

## SPIS TREŚCI

1. PRZEDMIOT, PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA
2. INFORMACJE OGÓLNE
3. WARUNKI LOKALNE
  - 3.1 Lokalizacja projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej
  - 3.2 Warunki gruntowo-wodne
4. OPIS PROJEKTOWANEJ SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ
  - 4.1 Sieć kanalizacji grawitacyjnej
5. ROBOTY ZIEMNE I MONTAŻOWE
6. KOLIZJE I SKRZYŻOWANIA Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM
7. ODWODNIENIE WYKOPÓW

### **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

- 1.A Zakres robót
- 2.A Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiorce
- 3.A Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie
- 4.A Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót
- 5.A Informacje o prowadzeniu instruktażu pracowników
- 6.A Sposób przechowywania materiałów
- 7.A Miejsce przechowywania dokumentacji budowy
- 8.A Uwagi końcowe

## ZAŁĄCZNIKI

1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego.
2. Zaświadczenie projektanta o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa.
3. Decyzja o nadaniu uprawnień budowlanych.
4. Zaświadczenie sprawdzającego o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa.
5. Decyzja o nadaniu sprawdzającemu uprawnień budowlanych.
6. Opinia ZUDP Nr 2078/2011 z dnia 07.11.2011 r.
7. Mapa ZUDP Nr 2078/2011 z dnia 07.11.2011 r.
8. Decyzja Nr 2207/2010 z dn. 14.12.2011 r. dot. lokalizacji kanalizacji sanitarnej w pasach drogowych dróg gminnych.
9. Wypis i wyrys z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Zielonka z dn. 19.07.2011 r.
10. Warunki projektowe do budowy kanalizacji sanitarnej wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Zielonce z dn. 15.07.2011.
11. Warunki techniczne przebudowy gazociągu WTMD/G/368/2011 określone przez Mazowiecką Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy Warszawa.

## CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Projekt zagospodarowania terenu.  
Skala 1:500 Rys. Nr 1.1
2. Profil podłużny kanału sanitarnego w ul. Radiowej.  
Skala 1:100/500 Rys. Nr 2.1
3. Profile podłużne odcinków sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Radiowej.  
Skala 1:100/200 Rys. Nr 3.1
4. Profil podłużny kanału sanitarnego w ul. Mazurskiej.  
Skala 1:100/500 Rys. Nr 4.1
5. Profile podłużne odcinków sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Mazurskiej.  
Skala 1:100/200 Rys. Nr 5.1
6. Profil podłużny kanału sanitarnego w ul. Zacisznej.  
Skala 1:100/500 Rys. Nr 6.1
7. Profile podłużne odcinków sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Zacisznej.  
Skala 1:100/200 Rys. Nr 7.1
8. Schemat studni rewizyjnej betonowej  $\varnothing 1.20\text{m}$ ,  $\varnothing 1.00\text{m}$ .  
Skala 1:50 Rys. Nr 8.1

# CZĘŚĆ OPISOWA

## **1. Przedmiot, podstawa i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany wykonawczy kanalizacji sanitarnej w Zielonce w rejonie ulic: Radiowej, Zacisznej oraz w sięgaczu drogowym ul. Mazurskiej.

Podstawą opracowania niniejszego projektu jest umowa Nr 20/2011 z dnia 25.03.2011 r. zawarta pomiędzy Przedsiębiorstwem Wodociągów i Kanalizacji w Zielonce Sp. z o. o. z siedzibą w Zielonce przy ul. Literackiej 20, a SAFEGE Oddział w Polsce z siedzibą w Warszawie przy ul. Solec 22, 00-410 Warszawa.

Projekt opracowano na bazie następujących materiałów:

- mapy sytuacyjno-wysokościowe do celów projektowych w skali 1:500,
- Warunki projektowe do budowy kanalizacji sanitarnej wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Zielonce z dn. 15.07.2011.
- Warunki techniczne przebudowy gazociągu WTMD/G/368/2011 określone przez Mazowiecką Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy Warszawa.
- Opracowanie dotyczące oceny warunków gruntowo wodnych dla projektu kanalizacji sanitarnej wykonane przez firmę "AKCES Ryszard Zychowicz" w listopadzie 2010 r.,
- Opinia nr 2078/2011 z dn. 07.11.2011 r. Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej Starostwa Powiatowego w Wołominie.
- Decyzja Nr 2207/2010 z dn. 14.12.2011 r. wydana przez Urząd Miasta Zielonka zezwalająca na lokalizację sieci kanalizacji sanitarnej w pasach drogowych dróg gminnych.
- Wypis i wyrys z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Zielonka z dn. 19.07.2011 r.
- Koncepcja kanalizacji sanitarnej grawitacyjno – tłocznej dla części miasta Zielonka opracowanej przez SAFEGE Oddział w Polsce w grudniu 2009 r.,
- wizje lokalne terenu dokonane przez projektantów branżowych

Zakres opracowania obejmuje projekt instalacji sanitarnych sieci kanalizacji sanitarnej składającej się z przewodów grawitacyjnych oraz odcinków sieci od kolektora głównego do granic nieruchomości gruntowych.

Projekt obejmuje ponadto część rysunkową, przedstawiającą projekt zagospodarowania terenu z przebiegiem sieci kanalizacji sanitarnej, profile podłużne rurociągów oraz schematy rysunków studni.

## **2. Informacje ogólne**

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej składa się z głównych kanałów grawitacyjnych DN200 o łącznej długości 216,50 m oraz z odcinków sieci od kanału głównego do granic nieruchomości gruntowych DN160 o łącznej długości 48,50 m.

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej zlokalizowana będzie wzdłuż istniejących dróg oraz w nawiązaniu do układu zabudowy.

Na obszarze opracowania nie znajdują się obiekty wpisane do rejestru zabytków. Zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego występują tereny oznaczone następującymi symbolami:

45 KDL - droga lokalna (ul. Mazurska), 57 KDL - droga lokalna (ul. Warmińska), 58 KDD - droga dojazdowa (ul. Kujawska), 83 KDD - droga dojazdowa (ul. Zaciszna), 205 KDPJ - ciąg pieszo-jezdny (ul. Radiowa).

Zgodnie z Opinią Nr 2078/2011 z dn. 07.11.2011 r. budowę sieci kanalizacji sanitarnej należy realizować po przebudowie istniejących gazociągów.

## **3. Warunki lokalne**

### **3.1 Lokalizacja projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej**

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej zlokalizowana jest w pasach drogowych Gminy Zielonka. Dokumentacja obejmuje następujące ulice:

- ul. Radiowa (dz. ewid. nr 9, 78/4 obręb 4-80-05),
- ul. Zaciszna (dz. ewid. nr 65/9, 75 obręb 4-80-04),
- sięgacz drogowy od ul. Mazurskiej (dz. ewid. nr 1/2, 16 obręb 4-80-05).

### 3.2 Warunki gruntowo-wodne

Badania geologiczne wskazały, iż na terenie objętym projektem występują grunty niespoiste, m. in.: piasek średni, glina pylasta oraz piasek drobny. Podłoże charakteryzuje się jednolitą budową geologiczną, gdzie poszczególne warstwy ziemi ułożone są równoległe do powierzchni terenu.

Zwierciadło wody gruntowej występuje przeważnie na głębokości ok. 2,0 m poniżej powierzchni terenu. Jednakże, ze względu na zmienne warunki atmosferyczne może ulegać okresowym wahaniom.

Prace ziemne należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami. Prace powinny być prowadzone pod nadzorem uprawnionego geotechnika, zwłaszcza odbiór podłoża pod ewentualne fundamenty budowli.

## 4. Opis projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej

Kanał sanitarny w ul. Radiowej, zgodnie z planem zagospodarowania terenu (Rys. Nr 1.1) włączony zostanie do studni kanalizacyjnej w ul. Kujawskiej. Długość projektowanego kanału wynosi 105,00 m.

Kanał sanitarny w ul. Zacisznej włączony zostanie do studni kanalizacyjnej w ul. Warmińskiej. Długość kanału wynosi 44,80 m.

Kanał sanitarny w sięgaczu drogowym ul. Mazurskiej włączony zostanie do projektowanej studni na kanale w ul. Mazurskiej. Długość projektowanego kanału wynosi 66,70 m.

Wysokościowe rozwiązanie kanalizacji wykonane zostało przy dążeniu do maksymalnego, dopuszczalnego wyπτώcenia sieci przewodów oraz uniknięcia kolizji z istniejącym uzbrojeniem. Minimalne zagłębienie dna kanalizacji sieci wyniesie ok. 1,60 m p.p.t., natomiast maksymalne zagłębienie dna wyniesie ok. 2,80 m p.p.t.

#### 4.1 Sieć kanalizacji grawitacyjnej

Projektowane kanały grawitacyjne należy wykonać z rur kielichowych PVC-U kl. "S", DN 200 x 5,9 mm, łączonych na uszczelki gumowe. Odcinki sieci od kolektorów głównych do granic nieruchomości gruntowych należy wykonać z rur kielichowych PVC-U kl. "S", DN 160 x 4,7 mm.

Przewody rurowe PVC-U zgodne z PN-EN 1401-1:2009.

Połączenia odgałęzień sieci zostaną dokonane przy pomocy studni rewizyjnych  $\varnothing 1000$  mm,  $\varnothing 1200$  mm lub wbudowanych trójników 200/160 mm. Wszelkie połączenia przewodów rurowych ze studniami wykonać stosując uszczelnienie w postaci tulei ochronnych i uszczelek.

Studnie rewizyjne projektuje się z kręgów betonowych (PN-EN 1917:2004 oraz PN-EN 1917:2004/AC:2009). Płyta pokrywowa montowana bezpośrednio na kołnierzu studni. Na płycie pokrywowej należy osadzić właz żeliwny kanałowy typu ciężkiego (PN-EN 124:2000) z pokrywą z otworami wentylacyjnymi. Dno podłoża wszystkich studni wykonać o gr. 15 cm, z niezbrojonego betonu B 15 na podsypce piaskowej.

Kanalizacja sanitarna wykonana będzie, jako instalacja szczelna niepowodująca przedostawania się ścieków do gruntu i emisji substancji zapachowych do powietrza. Wykonanie sieci kanalizacji sanitarnej umożliwi likwidację indywidualnych zbiorników nieczystości płynnych, z których część ze względu na długoletnią eksploatację jest w złym stanie technicznym.

Wszystkie materiały stosowane do budowy powinny posiadać wymagane certyfikaty i dopuszczenia do stosowania. Narzędzie i maszyny powinny być sprawne, niezanieczyszczające w sposób niedopuszczalny środowiska spalinami, wyciekami oleju itp. oraz niepowodujące nadmiernego hałasu, który byłby uciążliwy dla mieszkańców poza sytuacjami, w których robót nie można wykonać bez powodowania hałasu ( np. rozbiórki podbudowy, asfaltu, zagęszczanie wykopów).



## 5. Roboty ziemne i montażowe

Wykonanie kolektorów kanalizacji sanitarnej należy prowadzić w wykopach otwartych, wąsko przestrzennych, szalowanych, zgodnie z normą PN-B-10736:1999.

Urobek ziemi gromadzić w bezpiecznej odległości od krawędzi wykopu. W trakcie wykonywania robót ziemnych nie wolno dopuścić do rozluźnienia, rozmoczenia lub zamarznięcia podłoża rodzimego w wykopie. Dno wykopu dogłębić ręcznie wyrównać i usunąć z niego wszelkie kamienie, głązy i gruz.

W przypadku konieczności wywozu ziemi z wykopów w miejsce wskazane przez Inwestora przewiduje się jej powtórne dowiezienie w celu dokonania zasyпки wykopów. Na drogach utwardzonych nawierzchnią bitumiczną, kruszywem drogowym lub żużlem paleniskowym roboty ziemne prowadzić z odkładem wierzchniej warstwy oddzielnie.

W miejscach skrzyżowań i zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego, korzeni drzew, słupów elektrycznych i zabudowy prace ziemne wykonywać ręcznie pod nadzorem osoby uprawnionej z zastosowaniem szczególnej ostrożności, przy konsekwentnym przestrzeganiu obowiązujących przepisów budowlanych oraz zasad i przepisów BHP.

Rury kanalizacyjne należy układać na zagęszczonej podsypce z piasku gr. 15 cm. Podczas prowadzenia robót należy się liczyć z koniecznością wzmocnienia oraz stabilizacji podłoża za pomocą mieszaniny pospółki z cementem. Przewód po ułożeniu powinien na całej długości ściśle przylegać do podłoża, na co najmniej 1/4 obwodu. Montaż rur i kształtek wykonać ręcznie.

Po zakończeniu robót montażowych, a przed zasypaniem wykonać próbę szczelności kanałów kanalizacji grawitacyjnej zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci i Instalacji sanitarnych.

Do wysokości 2/3 (średnicy) rury grunt zagęszczać ręcznie przy pomocy ubijaków ręcznych. Kontynuować do wysokości 15 cm nad wierzchem rur. Następnie wykopy zasypać gruntem podatnym na zagęszczenie, zagęszczając warstwami co 20 - 30 cm do uzyskania wskaźnika zagęszczenia  $I_s = 0,95$  do 1,00.

Po zasypaniu wykopów drogi i teren budowy doprowadzić do stanu używalności pierwotnej z odbudową - utwardzeniem wierzchniej warstwy drogowej.

Ilości wykopów uwzględnić przedmiar robót.

Termin rozpoczęcia robót należy zgłosić właścicielom gruntu i uzbrojenia podziemnego w terminie 7 dni przed ich rozpoczęciem.

## **6. Kolizje i skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem**

Trasa projektowanej sieci kanalizacyjnej przebiega w terenie uzbrojonym. Wykonując sieć kanalizacyjną bezwzględnie przestrzegać następujących zasad:

- przed przystąpieniem do robót ziemnych mechanicznych, należy ręcznymi wykopami zlokalizować istniejące uzbrojenie krzyżujące się z projektowanym kanałem oraz przebiegające równoległe do kanału,
- projektowany kanał krzyżujący się z istniejącym uzbrojeniem powinien być zabezpieczony rurami ochronnymi.

Roboty ziemne w miejscach kolizji wykonać pod nadzorem gestorów sieci.

### **W projektowanej kanalizacji wystąpią następujące kolizje:**

- Skrzyżowania z kablami energetycznymi

Przed przystąpieniem do robót ziemnych w miejscach kolizji wykonać wykopy ręczne lokalizujące kable. Po odkryciu kabli w miejscu skrzyżowania z projektowanym kanałem uzbrojenie zabezpieczyć poprzez nałożenie rur ochronnych  $\varnothing 110$  lub  $\varnothing 160$  dwudzielnych Arot dł. 3 m.

Ze szczególną ostrożnością prowadzić roboty ziemne w rejonie słupów oświetleniowych, gdyż mogą występować pętle kabli. Na czas wykopów kable zabezpieczyć.

- Skrzyżowania z kablami telekomunikacyjnymi

Roboty ziemne w rejonie skrzyżowań wykonywać ręcznie. Po odkryciu kabli w miejscu kolizji oraz zabezpieczeniu na czas prowadzonych robót, zabezpieczyć przewody telekomunikacyjne tulejami ochronnymi  $\varnothing 110$  lub  $\varnothing 160$  dwudzielnymi Arot dł. 3 m.

- Skrzyżowania z istniejącym gazociągiem

W zbliżeniach do istniejącego gazociągu roboty ziemne wykonać ręcznie, ostrożnie by nie naruszyć izolacji gazociągu. Po odkryciu gazociąg należy zabezpieczyć przez podwieszenie. W miejscach gdzie projektowana kanalizacja przebiega pod istniejącym gazociągiem należy zabezpieczyć ją rurami ochronnymi nałożonymi na przewód kanalizacyjny o długości po 1,5 m od osi przewodu. Należy uszczelnić końce rur osłonowych.

- Skrzyżowania z istniejącym wodociągiem

Roboty ziemne wykonywać ręcznie w zbliżeniach do wodociągu. Odkryty wodociąg podwiesić. Przy zbliżeniu projektowanej kanalizacji do sieci wodociągowej należy przewód kanalizacyjny zabezpieczyć rurą osłonową o długości po 1,5 m od osi przewodu. Należy uszczelnić końce rur osłonowych.

## **7. Odwodnienie wykopów**

Na podstawie przeprowadzonych badań geologicznych, przewiduje się odwodnienia wykopów w rejonach gdzie dno kanalizacji znajduje się poniżej zwierciadła wody gruntowej. Projektuje się prowadzenie robót odwodnieniowych przy pomocy igłofiltrów.

Zakłada się, że odwodnienie wykopów będzie krótkotrwałe, tymczasowe.

Orientacyjny czas odwodnienia wykopu określa przedmiar robót, który został oparty o wyniki badań geologicznych.

W wyjątkowych przypadkach np. nieprzewidzianych zmian warunków hydrologicznych (wzrost poziomu lustra wody na skutek warunków atmosferycznych), czas pompowania może ulec zmianie.

## INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

### 1.A Zakres robót

Zakres prac obejmuje wykonanie grawitacyjnej sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami do granic posesji przyszłych odbiorców usług.

Wyszczególnienie robót:

- roboty ziemne - wykonanie wykopów
- roboty montażowe - rurociągów tłocznych
- zasypanie wykopu
- uporządkowanie terenu

### 2.A Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiórce

W rejonie prac objętych niniejszym projektem brak jest obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiórce.

### 3.A Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie

Przy wykonywaniu robót ziemnych zwrócić należy szczególną uwagę na istniejące uzbrojenie, a przede wszystkim na istniejącą sieć gazową, energetyczną, wodociągową oraz telekomunikacyjną.

W czasie prac ziemnych w strefach wjazdu na działki należy zachować ostrożność. Prace w tych strefach wykonać w czasie uzgodnionym przez użytkowników działek.

### 4.A Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót

- Zagrożenia związane z wykopami – wpadnięcie do wykopów, obsunięcie ścian wykopów i przysypanie ziemią ludzi będących w wykopach, urazy spowodowane montażem przy stosowaniu urządzeń i rurociągów.
- Zagrożenia przy zgrzewaniu rur – możliwość poparzenia, zranienia.

- Porażenie prądem elektrycznym.
- Zagrożenia od stosowanych maszyn i urządzeń.

Teren prowadzenia robót należy oznakować oraz zabezpieczyć na czas prowadzenia robót. Zapewnić odpowiednie warunki pracy sprzętu, środków transportu oraz urządzeń potrzebnych do wykonania prac.

Roboty prowadzone będą w terenie ogólnodostępnym.

Wykopy należy zabezpieczyć ogrodzeniem. Wykopy mające głębokość poniżej 1,5 m wymagają oszalowania.

Roboty ziemne powinny być oznakowane zgodnie z odpowiednimi normami, dotyczącymi tych robót.

Wszystkie prace ziemne i montażowe przy wykonywaniu robót należy prowadzić zgodnie z zasadami bezpiecznej pracy oraz obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. – Dziennik Ustaw nr 47.

#### **5.A Informacje o prowadzeniu instruktażu pracowników**

Wykonawca przed podjęciem robót ma obowiązek przeprowadzić instruktaż w zakresie:

- a) określenia zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- b) konieczności stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
- c) zasad bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.

Należy zapewnić bezpośredni nadzór w czasie wykonywania robót ziemnych zwłaszcza w obrębie posadowienia kabli.

Należy również wskazać środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających

bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

#### **6.A Sposób przechowywania materiałów**

Wykonawca zorganizuje zaplecze placu budowy, na którym będą przechowywane materiały do budowy sieci. Nadmiar gruntu będzie wywieziony na ustalone z Inwestorem miejsce. Piasek potrzebny do wykonywania kanalizacji będzie dowożony sukcesywnie w trakcie prac. Na terenie budowy nie występują materiały niebezpieczne.

#### **7.A Miejsce przechowywania dokumentacji budowy**

Dokumentacja budowy oraz dokumenty niezbędne do prawidłowej obsługi maszyn oraz urządzeń technicznych będą przechowywane w pomieszczeniu kierownika lub majstra budowy.

Wykonawca zgodnie z Rozporządzeniem przed rozpoczęciem robót ma obowiązek sporządzić Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.

#### **8.A Uwagi końcowe**

- teren prowadzenia robót zabezpieczyć przed osobami postronnymi,
- przed zasypaniem wykopów wykonać domiar geodezyjny wykonanych sieci i obiektów,
- całość robót wykonać zgodnie z projektem oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych.

# Z A Ł Ą C Z N I K I

# CZĘŚĆ RYSUNKOWA