r.].

Etap I przedsięwzięcia zakłada dołączenie siedlisk położonych wzdłuż działki drogowej nr 316 i 399/13 do projektowanej sieci grawitacyjnej i przetłoczenie ścieków do oczyszczalni ścieków w m. Gudzisz.

Etap II przedsięwzięcia zakłada dołączenie pozostałych siedlisk miejscowości Chwarszczany do oczyszczalni ścieków w m. Gudzisz przez włączenie do projektowanej sieci tłocznej.

1.1. STAN ISTNIEJĄCY

Miejscowość Chwarszczany nie ma systemu zbiorczej kanalizacji sanitarnej. W większości siedliska wyposażone są w bezodpływowe zbiorniki ścieków i nieliczne przydomowe oczyszczalnie.

1.2. PROJEKTOWANE PRZEDSIĘWZIĘCIE

Przedsięwzięcie stanowiące przedmiot zamówienia składa się z dwóch części:

- wykonanie dokumentacji technicznej wraz z pracami towarzyszącymi
- wykonanie robót budowlanych wraz z pracami/robotami towarzyszącymi.

Przedmiotem zamówienia jest:

- budowa grawitacyjnej sieci kanalizacji sanitarnej:
 - w pasie i wzdłuż drogi wojewódzkiej nr DW 127; działka nr 321002_2.0006.316,
 - w pasie i wzdłuż drogi gminnej; działka nr 321002_2.0006.399/13,
 - na terenie stacji uzdatniania wody; działka nr 321002_2.0006.312/1,
 - na terenie stacji uzdatniania wody; działka nr 321002_2.0006.312/1,
- budowa przepompowni ścieków PS1:
 - na terenie stacji uzdatniania wody; działka nr 321002_2.0006.312/1,
 - w pasie i wzdłuż drogi gminnej; działka nr 321002_2.0006.399/13,
- budowa sieci tłocznej kanalizacji sanitarnej:
 - w pasie i wzdłuż drogi wojewódzkiej nr DW 127; działka nr 321002_2.0006.316,
 - w pasie i wzdłuż drogi wojewódzkiej nr DW 127; działka nr 321002_2.0005.23/1,
- budowa przyłączy kanalizacyjnych
 - do wybranych działek – 30 szt.

UWAGA: W zależności od warunków uzyskanych od zarządców dróg trasa może ulec korekcie o sąsiednie działki rolne.

2.0 TECHNICZNE I PRAWNE UWARUNKOWANIA REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA

2.1 MIEJSCOWE PLANY ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

Tereny, na których planowane jest zamierzenie inwestycyjne nie jest objęte Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego.

2.2 TEREN POMPOWNI ŚCIEKÓW

Teren, na którym projektuje się pompownię ścieków [część działki nr 312] zostanie wyłączonej z produkcji rolnej – zmiana klasyfikacji z PsVI na przemysłową Bi.

2.3 ZAGADNIENIA OCHRONY KONSERWATORSKIEJ

Tereny, na których planowane jest zamierzenie inwestycyjne nie są wpisane do rejestru zabytków i nie podlegają ochronie konserwatorskiej.

Wzdłuż trasy projektowanej sieci kanalizacyjnej są zlokalizowane strefy „WI”, „WII” i „WIII” ochrony archeologiczno-konserwatorskiej [załącznik nr 1].

2.4 GEOLOGIA

Opinia geologiczna [w wybranych przedziałach] stanowi odrębne opracowanie Zamawiającego.

- 2.5 **OBSZAR OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA**
Nie zachodzi konieczność ustanowienia ograniczonego obszaru użytkowania. Zasięg oddziaływania projektowanej sieci mieści się w granicach działek objętych przedsięwzięciem.
- 2.6 **ZASILANIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ**
Projektowana pompownia ścieków [na części działki nr 312] zasilana będzie z projektowanego przyłącza elektrycznego ze złączem kablowym na ogrodzeniu terenu.
- 2.7 **ODDZIAŁYWANIE TRANSGRANICZNE**
Zasięg i charakter przedsięwzięcia nie wywołują żadnego oddziaływania transgranicznego.
- 2.8 **REALIZACJA**
Wszelkie prace należy planować i wykonywać w taki sposób, aby zapewniony był dostęp do drogi, a zjazd do położonych wzdłuż niej posesji był ograniczony do niezbędnego minimum [obowiązują odpowiednie uzgodnienia z właścicielami].

3.0 ZAKRES PRZEDSIĘWZIĘCIA

3.1. DOKUMENTACJA TECHNICZNA

- 2.1.1 Mapa do celów projektowych,
- 2.1.2 Inwentaryzacja uzbrojenia pod i nadziemnego z wywiadem branżowym,
- 2.1.3 Opinia geotechniczna
- 2.1.4 Uzyskanie warunków technicznych przyłączenia do sieci kanalizacyjnej.
- 2.1.5 Uzyskanie warunków technicznych i zgody na umieszczenie urządzeń w pasach dróg.
- 2.1.6 Koncepcja [3 egz. - papier + 1 egz. elektroniczny],
- 2.1.7 Projekt budowlany [5 egz. - papier + 1 egz. elektroniczne] wraz z planem BIOZ
- 2.1.8 Projekt techniczny z elementami wykonawczego [3 egz. - papier + 1 egz. elektroniczne],
- 2.1.9 Wstępny projekt organizacji robót
- 2.1.10 Przedmiar robót [1 egz. - papier + 1 egz. elektroniczny],
- 2.1.11 Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych [2 egz. - papier + 1 egz. elektroniczny],
- 2.1.12 Pozwolenia i decyzje administracyjne [w tym pozwolenie na budowę] wraz wymaganymi dokumentami.

UWAGA: Opracowania ujęte w pkt. 2.1.1 ÷ 2.1.2 i 2.1.6 ÷ 2.1.11 podlegają uzgodnieniu i zatwierdzeniu przez Zamawiającego.

3.2. ROBOTY i PRACE BUDOWLANE

- 3.2.1 Zawiadomienie Powiatowego Inspektora Nadzoru Budowlanego o rozpoczęciu robót i odebranie placu budowy.
- 3.2.2 Sieć grawitacyjna kanalizacji sanitarnej
- 3.2.3 Pompownia ścieków
- 3.2.4 Sieć tłoczna kanalizacji sanitarnej
- 3.2.5 Odbiory
- 3.2.6 Dokumentacja odbiorowa

4.0 DOKUMENTACJA, ROBOTY I PRACE BUDOWLANE. SZCZEGÓŁOWY ZAKRES

4.1 DOKUMENTACJA.

4.1.1 Mapa do celów projektowych

Zakres mapy powinien obejmować przyległe do trasy posesje, do których będą dołączone przyłącza i odrzuty z projektowanej sieci kanalizacyjnej wraz z domiarem istniejących przyłączy.

4.1.2 Opinia geotechniczna

Zamawiający zobowiązany jest do uszczegółowienia opinii geotechnicznej w stosunku do załączonej przez Zamawiającego, które polegać będzie do uzupełnienia badanych otworów w podziałce co 100 m.

4.1.3 Koncepcja, projekt budowlany i projekt techniczny z elementami wykonawczego

Opracowania powinny zawierać rozwiązania techniczne odprowadzenia ścieków z każdej posesji do projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej. Rozwiązanie to powinno być przedstawione na planszy zagospodarowania terenu z określeniem rzędnych i średnic przewodów.

Usytuowanie i ilość studni kanalizacyjnych powinny zapewnić przyszłe dołączenie [wykonanie przyłączy] posesji jw.

Projektowane studnie powinny:

- być wyposażone w zaślepienie króćce dopływowe, przystosowane do zabudowy wewnętrznych kaskad,
- mieć jednakową rzędną obsadzenia króćców dopływowych [np. 2 m poniżej pt.]
- mieć stopnie złazowe i włazy usytuowane w osi sieci kanalizacyjnej,
- średnica nie mniej niż 1,2 m.

Zamawiający zakłada początkową rzędną grawitacyjnego kolektora na poziomie – 2,0 m poniżej poziomu terenu.

Projekt budowlany powinien zawierać odcinek kolektora tłocznego A-B [wg oznaczeń w załączniku graficznym].

4.2 ZAWIADOMIENIE POWIATOWEGO INSPEKTORA NADZORU BUDOWLANEGO O ROZPOCZĘCIU ROBÓT I ODEBRANIE PLACU BUDOWY.

Wykonawca w Imieniu Zamawiającego zawiadomi PINB o rozpoczęciu robót. Nadzór Inwestorski zapewni Zamawiający.

4.3 PROJEKT ORGANIZACJI ROBÓT

Wykonawca sporządzi „Projekt organizacji robót” uwzględniający:

- poczynione uzgodnienia techniczne,
- poczynione uzgodnienia prawne,
- zapis punktu 2.6 - Realizacja.

Projekt organizacji robót podlega uzgodnieniu i zatwierdzeniu przez Zamawiającego.

4.4 SIEĆ GRAWITACYJNA KANALIZACJI SANITARNEJ

Projektowana sieć grawitacyjnej kanalizacji sanitarnej ma umożliwić dołączenie maksymalnej ilości posesji położonych wzdłuż trasy i uwzględnić zapisy pkt. 4.1.2.

Sieć układać w gruntowej części pasa drogi wojewódzkiej DW 127 [o szerokości 2,0 – 3,0 m] – działka nr 316; drodze gminnej – działka nr 399/13 i na terenie stacji uzdatniania wody – działka nr 312/1 oraz w jezdni drogi wojewódzkiej DW 127-działka nr 23/1, metodą przecisków, przewiertów lub wykopach wąskoprzestrzennych.

Zakres realizacji [wg oznaczeń w załączniku graficznym]:

- G1-G2-G3,
- G2-G4-PS1,
- G4-G5-G6,
- G5-G7.

4.5 PRZYŁACZA KANALIZACYJNE

Projektuje się 30 przyłączy do wybranych posesji

Przyłącza układać w pasie drogi wojewódzkiej DW 127-działka 316; do granicy posesji [zakończyć zaślepa].

Metodą przecisków, przewiertów lub w wykopach wąskoprzestrzennych.

4.6 POMPOWNIĄ ŚCIEKÓW – PS1

Projektuje się wybudować pompownię ścieków na terenie wydzielonym z działki istniejącej stacji uzdatniania wody.

Program i parametry:

- komora pompowni z prefabrykatów z C38/45; Dn 2,5 m
- pompownia do pracy 1+1 [jedna pompa zainstalowana zimna rezerwa] + 1 [rezerwa magazynowa],
- instalacja automatyki, sygnalizacji włamania i napadu, monitoring,
- pojemność komory napływowej - minimum 6,0 m³,
- część nadziemna - minimum 0,5 m nad poziomem terenu,

- teren pompowni [około 10,0x12,0m] ogrodzony z bramą wjazdową i furtką,
- dojazd i dojście do komory pompowni utwardzone,
- rozdzielnica elektryczna, punkt świetlny i system komunikacji [GPS] z dyspozytornią].

4.7 SIEĆ TŁOCZNA KANALIZACJI SANITARNEJ

Sieć układać na terenie stacji uzdatniania wody – działka nr 312/1, drodze gminnej – działka nr 399/13 i w gruntowej części pasa drogi wojewódzkiej DW 127 [o szerokości 2,0 – 3,0 m] – działka nr 316 i 23/1 metodą przecisków, przewierć lub wykopach wąsko-przestrzennych.

Zakres realizacji: PS1-G2-SR [wg oznaczeń w załączniku graficznym]

Zamawiający wymaga maksymalnego zastosowania metody przewierć sterowanego.

- Na trasie należy przewidzieć:
- zawór odpowietrzająco- napowietrzający w najwyższym punkcie,
 - zawór płuczący [z zaworem hydrantowym Dn 50] i zasuwami odcinającymi - minimum 3 kpl.
 - punkt włączenia przyszłej sieci tłocznej z pompowni PS2 [na wysokości działki nr działki 295].

4.8 TRASA SIECI

lp	trasa	nr działki	Klasoużytek - właściciel	Szacunkowa długość [m]	
SIEĆ GRAWITACYJNA					
1	G1-G2-G3 0,20-PVC	321002_2.0006.316	dr – droga wojewódzka	G1-G2 G2-G3	
2	G2-G4-PS1 0,20-PVC	321002_2.0006.399/13 321002_2.0006.312/1	dr – droga gminna PsVI – gmina Boleszkowice	G2-G4 G4-PS1	
3	G4-G5-G6 0,20-PVC	321002_2.0006.399/13	dr – droga gminna	G4-G5-G7	
4	G5-G7 0,20-PVC	321002_2.0006.399/13	dr – droga gminna	G5-G7	
5	SR – Sistrn. 0,20-PVC	321002_2.0005.23/1	dr – droga wojewódzka	SR-Sistrn.	1 022,7
SIEĆ TŁOCZNA					
11	PS1-G2-SR 90-PE	321002_2.0006.312/1 321002_2.0006.399/13 321002_2.0006.316 321002_2.0005.23/1	PsVI – gmina Boleszkowice dr – droga gminna dr – droga wojewódzka dr – droga wojewódzka	PS1 – dz.316 dz. 316 dz. 23/1	1 231,20
PRZYŁĄCZE KANALIZACYJNE					
21	m. Chwarszczany	321002_2.0006.316	dr – droga wojewódzka	ilość- 30 szt.	
				OGÓLEM	217

4.9 ODBIORY

- Nadzór Inwestorski zapewni Zamawiający,
- Zamawiający powoła grupę odbiorową i rozruchową, w skład której Zamawiający wydeleguje swoich przedstawicieli

4.10 ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ

- 4.10.1 Każde urządzenie, elementy i materiały przewidziane przez Wykonawcę do montażu i wbudowania powinno być zaakceptowane przez Inżyniera / Kierownika projektu. W tym celu Wykonawca złoży pisemny wniosek materiałowy zawierający: opis elementu, usytuowanie branżowe, kartę katalogową, wymagane świadectwa i certyfikaty oraz instrukcję montażu i stosowania.
- 4.10.2 W przypadku elementów budowlanych czy instalacji składających się z kilku wyrobów, należy stosować wyroby pomocnicze zalecane przez producenta wyrobu wiodącego. Wymagane będzie stosowanie w maksymalnym stopniu wykonanie elementów budowlanych, instalacyjnych z materiałów produkowanych przez producenta wiodącego danego elementu [przewody i kształtki – jeden producent].

4.11 DOKUMENTACJA ODBIOROWA

- tom 1 *Dokumenty ogólne*
 - strona tytułowa
 - spis zawartości
 - oświadczenia kierownika budowy i kierowników robót, protokoły z pomiarów [w tym geodezyjnych] i odbiorów, oświadczenia właścicieli sąsiednich działek o niewnoszeniu uwag i zastrzeżeń co do sposobu prowadzenia robót i wyrządzeniu ewentualnych szkód, pokwitowania z odwózki odpadów do ZUO, dokumentacja techniczna powykonawcza [opis techniczny, niezbędne rzuty, schematy],
- tom 2 *Materiały branży konstrukcyjnej [ogrodzenie, drogi i zieleń]*
 - strona tytułowa
 - spis zawartości
 - świadectwa dopuszczenia, stosowania, instrukcje obsługi, gwarancje
- tom 3 *Materiały branży instalacji technologicznych i sanitarnych*
 - strona tytułowa
 - spis zawartości
 - świadectwa dopuszczenia, stosowania, DTR, instrukcje obsługi, gwarancje
- tom 4 *Materiały branży elektrycznych, AKPIA i SSWiN*
 - strona tytułowa
 - spis zawartości
 - świadectwa dopuszczenia, stosowania, DTR, instrukcje obsługi, gwarancje
- tom 5 *Instrukcja eksploatacji z podziałem na :*
 - sieć grawitacyjną i tłoczną kanalizacji sanitarnej,
 - pompownię ścieków [technologia i automatyka]
 - instalację elektryczną
 - monitoring i instalacja sygnalizacji włamania i napadu wraz systemem komunikacji z dyspozytornią.
- tom 6 *Pozwolenia, decyzje administracyjne i inne [jeśli wystąpiły]*

Wykonawca jest zobowiązany do sporządzenia na własny koszt wszelkich opracowań wymaganych przez instytucje zewnętrzne. Wszelkie dokumenty opracowane przez Wykonawcę muszą zostać zaakceptowane przez Inżyniera/ Kierownika projektu lub Zamawiającego.

Procedurę wnoszenia poprawek, zmian i sposób nadzoru nad dokumentacją określi Zamawiający lub Inżynier Kontraktu/ Kierownik projektu.

CZĘŚĆ B

OPIS I SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA

B.1. SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ [rozpatrywać z rys. KS1]

1.1. MATERIAŁY

Wszystkie użyte materiały muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

1.1.1. Podsypka, obsypka i zasypka wstępna przewodów wod-kan

Materiał na podsypkę i obsypkę nie powinien oddziaływać destrukcyjnie na przewód lub wodę gruntową i powinien spełniać następujące wymagania:

- nie powinny w nim występować cząstki o wymiarach powyżej 5 mm,
- materiał nie może być zmrożony,
- nie może zawierać ostrych kamieni lub innego materiału,
- nie może zawierać części organicznych takich jak: kawałki drewna, liście itp.

W przypadku wystąpienia gruntów nienośnych należy na tym odcinku wymienić grunt lub zastosować wzmocnienie gruntu. Kruszywo powinno odpowiadać PN-87B-01100

1.1.2. Zasypka główna

Grunt użyty do wykonania zasypki może być gruntem rodzimym lub dowożonym, pozbawiony zbryleń, zamarzlizn, materiałów organicznych, gruzu i odpadów. Nie powinien powodować niewłaściwego zagęszczenia zasypki i zapewnić wymogi nośności.

1.1.3. Wzmocnienie gruntu

Wzmocnienie gruntu należy wykonać e technologii geokrat wypełnionych mieszanina piasek+pospółka na materacach [warstwa mieszaniny żwir+piasek] owinięta geowłókniną. Kruszywo powinno odpowiadać PN-87B-01100

1.1.4. Rury i kształtki PE100; PN10; SDR17; wzmocnione dwuwarstwowe.

Cechowanie [w odstępach nie większych niż 2m] powinno zawierać:

- a/ nazwę lub znak producenta
- b/ symbol surowca,
- c/ wymiar: średnica x grubość ścianki, seria S,
- d/ sztywność obwodowa (dla rur),
- e/ informacje identyfikujące produkcję (nr linii produkcyjnej, data),
- f/ numer aprobaty technicznej.

Wymiary rur określone są nominalną średnicą zewnętrzną i minimalną grubością ścianki oraz tolerancjami obu wymiarów, owalnością średnicy zewnętrznej. Dopuszczalna owalność rur nie powinna przekraczać 0,024 DN.

1.1.5 Rury i kształtki PVC; SN 8, SDR 34 [ścianka lita]

Cechowanie [w odstępach nie większych niż 2m] powinno zawierać:

- a/ nazwę lub znak producenta,
- b/ symbol surowca,
- c/ wymiar: średnica x grubość ścianki, seria S,
- d/ sztywność obwodowa (dla rur),
- e/ informacje identyfikujące produkcję (nr linii produkcyjnej, data),
- f/ numer aprobaty technicznej,

Wymiary rur określone są nominalną średnicą zewnętrzną i minimalną grubością ścianki oraz tolerancjami obu wymiarów, owalnością średnicy zewnętrznej. Dopuszczalna owalność rur nie powinna przekraczać 0,024 DN.

1.1.6 Zasuwy:

- klinowe z gładkim i wolnym przelotem, miękkouszczelniające kołnierzowe, typ E,
- obudowa żeliwo sferoidalne, epoksydowana zewnątrz i wewnątrz,
- uszczelki wyłącznie gumowo-stalowe [kompozyty z NBR, EPDM],
- połączenia gwintowane obudowy całkowicie zakryte i chronione przed korozją [taśmą osłonową klasy poliken],
- obudowy do zasuw, typ E, teleskopowe,
- skrzynka uliczna do zasuw [owal minimum 350x250 mm], żeliwo bitumizowane,
- prefabrykat betonowy pod zasuwę,
- płyta nośna skrzynki ulicznej [prefabrykat betonowy, żeliwny lub z tworzywa sztucznego]

1.1.7 Króćce kołnierzowe:

- typowe systemowe kołnierze stalowe [epoksydowane] z króćcem z PE do zgrzewania
- kołnierze stalowe [epoksydowane] do połączeń zaciskowych przewodów PE z zabezpieczeniem przed przesunięciem

- 1.1.8 Kształtki: - typowe z żeliwa sferoidalnego [epoksydowane zewnątrz i wewnątrz],
 - nasuwka dzielona do nawierceń typ Trepil,
 - kołnierze zaślepiające [nasuwkowe]
- 1.1.9 Połączenia śrubowe: - typowe - śrubunki wykonane ze stali ko [klasa A2-70], zaprawione kitem trwaleplastycznym owinięte taśmą osłonową [z atestem do zastosowań w gruncie]
- 1.1.10 Studnie kanalizacyjne: - z prefabrykatów B38/45
 - średnica studzienek kanalizacyjnych – minimum 1,2 m,
 - dna studzienek kanalizacyjnych z kinetą i systemowymi przepustami,
 - płyta pokrywowa z otworem na właz,
 - przepusty szczelne dla przewodów: fabrycznie wbudowane lub wklejane na budowie,
 - właz żeliwno - betonowy klasy D400,
 - deflektor w studni rozprężnej [SR]
 - stopnie włazowe obsadzone fabrycznie w studni, przeciwpółślizgowe,
 - połączenia: - element denny i kręgi - na uszczelki gumowe,
 - pierścienie dystansowe - na klej mrozoodporny do betonu],
 - podbudowa: - podsypka piaskowo-żwirowa o gr. min. 0,20 m z zgęszczeniem do 0,98 lub płyta fundamentowa z betonu min. C 8/10 o gr. min. 0,15 m
 - grunty nienośne lub słabonośne - wzmocnić grunt [wg pkt. 1.1.3].

1.2. WYKONANIE

UWAGA: Ze względu na rozbieżności w oznaczeniu i lokalizacji podziemnego uzbrojenia pomiędzy materiałami z ośrodka geodezyjnego a rzeczywistością, wszelkie roboty ziemne należy prowadzić z próbnym przekopem ręcznym.

1.2.1. ROBOTY ZIEMNE

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszane w sposób zapewniający ich eksploatację. Odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno przekraczać +/-5cm. Po wykonaniu wykopu lub w czasie jego wykonywania, należy (przy udziale zarządzającego realizacją umowy) sprawdzić czy charakter gruntu odpowiada wykonaniu posadowieniu obiektu.

ODSPOJENIE I ODKŁAD UROBKU.

Odspojenie gruntu w wykopie, mechaniczne lub ręczne, połączone z zastosowaniem urządzeń do mechanicznego wydobycia urobku. Dno wykopu powinno być równe i wyprofilowane zgodnie ze spadkiem przewodu ustalonym w dokumentacji projektowej. Odkład urobku powinien być dokonywany tylko po jednej stronie wykopu, w odległości co najmniej 1,0 m od krawędzi klina odłamu.

WYKOPY

Wykopy wykonywać jako wzmocnione, wąskoprzestrzenne i skarpowe.

Przed rozpoczęciem wykopu należy usunąć wierzchnią warstwę humusu i przymować ją w pobliżu miejsca prowadzenia robót, a nadmiar odwieźć na miejsce wskazane przez Inwestora. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji, przy czym dno wykopu, wykonanego ręcznie, należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 2-3 cm. Przy wykopie mechanicznym, dno wykopu ustala się na poziomie 20 cm wyższym od projektowanego. Niewybraną warstwę gruntu usunąć ręcznie. Z dna wykopu należy usunąć kamienie, korzenie i grudy, dno wyrównać, a następnie przystąpić do wykonania podłoża. W trakcie wykonywania wykopów nie wolno dopuścić do naruszenia (rozluźnienia) rodzimego podłoża dna wykopu. Po wykonaniu wykopu lub w czasie jego wykonywania, należy (przy udziale Inspektora) sprawdzić, czy charakter gruntu odpowiada założeniom projektowym i producenta przewodów.

PODŁOŻE

Podłoże naturalne powinno stanowić nienaruszony rodzimy grunt sypki, naturalnej wilgotności o wytrzymałości powyżej 0,05 MPa wg PN-86/B-02480, dający się wyprofilować wg kształtu spodu przewodu (w celu zapewnienia jego oparcia na dnie wzdłuż długości na 1/4 obwodu). Grubość warstwy zabezpieczającej naturalne podłoże przed naruszeniem struktury gruntu powinna wynosić 0,2 m. Odchylenia grubości warstwy nie powinno przekraczać +/-3 cm. Zdjęcie tej warstwy powinny być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodu.

PODSYPKA, OBSYPKA i ZASYPKA WSTĘPNA

Zасыpywanie wykopów należy wykonać warstwami kolejno zagęszczonego gruntu. Pod rurociągi wykonać podłoże piaskowe grubości 0,15 m. Szczególnie starannie należy zagęścić grunt wokół rury i na wysokości 0,30m ponad rurę [zасыпка wstępna], zagęszczanie wyłącznie ręczne.

Grubość warstwy poddanej zagęszczeniu powinna być uwzględniona ze współczynnikiem spulchnienia gruntu oraz założonej grubości warstwy po osiągnięciu założonego zagęszczenia w zależności od stosowanego materiału. W czasie zagęszczania grunt winien mieć wilgotność równą wilgotności optymalnej z tolerancją $\pm 20\%$. W zależności od uziarnienia stosowanych materiałów, zagęszczenie warstwy należy określać za pomocą wskaźnika lub stopnia zagęszczenia.

ZASYPKA GŁÓWNA

Zasypkę główną przeprowadzać warstwami, co 20 cm. Warstwa przykrywająca, która występuje ponad zasypką wstępną nad wierzchołkiem rury, może być zagęszczona za pomocą średniej wielkości zagęszczarek wibracyjnych. Ciężkie urządzenia zagęszczające wolno stosować dopiero przy przekrociu powyżej 1,0 m.

ZAGĘSZCZANIE W OBRĘBIE PASA DROGOWEGO: [PN-S-02205:1998; pkt 2.11.4]

Zasyпки wąskoprzestrzennych przekopów poprzecznych przez jezdnie, niezależnie od kategorii ruchu na drodze, powinny uzyskać do głębokości 1,2 m wskaźnik zagęszczenia co najmniej $Is = 1,00$. Na większej głębokości dopuszcza się wskaźnik $Is = 0,97$ pod warunkiem zastosowania środków łagodzących skutki osiadań (np. użycie kruszyw dobrze zagęszczonych, wbudowanie zbrojenia z geotekstyliów, ulepszenie mechaniczne lub spoiwami).

ZAGĘSZCZANIE POZA PASEM DROGOWYM :

Poza pasem drogowym wartość minimalna wskaźnika zagęszczenia powinna wynosić:

- dla podsypki i obsypki 30cm powyżej rury $Is = 0,97$
- dla zasyпки $Is = 0,90$

Jeżeli badania kontrolne wykażą, że zagęszczenie warstwy nie jest wystarczające to Wykonawca powinien spulchnić warstwę, doprowadzić grunt do wilgotności optymalnej i powtórnie zagęścić.

Jeżeli powtórne zagęszczenie nie spowoduje uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia, Wykonawca powinien usunąć warstwę i wbudować nowy materiał, o ile Inspektor nie zezwoli na ponowienie próby ponownego zagęszczenia warstwy. Przed zagęszczeniem należy wyrównać powierzchnię najwyższej warstwy zasykowej.

PARAMETRY WYKOPÓW

Szerokość dna wykopu o ścianach pionowych dla rurociągów mierzona w świetle nie umocnionych ścian wykopów należy przyjmować, dla:

- Ø 50 ÷ 100	- 0,90m
- Ø 150	- 0,90 m
- Ø 200	- 1,00 m
- Ø 250	- 1,10m
- Ø 300	- 1,10m
- Ø 400	- 1,20m
- Ø 500	- 1,40m

Podane szerokości wykopów dotyczą gruntów suchych (normalnej wilgotności). Przy wykonywaniu wykopów w gruntach mokrych podane wymiary szerokości należy zwiększyć o 10 cm. Zwiększone szerokości wykopów można stosować, gdy poziom wody gruntowej znajduje się powyżej 1,0 m od dna wykopu.

Nachylenia skarp roboczych wykopów powinny wynosić:

- pionowe - w skałach litych, mało spękanych,
- o nachyleniu 2 : 1 - w gruntach zwięzłych i bardzo spoiстых (gliny, ility),
- o nachyleniu 1:1 - w skałach, spękanych i rumoszach zwietrzałych,
- o nachyleniu 1 : 1,25 - w gruntach mało spoiowych oraz rumoszach zwietrzelinowych gliniastych,
- o nachyleniu 1:1,5 - w gruntach sypkich (piaski).

Bezpieczne nachylenie skarp w gruntach spoiowych dotyczy przypadków, gdy grunty te występują w stanach zwartych i półzwartych. Dla stanów plastycznych tych gruntów bezpieczne pochylenie skarp powinno wynosić 1:1,5 dla skarp wykopów o głębokości do 2,0 m i 1:1,75 dla skarp wykopów o głębokości do 3,0 m.

Szerokość dna wykopu S ze skarpami pochyłymi dla rurociągów i kolektorów, liczona w centymetrach, powinna wynosić:

$S = \varnothing + 2 \times 20 \text{cm}$ dla średnic do 300 mm,

$S = \varnothing + 2 \times 25 \text{cm}$ dla średnic 300 do 600 mm,

Wymiary dna wykopów fundamentowych o skarpach pochyłych należy przyjmować jako równe wymiarom rzutu ław lub stóp fundamentowych niezależnie od rodzaju i sposobu wykonania fundamentu.

UMOCNIENIE ŚCIAN WYKOPÓW, ODSPOJENIE I ODKŁAD UROBKU

Odspojenie gruntu w wykopie, mechaniczne i ręczne w miejscach skrzyżowań i zbliżeń mniejszych od 1,0m do istniejącego uzbrojenia podziemnego, połączone z zastosowaniem urządzeń do mechanicznego wydobywania urobku.

Dno wykopu powinno być równe i wyprofilowane zgodnie ze spadkiem przewodu ustalonym w Dokumentacji Projektowej.

Odkład urobku powinien być dokonywany tylko po jednej stronie wykopu, w odległości co najmniej 1,0 m od krawędzi klina odłamu gruntu. W przypadku braku możliwości składowania, urobek należy wywozić na wyznaczone przez Zamawiającego miejsca tymczasowego składowania, po czym użyć go do zasypania części wykopów ponad warstwę zasyпки rurociągu.

Wykopy otwarte szerokoprzestrzenne pod obiekty kubaturowe należy wykonać mechanicznie koparkami podsiębiernymi. Nachylenie skarp wykopów 1:1. W strzemieszczonej skarpy zabezpieczyć szalunkiem drewnianym lub stalowym.

Podczas trwania robót ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na:

- bezpieczną odległość (w pionie i w poziomie) od przewodów wodociagowych, gazowych, kanalizacyjnych, kabli energetycznych, telefonicznych itp.; w przypadku natrafienia na urządzenia nie oznaczone w dokumentacji projektowej bądź niewypały, należy miejsce to zabezpieczyć przed dostępem nieuprawnionych osób i natychmiast powiadomić Inżyniera i odpowiednie służby.

- należy bezwarunkowo odspoić grunt ręcznie na głębokościach i w miejscach, w których występują lub spodziewane jest występowanie instalacji i urządzeń podziemnych.

Niezależnie od powyższego, w czasie użycia sprzętu mechanicznego, należy prowadzić ciągłą obserwację odpajanego gruntu.

W sytuacjach uzasadnionych względami bezpieczeństwa należy stosować: - odpowiednie przykrycie wykopu

- elementy obudowy według normy PN-B-10736.

Rozstaw rozparcia lub podparcia powinien być dostosowany do występujących warunków i należy:

- prowadzić ciągłą kontrolę stanu obudowy, w szczególności rozparcia lub podparcia ścian w stosunku do poziomu terenu (co najmniej 15 cm ponad poziom terenu),
- instalować bezpieczne zejścia, przestrzegać usytuowania koparki w odległości co najmniej 0,6 m poza klinem odłamu dla danej kategorii gruntu występującej aktualnie w miejscu prowadzenia robót,
- obudowę zakładać stopniowo w miarę pogłębiania wykopu, a w czasie zasypki i zagęszczania stopniowo rozbierać,
- zabezpieczenie przed napływem wód powierzchniowych do wykopu,
- odwodnienie igłofiltrami rozpocząć w momencie wykonania zagłębienia do poziomu występowania wody gruntowej, poprzez wplukanie igłofiltrów i rozpoczęcie pompowania otwierającego tj powodującego obniżenie zwierciadła wody do poziomu 0,5m poniżej rzędnej projektowanego poziomu dna wykopu; po potwierdzeniu osiągnięcia wymaganej rzędnej obniżonego poziomu wody gruntowej rozpocząć dalsze głębianie wykopu; pompowanie wody prowadzić nieprzerwanie przez cały czas wykonywania robót łącznie z zasypką rurociągu.

Dla uzasadnionego przypadku Inżynier kontraktu może zażądać od Wykonawcy opracowania projektu robót ziemnych.

1.2.2. RUROCIĄGI GRAWITACYJNE

Rurociągi wykonać z rur PVC kielichowych o ściankach litych, średnica minimum 0,2 m.

W celu zachowania prawidłowego postępu robót montażowych należy przestrzegać zasady budowy kanału od najniższego punktu kanału w kierunku przeciwnym do spadku. Spadki i głębokości posadowienia kolektora powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową.

Rury układać na przygotowanym podłożu piaskowym grubości 10cm w temp. powietrza $0 \pm +30^{\circ}\text{C}$.

Materiały użyte do budowy przewodów powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową. Rury do budowy przewodów przed opuszczeniem do wykopu, należy oczyścić od wewnątrz i zewnątrz z ziemi oraz sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu w czasie transportu i składowania. Każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinna ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości na co najmniej 1/4 obwodu, symetrycznie do jej osi. Po zakończeniu prac montażowych w danym dniu należy otwarty koniec ułożonego przewodu zabezpieczyć przed ewentualnym zamuleniem wodą gruntową lub opadową przez zatkanie wlotu odpowiednio dopasowaną pokrywą.

Po sprawdzeniu prawidłowości ułożenia przewodów i badaniu szczelności należy rury zasypać do takiej wysokości, aby znajdujący się nad nim grunt uniemożliwił spłynięcie ich po ewentualnym zalaniu.

Rury z PVC należy łączyć za pomocą kielichowych połączeń wciskowych uszczelnionych specjalnie wyprofilowanym pierścieniem gumowym. W celu prawidłowego przeprowadzenia montażu przewodu należy właściwie przygotować rury z PVC, wykonując odpowiednio wszystkie czynności przygotowawcze, takie jak przycinanie rur oraz ukosowanie bosych końców rur i ich oznaczenie.

UWAGA:

W odległości 30 cm ponad przewodami wody ułożyć taśmę informacyjną.

Rurociągi zasypywać stopniowo warstwami 20cm piasku, kolejno je zagęszczając. Wszystkie złącza powinny być odkryte do czasu przeprowadzenia prób szczelności.

PRÓBY SZCZELNOŚCI:

Próby szczelności przeprowadzać: - na infiltrację wody do przewodu – w przypadku posadowienia kolektora poniżej poziomu wód gruntowych,
- na eksfiltrację wody z przewodu w grunt

zgodnie z PN-81/B-10735 [lub powietrzem wg PN-EN 1610] oraz wytycznymi zawartymi w dokumentacji technicznej.

Ciśnienie próby 50 kPa. Szczegóły wg: „Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 9 „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”.

1.2.3. RUROCIĄGI CIŚNIENIOWE

Rurociągi ciśnieniowe wykonać z rur PE, wzmocnionych dwuwarstwowych, łączonych przez zgrzewanie. Dla założonej wydajności pompowni ścieków [pkt. 2.1.1] zachować prędkość $\sim 0,9$ m/s [Dn90x5,4]. Rury PE zgrzewać doczołowo zgrzewarką sterowaną mikroprocesorem, która ustala automatycznie parametry zgrzewania na podstawie wprowadzonych danych, a rola zgrzewcza ogranicza się do nadzoru i kontroli dokładności wykonania zgrzewu. Zgrzewarka musi posiadać możliwość wydruku parametrów każdego zgrzewu. Kształtki elektrooporowe zgrzewać maszyną z możliwością podłączenia drukarki do wydruku protokołu parametrów każdego zgrzewu. W węzłach połączeniowych oraz przy zmianie kierunków ułożenia należy zastosować kształtki z PE. Po wykonaniu montażu oraz przed zasypaniem, należy wykonać próby szczelności rurociągu pomiędzy punktami węzłowymi.

Rury PE układać na podsypce z dobrze ubitego piasku w temperaturze $0-30^{\circ}\text{C}$. Szczegółowe warunki montażu złącz rur podawane są przez ich producenta. Rury łączyć za pomocą zgrzewania przy pomocy muf elektrooporowych i zgrzewania doczołowego. Montaż rurociągu z pomocą zgrzewania wykonać na zewnątrz wykopu na poboczu lub na pomoście ustawionym nad wykopem. Przed zgrzewaniem należy odpowiednio przygotować powierzchnie zgrzewane rur poprzez obcięcie piłą o drobnym użębieniu i oczyszczenie.

PRÓBY SZCZELNOŚCI:

Próby należy przeprowadzić zgodnie z PN-81/B-10735 i BN-82/9192-06. Podczas próby szczelności wszystkie złącza i węzły winny być odkryte.

Szczegóły wg „Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 3 „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych Ciśnienie próby: 10 bar.

1.2.4 STUDNIE Z PREFABRYKATÓW BETONOWYCH

Studnie należy wykonać na uprzednio wzmocnionym (20cm zagęszczona warstwa tłucznia lub żwiru, lub beton B-15) dnie wykopu i należy wykonywać w wykopach obiektowych umocnionych. Elementy studni układać przy użyciu sprzętu montażowego.

1.2.5 PRZECISKI.

Przeciski wykonywać należy pod wskazanymi przejściami siecią pod drogami i linią kolejową. Zakres wykonania przecisku :

- wykonanie komory startowej i wylotowej
- pełne umocnienie grodzicami stalowymi
- wykonanie odwodnienia komór [w przypadkach nawodnionych]
- montaż maszyny przeciskowej i urządzeń zasilających
- wykonanie przecisku z użyciem rur osłonowych z PE-100 lub stalowych z hutniczym zabezpieczeniem przed korozją płaszczem z PE
- montaż rury przewodowej w przecisku [z założeniem plóz i manszet]

1.2.6 PRZEWIERTY.

Przewiertki wykonywać należy w miejscach z nawierzchnią betonową i zbliżeń do obiektów budowlanych. Przewody wykonać z rur PE wzmocnionych [np klasy TS, RC].

1.2.7 ARMATURA

Zasuw oraz obudowy do zasuw ustawiać na betonowych płytach nośnych. Obudowy usytuowane w terenie nieutwardzonym z dodatkowym obrzeżem [beton, żeliwo lub tworzywo sztuczne].

B.2 POMPOWNIĄ ŚCIEKÓW – TECHNOLOGIA I URZĄDZENIA [rozpatrywać z rys. KS1]

Teren pompowni jest płaski, średnia wysokości 30,4 m npm. Na terenie projektowanej działki pompowni ścieków przewiduje się:

- budowę pompowni ścieków,
- budowę infrastruktury technicznej:
 - ogrodzenie terenu wraz z bramą, furtką i montaż tablic informacyjnych,
 - utwardzenie terenu,
 - rozdzielnica elektryczna i punkt świetlny,
 - system komunikacji GPS wraz z elementami sygnalizacji włamania,
 - urządzenie zieleni z drobną mikroniwelacją terenu,

2.1 MATERIAŁY I URZĄDZENIA

Wszystkie użyte materiały muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

2.1.1 POMPOWNIĄ ŚCIEKÓW [SL1.50.65.40.2.-.C]

Przepompowuje ścieki z m. Chwarszczany do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej w m. Gudzisz. Pompownia projektowana do pracy 1 +1 [jedna robocza, druga rezerwowa] do pracy przemiennnej.

Studnię pompowni należy posadzić na podłożu - mieszanina piasek-żwir 50/50; grubość 30 cm po zagęszczeniu do 0,98 lub z 20 cm warstwy betonu C8/10.

OBUDOWA :

- prefabrykaty C35/45, Dn 2,0 m, łączone na uszczelki elastomerowe,
- pokrywa studni z odchylanymi włazami, wyniesiona 0,3 m ponad teren,
- prefabrykat denny z fabrycznym skosem 45° [dopuszczalne wykonanie skosu z laminatu, kompozytu TWS itp.; grubość minimum 8 mm]

WYPOSAŻENIE I ARMATURA :

- Właz A [dla demontażu pomp] wzmocniony, wymiary dostosowane do swobodnego demontażu pomp, wykonanie stal 1.4401,

- Właz B; 700x800 wzmocniony z wywietrzakiem z siatką p.owadom; wykonanie - stal 1.4401,
- Zamknięcia włazów:
 - zamek ryglowy z kluczem,
 - kłódka [IV klasa bezpieczeństwa],
- Podlewka betonowa [C20/25 - posadzkowy z rozproszonym zbrojeniem]; H=8-10 cm; 100x100 cm w obrzeżu [kątownik stalowy ocynkowany gr. 4 mm] pod włazy. Wymiar w planie - wymiar włazu + 2 x 150.
- Drabina szalowa z częścią wysuwaną; B=500 mm; H = Hpompowni + 1,10 m [wysunięcie ponad właz]. Wykonanie - stal 1.4401
- Pomost obsługowy [zasuwy i zaworu zwrotnego], ażurowy z wyjmowaną bądź uchylną pokrywą-przepustem zejścia po drabinie i otworu dla demontażu pomp i rozbieranymi barierkami ochronnymi wokół otworu do demontażu pomp. Wykonanie - stal 1.4401
- Pompa zatapiana - 2 kpl.:

- wydajność	16,0	m ³ /h,
- wysokość podnoszenia [dHL≈-14,0 mSW; dHg≈-3,0 mSW]	17,0	m SW,
- moc silnika	3,0+4,0	kW; [3-f]
- króciec tłoczny	65	mm,
- żeliwo z powłoką katodową i 100µm farbą proszkową,		
- dwukierunkowe uszczelnienie wału,		
- wbudowane zabezpieczenie termiczne i czujnik wilgoci,		
- masa	~120	kg,
- wyposażenie:		
- wyłącznik termiczny wbudowany w uzwojenia silnika,		
- czujnik wilgoci w komorze silnika		
- wirnik superVortex,		
- autozłącze,		
- łańcuch wyciągowy z zawiesiem i hakiem zapadkowym ze stali 1.4401;		
L=8,0m,		
- systemowa [producenta pomp] szafka sterująco-zasilająca pomp,		
- przeznaczenie: do tłoczenia wody brudnej i ścieków		
- sygnalizacja i sterowanie: sondy hydrostatyczne, poprzez automatykę pompowni,		
- Pompa jw. - 1 kpl. - rezerwa magazynowa,
- Orurowanie pompowni:
 - przewód tłoczny kołnierzowy pomp Dn 65, stal 1.4401 - 2 kpl.,
 - kolano kołnierzowe Dn 65, stal 1.4401 - 2 kpl.,
 - trójnik kołnierzowy 2xDn65 / Dn 90, stal 1.4401 - 1 kpl.,
 - przewód tłoczny kołnierzowy pompowni Dn 90, stal 1.4401 - 1 kpl.
 - prowadnica rurowa pomp zatapianych 1", stal 1.4401 - 2 kpl.,
- Zasuwa klinowa krótka, miękouszczelniająca z wrzecionem niewznoszącym z gładkim i wolnym przelotem typ E; epoksydowana Dn 65 - 2 szt. [przepustnica wykluczona],
- Zawór zwrotny kulowy, epoksydowany; Dn 65; kv=110,4 - 2 szt.,
- Przepływomierz elektromagnetyczny,
- Sonda hydrostatyczna pozioma [umocowana na słupku ze stali 1.4401] - 2 kpl. [funkcja drugiej sondy: kontrola sondy pierwszej w zakresie poziomu maksymalnego i rezerwa pierwszej sondy w razie jej awarii].

- POŁĄCZENIA:**
- kołnierze dla wody i sprężonego powietrza powyżej Dn 32,
 - gwint lub kołnierze dla pozostałych mediów do Dn 32,
 - połączenie śrubowe ze stali nierdzewnej lub kwasoodpornej; rodzaj minimum A2-70
 - kołnierze:
 - gotowe kształtki kołnierzowe z systemu ciśnieniowego PVC,
 - stalowe ocynkowane lub nierdzewne,
 - żeliwne epoksydowane,
 - z PP wzmocnionych włóknem szklanym i pierścieniem metalowym,
 - uszczelki wyłącznie gumowo-stalowe.

2.1.2 INSTALACJA ELEKTRYCZNA

Zasilanie pompowni ze złącza kablowego [przyłącze wg warunków operatora sieci] na granicy działki pompowni.

- Parametry i wyposażenie:
- rozdzielnica pompowni,
 - punkt świetlny [oświetlenie strefy studni i bramy]:
 - dwie oprawy LED 70 W,
 - czujnik zmierzchu i ruchu,
 - uruchomienie:
 - ręczne z rozdzielnicy,
 - z systemu sterowania
 - uziom otokowy,

ROZDZIELNICA ELEKTRYCZNA:

Rozdzielnica - wg PN-EN 60439-1 i części 3, z instalacją przeciw kondensacyjną:

- Parametry i wyposażenie:
- zasilanie pomp głębinowych,
 - zasilanie i zabezpieczenie pozostałych odbiorników energii elektrycznej,
 - licznik energii elektrycznej,
 - zestaw gniazd serwisowych - 3-f; 1 szt.
 - 1-f; 2 szt.
 - gniazdo zasilania z zewnętrznego, przewoźnego agregatu prądotwórczego o mocy 60,0 kVA,
 - sterownik PLC

2.1.3 STEROWANIE i AUTOMATYKA

- ZADANIA STEROWNIKA
- współpraca z fabryczną szafką sterująco-zasilającą pomp,
 - przekazywanie wybranych informacji na stanowisko operatora,
 - powiązanie:
 - z projektowaną instalacją monitoringu i sygnalizacji włamania i napadu,
 - z projektowanym systemem SCADA w dyspozytorni Zamawiającego

2.1.4 MONITORING, SYGNALIZACJA WŁAMANIA i NAPADU:

W ramach przedsięwzięcia należy wybudować system monitoringu i sygnalizacji włamania i zintegrować z projektowanym systemem SCADA w dyspozytorni Zamawiającego.

- FUNKCJE:
- sygnalizacja nieuprawnionego wejścia na teren,
 - sygnalizacja nieuprawnionego otwarcia bramy i furtki wejściowej, pokryw [włazów] do urządzeń,
 - monitorowanie wybranych stref terenu [strefa wejściowa z techniczną],
 - dezaktywacja systemu: transponderem zbliżeniowym, z czytnikiem [na rozdzielniczy],
 - sygnały alarmowe [intruz w terenie, czuwanie/brak, demontaż systemu], włączyć do systemu SCADA Zamawiającego
- WYPOSAŻENIE:
- urządzenie transmisji podstawowych danych do dyspozytorni Zamawiającego wraz z sygnałami z AKPiA [współpraca z projektowanym systemem klasy SCADA],
 - kamera naścienna z optyką nocną [zasięg 20,0 m], z wbudowanym rejestratorem z zapisem na karcie SD w pętli [nadpisywanie], czas nagrania minimum 72 godziny, detekcja ruchu, IP66,
 - wymagane „pokrycie”: strefa wejściowa z techniczną,
- INSTALACJE:
- czujniki otwarcia:
 - pokrywy obudowy studni,
 - drzwi i brama wejściowa,
 - czujki dualne ruchu [odporne na zwierzęta - PIR+MW],
 - wymagane „pokrycie”: strefa wejściowa z techniczną,

2.1.5 STANOWISKO OPERATORSKIE [istniejące w dyspozytorni Zamawiającego]

FUNKCJE TECHNOLOGICZNE

[rozbudowa systemu SCADA

Zamawiającego]

- nadzór i sterowanie projektowaną pompownią ścieków z zapewnieniem możliwości rozbudowy [dołączenia] pozostałych pompowni ścieków,
- edytowanie w formie tabel, wykresów wybranych informacji, sporządzenie zestawów i bilansów, dla wybranych okresów [godzina, doba, miesiąc, rok]:
- ilość pompowanych ścieków,
- zużycie energii elektrycznej,
- wskaźnik kW/m³
- okresowe porównywanie [w formie jw.] danych z parametrów pracy pompowni,
- archiwizowanie wybranych danych,
- przekazywanie wybranych informacji i stanów alarmowych na wybrane numery telefonów,

WYMAGANY ZAKRES

DOSTAWY:

- kompletny układ sterowania pompownią ścieków PS1 z nadzorem ze stanowiska operatorskiego [z możliwością dołączenia pozostałych pompowni ścieków Zamawiającego],
- oprogramowanie z bezterminową licencją,
- kody źródłowe.

B.3 POMPOWNIĄ ŚCIEKÓW - ZAGOSPODAROWANIE TERENU [rozpatrywać z rys. KS1]

3.1 DROGI WEWNĘTRZNE

- ZAKRES ROBÓT - budowa jezdni od granicy działki do zbiornika pompowni; szerokość – 4,5 m, długość – 8,0 m,
 - budowa chodnika; szerokość – 1,4 m, długość – 10,0 m,

- WYKONANIE JEZDNI:
- krawężniki betonowe 15x30
 - kostka brukowa betonowa 20x10 - 8 cm,
 - podsypka cementowo-piaskowa [1:4], - 5 cm,
 - podbudowa zasadnicza z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie - 20 cm,
 - warstwa odsączająca z piasku - 10 cm,
 - krawężniki betonowe: - najazdowe - 22 x 30,
 - wystające i zatopione - 15 x 30,
 - na podsypce cementowo piaskowej [1:4] i ławie zwykłej z C 12/15
 - odwodnienie w teren [krawężniki zatopione]

- WYKONANIE CHODNIKA:
- obrzeża betonowe - 30x8 cm; na podsypce cementowo piaskowej [1:4],
 - kostka brukowa betonowa, 20 x 10 - 6 cm,
 na podsypce cementowo-piaskowej [1:4] - 5 cm,
 - warstwa odsączająca z piasku - 5 cm

3.2 OGRODZENIE i TABLICE INFORMACYJNE

Projektuje się budowę ogrodzenia terenu pompowni systemowymi panelami o wysokości około 1,5 m, ustawionych na podwalinie z prasowanych desek betonowych o wysokości około 0,2 m. Trasa i wymiary ogrodzenia – wg szczegółu na rys. KS1.

- Panel:
- średnica drutu - minimum 5 mm
 - słupy - 60x40x3
 - materiał - stal cynkowana, lakierowana proszkowo lub powleczona PVC
 - fundamenty - prefabrykowane z wrębami dla desek

- Podwalina:
- materiał - beton prasowany, wodoszczelny
 - wymiary - wysokość 20 cm, długość wg paneli

- Brama wjazdowa – 1 kpl.
- wykonana w technologii jak panele
 - dwudzielna - B=4,0 m; H = 1,7 m
 - średnica drutu - minimum 5 mm
 - rama / słupy - 80x80x3 / 150x150x4
 - zawiasy regulowane - minimum trzy na skrzydło,
 - stopa podporowa
 - zamek
 - materiał - stal cynkowana, lakierowana proszkowo lub powleczona PVC
 - fundamenty - prefabrykowane

- Furtka – 1 kpl.
- wykonana w technologii jak panele
 - jednoskrzydłowa - B=1,2 m; H = 1,7 m
 - średnica drutu - minimum 5 mm
 - rama / słupy - 60x40x2 / 80x80x3
 - zamek, klamka,
 - zawiasy regulowane
 - materiał - stal cynkowana, lakierowana proszkowo lub powleczona PVC
 - fundamenty - prefabrykowane

Tablica informacyjna – 1 kpl.

Projektuje się wykonać tablicę na słupkach na napis informacyjny; tablica o wymiarach 1,0 m x 0,8 m wykonana z siatki stalowej z drutu o średnicy 4-6 mm w ramce z kątownika 80x50, całość ocynkowana, mocowana do słupków z rur stalowych Dz 60 mm ocynkowanych; słupy obsadzone w fundamencie z B20 [średnica 25 cm; H= 0,8m].

Napis informacyjny wykonany trwałą techniką, odporny na warunki atmosferyczne [deszcz i słońce] na płycie z tworzywa sztucznego gr. 5 mm.; wymiary płyty informacyjnej około 70x40 cm.; treść, krój i wielkość liter - ustalić z Inwestorem.

3.3 ZIELEŃ

Mikroniwelacja

W ramach mikroniwelacji teren SUW należy wyrównać teren z zachowaniem pierwotnego spadku terenu

Trawnik

Trawnik wykonać na całej działce pompowni.

Teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń. Przy wymianie gruntu rodzimego na ziemię urodzajną teren musi być obniżony w stosunku do krawężników o około 5 cm.

Nasadzenia

Nasadzenia wykonać w pasie przygranicznym działki.

Gatunki roślin do nasadzeń:

- brzoza brodawkowa [betula pendula],
- jarzębina [sorbus aucuparia],
- morwa biała i czarna morus alba],
- czeremcha zwyczajna - krzew [prunus padus],
- leszczyna pospolita [Corylus avellana],
- tawuła van Houtte'a [spirea vanhouttei].

Wymagania:

- zachować różnorodność gatunkową,		
- ilość nasadzeń:	- drzewa	8 szt.
	- krzewy	8 szt.

