

BIURO OBSŁUGI INWESTYCJI

ROLWOD – PLUS

62-513 Brzeźno

ul. Leśna 21A

PROJEKT BUDOWLANY

BRANŻA SANITARNA

Obiekt **KANALIZACJA SANITARNA
Z PRZYKANALIKAMI WRAZ
Z PRZEPOMPOWNIĄ ŚCIEKÓW**

Lokalizacja **GRODZIEC UL. PARKOWA**

Inwestor **GMINA GRODZIEC
ul. Główna 17
62-580 GRODZIEC**

	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant:	Jan Chajdasz	GP7342/180/94	07.2015 r.	

Konin, lipiec 2015 r.

EGZ. NR 1

Zakres projektu budowlanego kanalizacji sanitarnej z przykanalikami w m. Grodziec ul. Parkowa gm. Grodziec

CZEŚĆ FORMALNO – PRAWNA

1. Oświadczenie projektanta
2. Uprawnienie projektanta
3. Opinie i uzgodnienia:
 - 3.1. Odpis protokołu narady koordynacyjnej nr 13/2015 dotyczący sprawy nr ZUDP.4050.173.2015
 - 3.2. Decyzja Gminy Grodziec o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego
 - 3.3. Uzgodnienie z Zarządem Dróg Powiatowych w Koninie
 - 3.4. Warunki przyłączenia kanalizacji sanitarnej

PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Opis zagospodarowania terenu
2. Mapy sytuacyjno – wysokościowe

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY

1. Opis techniczny do projektu architektoniczno – budowlanego kanalizacji sanitarnej
2. Zestawienia do projektu architektoniczno – budowlanego kanalizacji sanitarnej
3. Profile podłużne do projektu architektoniczno – budowlanego kanalizacji sanitarnej
4. Opis techniczny i schemat przepompowni ścieków P-1
5. Część opisowa – informacje dot. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

**OBIEKT: GRODZIEC UL. PARKOWA GMINA GRODZIEC
KANALIZACJA SANITARNA Z PRZYKANALIKAMI
WRAZ Z PRZEPOMPOWNIĄ ŚCIEKÓW**

I. Dane ewidencyjne.

- 1.1. Inwestor: Gmina Grodziec
ul. Główna 17
62-580 GRODZIEC
- 1.2. Zadanie inwestycyjne: Budowa kanalizacji sanitarnej z przykanalikami
wraz z przepompownią ścieków w miejscowości Grodziec
ul. Parkowa
- 1.3. Obiekt: Rurociągi sanitarne wraz z przepompownią ścieków
- 1.4. Lokalizacja: Grodziec gm. Grodziec
- 1.5. Umowa nr
- 1.6. Branża Sanitarna
- 1.7. Faza Projekt budowlany
- 1.8. Autor opracowania: mgr inż. Jan Chajdasz

II. Podstawa opracowania.

2.1. Zlecenie Inwestora.

2.2. Wizja lokalna.

2.3. Podkłady sytuacyjno – wysokościowe w skali 1:1000.

2.4. Opracowanie branżowe.

2.5. Uzgodnienia wg załączonych dokumentów.

III. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt kanalizacji sanitarnej na terenie miejscowości Grodziec ul. Parkowa wraz z przepompownią ścieków gm. Grodziec:

- | | |
|--|----------|
| a) Kolektory sanitarne PVC \varnothing 200 mm o długości | - 293 m |
| b) Kolektor sanitarny tłoczny PE \varnothing 125 mm o długości | - 406 m |
| c) Przykanaliki w ilości 12 szt. o długości | - 97 m |
| d) Przepompownia ścieków | - 1 szt. |

Kanalizacja została zlokalizowana na działkach zgodnie z decyzją celu publicznego dla m. Grodziec gm. Grodziec.

IV. Istniejący stan zagospodarowania terenu.

Obszar, przez który przebiega projektowana trasa kanalizacji, jest uzbrojonym terenem zabudowy mieszkaniowej niskiej, wiejskiej.

Aktualnie na terenie przeznaczonym pod budowę kanalizacji sanitarnej znajdują się n/w urządzenia: sieć i przyłącza wodociągowe, kabel telefoniczny, kabel elektryczny. Teren, na którym projektowana jest kanalizacja sanitarna, położony jest wzdłuż drogi powiatowej. Zrzut ścieków przewidziano do oczyszczalni ścieków w m. Grodziec (aktualnie w budowie).

V. Projektowane zagospodarowanie terenu.

1. Sieć kanalizacyjną zlokalizowano w ciągu drogi powiatowej. Przedmiotowe przedsięwzięcie inwestycyjne nie zmieni ukształtowania terenu i zieleni.
2. Teren, na którym jest projektowana kanalizacja, nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.
3. Informacja i dane o charakterze i cechach istniejących przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi:
 - układ grawitacyjny zaprojektowanych przewodów kanalizacyjnych zapewnia ich samooczyszczenie i powinien działać nie blokując przepływów, a tym samym nie powinien doprowadzić do podtopień nieruchomości, z których są odprowadzane ścieki oraz do spiętrzeń ścieków w studzienkach usytuowanych w sieci kanalizacyjnej,
 - projektowane częściowe napełnienie przewodów kanalizacyjnych do 0,6 średnicy umożliwi niezbędny przepływ powietrza, którego tlen opóźnia zagniwanie ścieków. Gdyby jednak w trakcie eksploatacji sieci kanalizacyjnej proces ten się już rozpoczął, przepływ powietrza usuwa wyzwalające się gazy, jak: metan, siarkowodór i dwutlenek węgla, nie powodując dokuczliwości związanych z nieprzyjemnymi zapachami i toksycznością,
 - przewody kanalizacyjne zaprojektowano z zachowaniem wymaganych odległości, nie narażając na niebezpieczeństwo istniejących w sąsiedztwie innych obiektów i infrastruktury technicznej,
 - przewidziano wykonanie prób szczelności sieci kanalizacyjnej po jej wybudowaniu w celu niedopuszczenia do przedostawania się ścieków do gruntu,
 - zapewniono odpowiedni dostęp do obiektów zlokalizowanych na sieci kanalizacyjnej, potrzebny podczas eksploatacji i konserwacji sieci.

Konin, lipiec 2015 r.

Opracował:

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego kanalizacji sanitarnej z przykanalikami

wraz z przepompownią ścieków

w m. Grodziec ul. Parkowa gm. Grodziec

Zgodnie z Prawem Budowlanym niniejsze opracowanie jest zaliczone do Kategorii XXVI – sieci, jak: kanalizacje o współczynniku wielkości obiektu = 1,0

1. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania niniejszego projektu stanowią:

- zamówienie Gminy Grodziec woj., wielkopolskie,
- mapy sytuacyjno-wysokościowe w skali 1:1000 dla m. Grodziec gm. Grodziec
- wizja terenowa i lokalizacja studni w terenie wraz z określeniem miejsca i głębokości odprowadzenia ścieków z poszczególnych posesji,
- obowiązujące normy i przepisy,
- ocena warunków gruntowo – wodnych –na podstawie opinii geotechnicznej wykonanej przez Pracownię geologiczną GEOBART M. Bartkowiak Łagiewniki 36

2. Zakres opracowania

Opracowanie projektowe obejmuje budowę kanalizacji sanitarnej z przykanalikami wraz z przepompownią ścieków w miejscowości Grodziec ul. Parkowa gm. Grodziec .

Niniejsza dokumentacja obejmuje następujący zakres robót:

- Kolektory sanitarne grawitacyjne o łącznej długości 293 m, w tym:
 - kolektor S-1 dł. 288 m
 - kolektor S-0 dł. 5 m
- Kolektor tłoczny sanitarny dł. 406 m
- Przykanaliki w ilości 12 szt. o łącznej długości 97 m
- Przepompownia ścieków – 1 szt.

3. Uzgodnienia i protokoły

W dokumentacji technicznej kanalizacji sanitarnej wszelkich niezbędnych uzgodnień kolizji z istniejącymi urządzeniami podziemnymi i nadziemnymi tj.:

- Zespół Uzgadniania Dokumentacji projektowej w Koninie,
- zakres kanalizacji uzgodniono z Gminą Grodziec,
- Zarząd Dróg Powiatowych w Koninie

4. Uzbrojenie techniczne na trasie kanałów

Na trasie projektowanych kolektorów oraz w ich sąsiedztwie występują urządzenia podziemne, a mianowicie:

- wodociąg
- kable energetyczne
- kable linii telefonicznych.

Trasy tych urządzeń zostały zinwentaryzowane geodezyjne w trakcie aktualizacji map syt. – wys. w skali 1:1000 w 2015 r. Niezależnie od tego przed przystąpieniem do robót przewiduje się wykonanie próbnych przekopów ręcznych w celu wyznaczenia przebiegu istniejących urządzeń podziemnych i miejsc skrzyżowania z projektowaną kanalizacją sanitarną w celu ich odpowiedniego zabezpieczenia przed uszkodzeniem. Prace te należy prowadzić pod nadzorem przedstawicieli instytucji eksploatujących te urządzenia. Ponadto w celu zachowania bezpieczeństwa zaleca się bezwzględne wyłączenie energii elektrycznej w rejonie prowadzonych robót. Dotyczy to szczególnie miejsc skrzyżowania projektowanych kolektorów z kablami energetycznymi.

5. Opis projektowanych rozwiązań

5.1. Zasięg projektowanej kanalizacji

Zasięg projektowanej kanalizacji o łącznej długości wynoszący 293 m obejmuje istniejące budynki i działki położone w m. Grodziec ul. Parkowa gm. Grodziec. Dla umożliwienia sprowadzenia ścieków z całości terenu przewidzianego do skanalizowania

oraz maksymalnego wyłączenia sieci przewidziano minimalne spadki na kolektorach grawitacyjnych od 5‰ do 20‰. Natomiast w celu przerzutu tych ścieków do istniejącej kanalizacji w ul. Głównej zaprojektowano ul. Parkowej przepompownię ścieków wraz z kolektorem tłocznym o długości 406 m.

5.2. Trasa kanałów

Trasy kanałów pokazano na planach syt-wys. w skali 1:1000. Ścieki z zakresu objętego niniejszym projektem sprowadzone będą kolektorami do istniejącej sieci kanalizacyjnej w m. Grodziec. Kolektory zlokalizowano w pasie drogi powiatowej, natomiast część kolektora tłocznego przechodzi przez działki prywatne do istniejącej w ul. Głównej kanalizacji sanitarnej.

5.3. Głębokość posadowienia kanałów

Zagłębienie kanalizacji określono na profilach podłużnych projektowanych kolektorów. W projekcie dążono do lokalizacji kanałów możliwie płytko przy możliwości wykonania właściwie przyłączy przykanalikowych. Głębokości ich wahają się od 2,10 m do 3,60 m.

5.4. Średnice i spadki

Na załączonych profilach podłużnych kanałów podano wszystkie projektowane parametry sieci tj. średnice, materiał, konstrukcję, podłoże, spadki, głębokości oraz lokalizację studni. Dla kolektorów przewidziano średnicę ϕ 200 mm. Projektowane spadki dostosowano do warunków terenowych oraz optymalnych zagłębień kanałów i wynoszą one w większości 5 promili. Wyjątek stanowi odcinek kolektora S-1 od przepompowni P1 do studni S4, gdzie spadek wynosi od 10 do 20‰.

5.5. Konstrukcja kolektorów kanalizacji sanitarnej

Kolektory kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z rur PCV litych klasy S o średnicy ϕ 200 mm ułożonych na podsypce z pospółki gr. 15 cm. Uzbrojenie sieci stanowią będą typowe studnie kanalizacyjne rozgałęźne z kręgów betonowych ϕ 1000 z betonu B-45,

z włazami typu ciężkiego. Studnie te rozstawiono na trasach kanałów w odległościach 10-35 m, na załamaniach trasy, przy zmianie spadków oraz w miejscach, gdzie jest możliwe podłączenie do nich przykanalika. Studnie zaprojektowano jako rozgałęźne, kaskadowe lub przelotowe o średnicy \varnothing 1000 mm, z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetonowych z betonu klasy B-45, wodoszczelnego W8 zgodnie z normą DIN 4034 część 1, łączonych na uszczelkę elastomerową. Kineta studni wykonana jest jako monolit z wyprofilowanym dnem, przejściem szczelnie zwibrowanym w procesie produkcji lub łączonym za pomocą uszczelki gumowej typu Steinhoff lub Forscheda, Szczegółowy wykaz studni przedstawiają zestawienia studni załączone do niniejszego opracowania.

5.6. Przykanaliki

Przykanaliki zaprojektowano z rur PCV litych klasy S \varnothing 160 mm ułożonych na pospółce grubości 10 cm. Na każdym zakończeniu przykanalika zaprojektowano studzienki z PCV \varnothing 425 mm,. Lokalizację przykanalików pokazano na załączonych planach syt.-wys. w skali 1:1000 oraz w części opisowej przedstawiono ich zestawienie z podaniem parametrów.

5.7. Rurociągi tłoczne

Rurociągi tłoczne w ilości 1 szt. o długości 406 m zaprojektowano z rury ciśnieniowej PE \varnothing 125 mm. Ścieki tym rurociągiem będą tłoczone z przepompowni ścieków P1 do studni rozprężnej SR-1. Spadek kolektora tłoczego wynosi średnio 13%. Średnia głębokość ułożenia wynosi 1,60 m. Trasę rurociągu pokazano na mapach syt. – wys. w skali 1:1000, zaś parametry określono na profilach podłużnych.

6. Organizacja i technologia robót

Na kolektorach wykopy przewidziano do wykonania sposobem mechanicznym i ręcznym w szalunkach stalowych o ścianach pionowych. Na prace te należy zwrócić szczególną uwagę, zwłaszcza na umocnienie ścian wykopów. Zaleca się, aby długość otwartego wykopu nie przekraczała 20-25 m, w bliskiej odległości od budynku – 5 m. Przy zakładaniu rurociągów należy zwrócić uwagę na staranne wykonanie podłoża tj. zagęszczenie podsypki. Po układaniu rurociągów, ich uszczelnieniu, należy je zasypać gruntem rodzimym

z częściową lub całkowitą wymianą gruntu z zagęszczeniem warstwami. Roboty ziemne na przykanalnikach należy wykonać analogicznie jak na kolektorach głównych. Zaleca się w trakcie robót w pobliżu urządzeń elektrycznych wyłączenie energii elektrycznej. Po wykonaniu robót należy teren zniwelować, zagęścić, doprowadzając nawierzchnię dróg stanu poprzedzającego roboty ziemne. Na czas prowadzenia robót budowlano – montażowych wykonawca w porozumieniu z inwestorem winien opracować organizację ruchu kołowego, ustawić właściwe znaki ostrzegawcze, wykonać zabezpieczenie i oświetlenie wykopów oraz kładki dla pieszych. Zasyпки wykopów dokonać bezpośrednio po odbiorze odcinka robót przez inspektora nadzoru.

7. Izolacje

Rury oraz studnie z betonu B-45 nie wymagają żadnego zabezpieczenia antykorozyjnego. W przypadku zabezpieczenia antykorozyjnego elementów żeliwnych na sieci należy zadbać, aby powłoki te nie stykały się z materiałami z mas bitumicznych /destrukcyjne działanie na tworzywo/.

W czasie wykonywania robót przestrzegać przepisów BHP.

8. Warunki gruntowo – wodne

Ustalono na podstawie badań podłoża gruntowego, że na rozpatrywanym terenie w rejonie projektowanej sieci kanalizacyjnej występują głównie piaski średnioziarniste i gliny piaszczyste o średnich parametrach geotechnicznych w pełni zapewniających właściwe ułożenie rur kanalizacyjnych. Ponadto ustalono, że woda gruntowa występuje średnio na głębokości od 1,50 do 2,00 m p.p.t. na trasie projektowanych kolektorów. W związku z tym przewidziano odwodnienie wykopów tam, gdzie roboty ziemne konieczne są do wykonania poniżej poziomu wody gruntowej.

- przewidywane w projekcie technicznym odwodnienie wykopów odbywać się będzie okresowo w zależności od wahań stanu wód gruntowych,
- odpompowana przy pomocy igłofiltrów woda będzie odprowadzana przy pomocy rurociągów tymczasowych do przydrożnych rowów,
- wody te nie spowodują podtopienia terenów przyległych jak również zalania studzienki lub innych urządzeń będących w sąsiedztwie,

- planowany termin realizacji inwestycji w okresie letnim gwarantuje, iż ilość wód koniecznych do odprowadzenia będzie stosunkowo niewielka.

Reasumując, obniżenie wód nie wpłynie negatywnie na posesje i tereny przyległe do planowanych robót ziemnych.

9. Dane techniczne obiektu charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystani oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiadujące pod względem:

- a) przewidywane ilości wykorzystywanej wody i innych wykorzystywanych surowców, materiałów, paliw i energii (w trakcie budowy):
 - ok. 10 m³ wody wodociągowej do płukania przewodów kanalizacyjnych i studzienek, pospółka,
 - kostka „polbruk”, krawężniki betonowe,
- b) rozwiązania chroniące środowisko:
 - większość robót ziemnych wykonywana będzie sposobem mechanicznym i częściowo ręcznym w szalunkach, co pozwoli na zminimalizowanie rozmiarów wykopów, temu samemu służyć będzie ograniczenie głębokości położenia przewodów kanalizacyjnych do maksymalnej 3,70 m p.p.t.,
 - teren po wykopach będzie przywrócony do stanu wyjściowego.
- c) rodzaj i przewidywana ilość wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko:
 - z terenu projektowanej kanalizacji ścieki bytowo – gospodarcze w ilości ok. Q d.śr. 6,0 m³/dobę odprowadzane będą do istniejącej kanalizacji w m. Grodziec,
- d) projektowana inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na istniejący drzewostan, glebę oraz wody powierzchniowe i podziemne.

Zastosowana technologia przewiduje szczelną sieć kanalizacyjną oraz studnie, co uniemożliwi ewentualną penetrację wód lub ścieków. Zabezpiecza to wpływ jej na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane. Przejęcie ścieków przez kanalizację gromadzonych dotychczas w „szambach” poprawi znacznie warunki zdrowotne, higieniczne i maksymalnie zmniejszy uciążliwość dla mieszkańców. Przyjęte rozwiązania

techniczne spełniają wymogi paragrafu 11 ust. 2 pkt. 10 Rozporządzenia w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

10. Warunki wykonawstwa

1. Przed przystąpieniem do prac realizacyjnych projektowany obiekt winien być wytyczony w terenie przez służby geodezyjne oraz należy uzyskać wpis do dziennika budowy.
2. Ustalić miejsca skrzyżowań z innym uzbrojeniem terenu. Prace ziemne w miejscach kolizji z innym uzbrojeniem wykonywać wyłącznie sposobem ręcznym.
3. W przypadku napotkania w trakcie robót ziemnych na niezainwentaryzowane kable, rurociągi, czy też elementy uzbrojenia podziemnego należy zgłosić to inspektorowi nadzoru. Kolizję zabezpieczyć oraz powiadomić właściciela uzbrojenia.
4. Podczas wykonywania robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie znaków geodezyjnych wszystkie roboty należy prowadzić ręcznie. Punkt poligonowy podlega szczególnej ochronie pod względem jego nienaruszalności /Dz. U. Nr 25 poz. 115 z 1956 r./.
5. Roboty ziemne w ulicy prowadzić w sposób umożliwiający dojazd mieszkańców do nieruchomości.
6. Przed zasypaniem wykopów należy dokonać geodezyjnej inwentaryzacji podwykonawczej sieci.
7. Na czas prowadzenia robót należy ustawić właściwe znaki ostrzegawcze oraz wykonać odpowiednie zabezpieczenie i oświetlenie wykopów.
8. Inspektor nadzoru zobowiązany jest do kontroli obsługi geodezyjnej w zakresie wytyczenia pomiaru i inwentaryzacji podwykonawczej.
9. Realizacja obiektu wymaga uzyskania pozwolenia na budowę.

11. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych” wyd. w 1994 r. oraz przepisami BHP i obowiązującymi normami, a także instrukcją wykonania studni z betonu B-45.

Konin lipiec 2015 rok

Opracował:

ZESTAWIENIE DANYCH UZUPEŁNIAJĄCYCH DO KOLEKTORÓW

Obiekt: Kanalizacja sanitarna z przykanalikami wraz z przepompownią ścieków
w miejscowości Grodziec ul. Parkowa gm. Grodziec

1. KOLEKTORY SANITARNE – GRAWITACYJNY I TŁOCZNY – WYKOPY

Kategorie gruntu: II - 60% w tym:
 - wykop ręczny – 5%
 - wykop mechaniczny – 95%

 III - 40% w tym:
 - wykop ręczny – 5%
 - wykop mechaniczny – 95%

2. PRZYKANALIKI – WYKOPY

Kategorie gruntu: II – 60%, w tym:
 - wykop ręczny 20%
 - wykop mechaniczny 80%

 III – 40%, w tym:
 - wykop ręczny 20%
 - wykop mechaniczny 80%

Opracował:

O P I S T E C H N I C Z N Y

PRZEPOMPOWNIĄ ŚCIEKÓW NR 1

1. Dane ogólne

1.1. Podstawa opracowania

Projekt budowlany przepompowni ścieków nr 1 kanalizacji ścieków sanitarnych w miejscowości: Grodziec ul. Parkowa gmina Grodziec opracowano na zlecenie Gminy Grodziec.

1.2. Zakres opracowania

Zgodnie z zaleceniem projekt obejmuje budowę przepompowni ścieków nr 1 zlokalizowanej na kolektorze sanitarnym w miejscowości Grodziec ul. Parkowa gmina Grodziec.

1.3. Uzgodnienia

Projekt uzgodniono z następującymi instytucjami:

- a) Zespół Uzgadniania Dokumentacji w Koninie
- b) Gmina Grodziec

2. Charakterystyka warunków gruntowych

Z przeprowadzonych badań gruntowo – wodnych dla potrzeb kanalizacji sanitarnej w m.: Grodziec ul. Parkowa gm. Grodziec wynika, że w miejscu posadowienia przepompowni zalegają głównie namuły do głębokości 3,6 m, a głębiej gliny piaszczyste.

Woda gruntowa występuje na głębokości 2,7 m poniżej poziomu terenu.

Z powyższych ustaleń wynika, że w pobliżu projektowanej przepompowni ścieków poniżej warstwy namułów występują dobre warunki do jej posadowienia. Jedynym utrudnieniem jest występowanie powyżej poziomu posadowienia przepompowni i większości odcinków kanalizacji sanitarnej wody gruntowej. Niezbędne jest tam odwodnienie wykopu fundamentowego.

3. Opis istniejących urządzeń, mających wpływ na projektowane rozwiązania techniczne

3.1. Uzbrojenie na trasie kanałów

Na trasie projektowanych kanałów, bądź też w ich sąsiedztwie, występują urządzenia techniczne podziemne takie jak:

- wodociągi
- kable elektryczne
- kable telekomunikacyjne

Trasy tych urządzeń zostały zinwentaryzowane geodezyjnie w 2015 roku w trakcie aktualizacji map sytuacyjno – wysokościowych w skali 1:1000 i zaznaczone na tych mapach.

Niezależnie od tego, przewiduje się przed przystąpieniem do robót, wykonywanie próbnych przekopów sposobem ręcznym celem wyznaczenia ich przebiegu w trasie, a w miejscach skrzyżowania z projektowanymi rurociągami odpowiedniego ich zabezpieczenia.

Zwraca się uwagę, że prace w rejonie urządzeń technicznych podziemnych należy wykonywać pod nadzorem przedstawicieli instytucji je administrujących. Przed przystąpieniem do realizacji omawianej inwestycji wykonawca winien zapoznać się z uwagami i zaleceniami zawartymi w poszczególnych uzgodnieniach.

4. Opis projektowanych rozwiązań technicznych

4.1. Ogólna koncepcja rozwiązań technicznych odprowadzenia ścieków z miejscowości Grodziec ul. Parkowa gmina Grodziec

Niniejszy projekt budowlany stanowi integralną część projektu kanalizacji sanitarnej w m. Grodziec ul. Parkowa gm. Grodziec.

Wykonanie przepompowni nr P1 z rurociągiem tłocznym T-1 warunkuje przerzut ścieków z ulicy: Wiejskiej, Mickiewicza, częściowo Polnej i Ogrodowej w m. Grodziec do istniejącej kanalizacji sanitarnej w ul. Głównej i dalej do oczyszczalni ścieków. W przyszłości przepompownia P1 przerzucać będzie do ul. Głównej ścieki, które dopłyną z ulic Grodzca znajdujących się po lewej stronie rzeki Czarna Struga, a także z innych miejscowości: Junno, Lipice, Nowa Huta, Stara Huta, Mokre oraz Wielolęka.

4.2. Zadania technologiczne przepompowni Nr 1

Zadaniem technologicznym przepompowni ścieków nr 1 jest przejęcie ścieków spływających z projektowanego kolektora S-1, a w przyszłości ścieków z miejscowości wymienionych w p.4.1. i przerzut ich poprzez rurociąg tłoczny T-1 do układu istniejącej kanalizacji sanitarnej w m. Grodziec.

4.3. Lokalizacja przepompowni Nr 1

Przepompownia nr 1 zlokalizowana została na rurociągu kanalizacyjnym na działce nr 2461/36 obręb Grodziec.

/

4.4. Dopływ ścieków do przepompowni P1 w m. Grodziec ul. Parkowa

Według danych uzyskanych z Urzędu Gminy Grodziec do przepompowni P1 spływać będą ścieki: częściowo z Grodzca (niektóre ulice), a także w przyszłości ścieki z miejscowości Junno, Lipice, Mokre, Nowa Huta, Stara Huta oraz Wielolęka. Uwzględniając możliwości rozwoju poszczególnych miejscowości

przyjęto do obliczeń łączną liczbę 1980 RLM (równoważnik liczby mieszkańców).
Założono zużycie wody w ilości 100 litrów na mieszkańca na dobę.

N_d – współczynnik nierówności dobowej przyjęto 1,4

N_h – współczynnik nierówności godzinowej przyjęto 2,0

$$Q_{d_{sr}} = 1980 \text{ RLM} \times 0,1 \text{ m}^3 / \text{M} \times \text{dobę} = 198,0 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{d_{max}} = 198,0 \times 1,4 = 277,2 \text{ m}^3 / \text{dobę}$$

$$Q_{h_{max}} = \frac{277,2 \times 2,0}{24} = 23,1 \text{ m}^3/\text{h} = 6,42 \text{ l/s}$$

4.5. Ustalenie podstawowych parametrów technologicznych i doboru pomp

Dla podstawowych parametrów technologicznych pompowni i doboru pomp przyjęto następujące założenia technologiczne:

- przędna terenu przepompowni 100,50 m n.p.m.
- rzędna wlotu kolektora PCV Dn 200 mm do przepompowni 98,40 m n.p.m.
- rzędna wylotu rurociągu tłoczego z przepompowni 98,90 m n.p.m.
- rzędna wylotu rurociągu tłoczego do studni rozprężnej 104,21 m n.p.m.
- rurociąg tłoczny PE o śr. 125 mm i dł. 406 m

Na podstawie obliczeń oraz dopływu ścieków do przepompowni w ilości 6,42 l/s projektuje się dwie pompy typ NP3102.181MT/460 prod. firmy Flygt o mocy 3,1 kW zatapialne, pracujące naprzemiennie.

Obliczeniowy punkt pracy pompy:

$$Q_p = 7,7 \text{ l/s}, H_p = 12,5 \text{ m sł.w.}, V = 0,80 \text{ m/s}$$

Jako rezerwową przyjmuje się pompę o takich samych parametrach, pompy będą pracowały naprzemiennie.

Producentem w/w pomp jest Firma Flygt, zamiennie mogą być stosowane pompy innych firm np. KSB lub Sarlin.

Kanalizacja sanitarna dla m. Grodziec

Przepompownia P 1, ul. Parkowa

Założenia do obliczenia przepompowni ścieków :

Lokalizacja obiektu	Grodziec ul. Parkowa przepompownia P 1
Typ przepompowni	PS 1540/NP3102/100-2-B
Rurociąg doprowadzający ścieki - średnica - materiał - rzędna dna rurociągu na wlocie do przepompowni	Ddop. = 200 mm PCV Hdop. = 98,40 m n.p.m.
Rurociąg tłoczny przepompowni : - średnica - materiał/ciśnienie nominalne - długość rurociągu - rzędna osi rurociągu na wylocie z przepompowni - rzędna najwyższego punktu na trasie	Dtł. = 125 mm PE Itł. = 406,00 m Htł ps. = 98,90 m n.p.m. Htł pt. = 104,21 m n.p.m.
Komora przepompowni - usytuowanie przepompowni - średnica wewnętrzna - rzędna dna komory - rzędna pokrywy - posadowienia przepompowni - terenu w miejscu posadowienia	Teren zielony Dwz. = 1500 mm Hd. = 96,90 m n.p.m. Hpok. = 100,75 m n.p.m. Hpp. = 96,75 m n.p.m. Ht. = 100,50 m n.p.m.
Miejsce montażu szafki sterowniczej	Obok przepompowni
Kąt pomiędzy osiami rurociągu dopływowego i tłocz.	90 °
Wyposażenie dodatkowe	

Kanalizacja sanitarna dla m. Grodziec

Przepompownia P 1, ul. Parkowa

Wyniki obliczeń :

1. Punkt pracy pompy - wydajność pompy - całkowita wysokość podnoszenia - wysokość strat w rurociągu tłocznym - wysokość geometryczna - prędkość w rurociągu tłocznym - ilość włączeń pompy	$Q_p = 27,7 \text{ m}^3/\text{h}$ $H_p = 12,5 \text{ m}$ $H_{tł.} = 5,3 \text{ m}$ $H_g = 7,2 \text{ m}$ $V = 0,80 \text{ m/s}$ $n = 11$
2. Rzędne - posadowienia przepompowni - dna komory przepompowni - terenu w miejscu posadowienia - pokrywy przepompowni - dopływu do przepompowni - minimalnego poziomu ścieków - maksymalnego poziomu ścieków - alarmowego poziomu ścieków - suchobieg	$H_{pp.} = 96,75 \text{ m n.p.m.}$ $H_d. = 96,90 \text{ m n.p.m.}$ $H_t. = 100,50 \text{ m n.p.m.}$ $H_{pok.} = 100,75 \text{ m n.p.m.}$ $H_{dop.} = 98,40 \text{ m n.p.m.}$ $H_{min.} = 97,50 \text{ m n.p.m.}$ $H_{max.} = 98,25 \text{ m n.p.m.}$ $H_a. = 98,40 \text{ m n.p.m.}$ $H_s. = 97,30 \text{ m n.p.m.}$
3. Wysokość - retencyjna komory przepompowni - martwa - pokrywy nad terenem	$H_r. = 0,75 \text{ m}$ $H_m. = 0,45 \text{ m}$ $H_{pok.} = 0,25$
4. Objętość - retencyjna komory przepompowni - martwa	$V_r. = 1,33 \text{ m}^3$ $V_m. = 0,80 \text{ m}^3$

Kanalizacja sanitarna dla m. Grodziec

Przepompownia P 1, ul. Parkowa

Dane techniczne dobranej przepompowni :

1. Typ przepompowni	PS 1540/NP3102/100-2-B
2. Pompy	
- typ	NP 3102.181MT/460
- producent	FLYGT
- typ wirnika	typu N odporny na zatykanie
- napięcie zasilania	400V
- moc silnika P2	3,1 kW
- obroty silnika	1435 1/min
- średnica króćca tłocznego	DN 100
- wolny przelot pompy	80 mm
- masa pompy	110 kg
- średnica rurociągów tłocznych w przepompowni	100 mm
3. Obudowa z pokrywą	
- typ obudowy	żelbet B-45
- średnica wewnętrzna	1500 mm
- średnica zewnętrzna	1800 mm
- wysokość obudowy	4000 mm
- grubość ścianki	150,00 mm
- grubość dna	150,00 mm
- typ wjazdu	stal kwasoodporna

4.6.Konstrukcja przepompowni

Przepompownia zbiornikowa składa się ze szczelnego zbiornika betonu B-45. W płaszczu bocznym o średnicy 1500 mm znajdują się złącza o średnicy Dn 200 mm i 125 mm umożliwiające podłączenie przewodu doprowadzającego ścieki oraz rurociągu tłoczego.

Wewnątrz zbiornika wbudowana jest specjalna stopa sprzęgająca połączona z przewodem tłocznym, na którym zainstalowane są zawory odcinające. W stopie sprzęgającej zamocowane są rurowe prowadnice biegnące do pokrywy wjazdu. Służą one do wprowadzania pompy do zbiornika bez konieczności wchodzenia do wnętrza. Po tych samych prowadnicach jest wciągana pompa np. w celu konserwacji, oceny stanu technicznego lub naprawy. Połączenie pompy z rurociągiem tłocznym następuje samoczynnie.

Zasysanie ścieków ze zbiornika następuje przez otwór znajdujący się w dole korpusu pompy. Wewnątrz zbiornika znajduje się pomost dla obsługi i drabinka. Na rurociągu tłocznym znajduje się odgałęzienie zamknięte zaworem sterowanym ręcznie umożliwiające okresowe płukanie gromadzących się na dnie osadów.

W górnej pokrywie przepompowni zainstalowany jest wjazd, rura wywiewna i szafka rozruchowa do sterowania pracą pomp. Pompy sterowane są automatycznie za pomocą włączników pływakowych.

4.7.Posadowienie przepompowni

Projektowana przepompownia posadowiona będzie na płycie drogowej żelbetowej typu ciężkiego ułożonej na wyrównanym podłożu w gotowym wykopie. Dla posadowienia przepompowni niezbędny jest wykop dołu fundamentowego o wymiarach dna 4,0 x 4,0 m o nachyleniu 1:1.

Dno wykopu usytuowano na rzędnej 96,60 m n.p.m. Głębokość wykopu wyniesie 3,90 m. Z uwagi na wysoki poziom wody gruntowej niezbędne jest odwodnienie wykopu fundamentowego. Przewidziano dla odwodnienia wykopu zainstalowanie dwóch zestawów igłofiltrów po 35 igieł o średnicy do 5,0 cm rozstawione wzdłuż górnej krawędzi wykopu o rozstawie co 1,0 m.

Po obniżeniu poziomu wody gruntowej do rzędnej minimum 96,50 m n.p.m. należy przystąpić do montażu przepompowni.

4.8.Zagospodarowanie terenu przepompowni

Projektowana przepompownia została zlokalizowana na terenie należącym do Gminy Grodziec. Konstrukcja przepompowni, a zwłaszcza jej wymiary w niewielkim stopniu odbiegają od studni rewizyjnych. Do zabezpieczenia jej przed dostępem osób postronnych planuje się wyгородzenie terenu wokół przepompowni. Przepompownia będzie zagłębiona. Nad powierzchnię terenu wystawać będzie jedynie górna pokrywa przepompowni zabezpieczona przed dostępem osób niepowołanych.

Urządzenia energetyczne – zasilające i sterowanie zlokalizowane jest przy przepompowni w hermetycznej szafce metalowej odpowiednio oznakowanej i zamkniętej. Zasilanie przepompowni linią kablową.

4.9.Strefa ochrony sanitarnej

W projektowanej przepompowni zaprojektowano pompy zatapialne typu NP3102.181MT/460 z przelotem o średnicy 100 mm, który eliminuje całkowicie konieczność usuwania skrutek. Skratki będą usuwane na kracie zainstalowanej w piaskowniku na terenie oczyszczalni ścieków. Mając na uwadze powyższe można stwierdzić, że pompownia ta nie powoduje uciążliwości dla otoczenia i nie ma potrzeby wydzielenia dla niej strefy ochrony sanitarnej.

5. Uwagi dotyczące organizacji i technologii robót

Projektowane prace kanalizacyjne nie należą do zbyt skomplikowanych. Jednakże przy ich realizacji wykonawca winien zwrócić szczególną uwagę na kolizję trasy projektowanych rurociągów kanalizacyjnych z istniejącymi urządzeniami technicznymi. Dotyczy to zwłaszcza kolizji z kablami energetycznymi wysokiego napięcia, kablami telefonicznymi, wodociągami oraz urządzeniami melioracyjnymi. Przed przystąpieniem do robót wykonawca winien urządzenia te zlokalizować w terenie, zaznaczyć ich przebieg oraz wykonać ręczne odkrywki, a w miejscu skrzyżowania z projektowanymi rurociągami odpowiednio zabezpieczyć. Prace te należy wykonywać pod nadzorem przedstawicieli instytucji administrujących te urządzenia podziemne. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca winien zapoznać

się z załączoną do niniejszej dokumentacji opinią ZUD-u w Koninie i bezwzględnie przestrzegać uwag w niej zawartych.

PROJEKTANT

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Branża **SANITARNA**

Obiekt **KANALIZACJA SANITARNA
Z PRZYKANALIKAMI
WRAZ Z PRZEPOMPOWNIĄ**

Lokalizacja **GRODZIEC UL. PARKOWA
GM. GRODZIEC**

Inwestor **GMINA GRODZIEC
ul. Główna 17
62-580 GRODZIEC**

Projektant:	Jan Chajdasz GP7342/180/94	
-------------	-------------------------------	--

CZEŚĆ OPISOWA

informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. część opisowa zawiera:

1. Zakres robót

- kanalizacja sanitarna grawitacyjna - 293 m
- kanalizacja sanitarna tłoczna - 406 m
- przykanaliki - 97 m / 12 szt.
- przepompownia ścieków - 1 szt.

Przewiduje się kolejność realizacji:

I etap – kanalizacja sanitarna grawitacyjna i tłoczna

II etap – przykanaliki

III etap – przepompownia ścieków

IV etap – roboty naprawcze nawierzchni dróg, wjazdów i innych.

2. Wykazy istniejących obiektów budowlanych

Na terenie objętym inwestycją istnieją urządzenia podziemne takie jak:

- kable telefoniczne
- kable energetyczne
- wodociągi

Obiekty nadziemne istniejące:

- zabudowa ciągła
- drogi umocnione:
 - powiatowa

3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludności

Takimi elementami są:

- wykopy ziemne liniowe przekraczające głęb. 3,5 m,
- montaż rurociągów i studni kanalizacyjnych z betonu B-45,
- montaż przepompowni ścieków.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

Wysoki stopień zagrożenia:

- przewierty i roboty wzdłuż dróg powodujące ograniczenie ruchu,
- roboty ziemne i instalacyjne w ciągu dróg: powiatowej,
- dokonanie ręcznego odkrycia i przejścia pod urządzeniami podziemnymi wym. w pkt. 2 po uprzednim ich wskazaniu przez właścicieli tych urządzeń.

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników

Przed przystąpieniem do wykonania w/w robót określonych wysokim zagrożeniem należy zapoznać pracowników z:

- technologią ich wykonawstwa,
- przestrzeganiem zabezpieczeń, urządzeń,
- dokumentacją budowlaną ze wskazaniem szczegółowym urządzeń podziemnych między innymi: kable energetyczne, wodociąg, kanalizacja sanitarna,
- organizacją ruchu na czas budowy, kursy BHP, udzielania pierwszej pomocy w przypadku wystąpienie wypadku.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w sferze szczególnego zagrożenia zdrowia

- 1) Zorganizowanie placu budowy wyposażonego w środki BHP, p.poż i podręczne medykamenty,
- 2) Zapewnienie sprawnej komunikacji pomimo częściowego lub całkowitego ograniczenia ruchu w ciągu robót, na których przewiduje się roboty.

Zaleca się, aby Kierownik budowy opracował plan „bioz” przed przystąpieniem do robót zgodnie z rozporządzeniem Nr 1126 z 23.06.2003 r. Ministra Infrastruktury § 3-7.

Konin, lipiec 2015 r.

O p r a c o w a ł: