

---

Usługi Projektowe – Gabriela Andraka
63-400 Ostrów Wielkopolski ul. Bolka i Lolka 4
REGON 250566699 NIP 622-194-20-11

---

Egz. nr 1

---

## PROJEKT BUDOWLANY

---

---

<b>inwestor</b>	WODKAN Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji SA 63-400 Ostrów Wielkopolski ul. Partyzancka 27			
<b>obiekt</b>	Budowa kanalizacji sanitarnej PVC 200 z przyłączami PVC160 63-400 Ostrów Wielkopolski ul. Bojanowskiego Dz. nr 92/20 obręb 0038 Jednostka ewidencyjna 301701_1 Ostrów Wielkopolski - miasto			
<b>kategoria</b>	XXVI			
<b>branża</b>	Sanitarna			
<b>projektant</b>	mgr inż. Gabriela Andraka upr. do projektowania bez ograniczeń w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	300/DOŚ/10  nr uprawnień	  podpis	styczeń 2019  data
<b>sprawdzający</b>	mgr inż. Witold Rogala upr. do projektowania bez ograniczeń w specj. instal. – inż. w zakresie sieci i instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych, grzewczych, gazowych, klim. wentylacyjnych	UAN.7342-55/92 UAN-8386/21/90  nr uprawnień	  podpis	styczeń 2019  data

---

**Zawartość opracowania:**

1. Strona tytułowa
2. Zawartość opracowania
3. Uprawnienia projektanta
4. Uprawnienia sprawdzającego
5. Oświadczenie
6. Opis techniczny
7. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
8. Współrzędne x,y,z
9. Dokumenty formalno – prawne, uzgodnienia i opinie
  - a. Warunki techniczne do projektowania kanału sanitarnego z przyłączami w ul. Bojanowskiego w Ostrowie Wielkopolskim wydane przez WODKAN PWiK SA w dniu 08.01.2019r.;
  - b. Zaświadczenie o lokalizacji działek w mpzp.;
  - c. Pismo Prezydenta Miasta Ostrowa Wielkopolskiego dot. zgody na umieszczenia infrastruktury w pasie drogi,
  - d. protokół z narady koordynacyjnej w Starostwie Powiatowym z dnia 31.01.2019r.;
  - e. wypisy z ewidencji gruntów;
  - f. mapa ewidencyjna;
  - g. uzgodnienie wydane przez Woj. Urząd Ochrony Zabytków w Poznaniu delegatura w Kaliszu.
10. Rysunki

Rys. 01	Projekt zagospodarowania terenu	1:500
Rys. 02	Profil sieci kanalizacji sanitarnej	1:200/100
Rys. 03	Profil odejścia ks do działki 65/2	1:100
Rys. 04	Profil odejścia ks do działki 92/17	1:100
Rys. 05	Profil odejścia ks do działki 92/18	1:100
Rys. 06	Profil odejścia ks do działki 92/16	1:100
Rys. 07	Profil odejścia ks do działki 92/15	1:100
Rys. 08	Profil odejścia ks do działki 92/13	1:100
Rys. 09	Profil odejścia ks do działki 92/19	1:100
Rys. 10	Profil odejścia ks do działki 92/12	1:100
Rys. 11	Technologia posadowienia rur PCV	1:10
Rys. 12	Technologia wykonania wykopu kanalizacji sanitarnej	1:10

Ostrów Wielkopolski 04.02.2019r.

### **Oświadczenie**

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2018r. poz. 1332) oświadczam, że powyższy projekt budowlany sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Bojanowskiego dz. nr 92/20 obręb 0038 w Ostrowie Wielkopolskim został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

projektant

mgr inż. Gabriela Andraka

sprawdzający

mgr inż. Witold *Rogala*

## **OPIS TECHNICZNY**

do projektu budowlanego budowy sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej PCV200 z odejściami ul. Bojanowskiego dz. nr 92/20 obręb 0038 w Ostrowie Wielkopolskim.

### **1. Podstawa opracowania**

- Warunki techniczne do projektowania kanału sanitarnego z odejściami w ul. Bojanowskiego w Ostrowie Wielkopolskim wydane przez WODKAN PWiK SA w dniu 08.01.2019r.;
- Zaświadczenie o lokalizacji działek w obrębie mpzp.;
- protokół z posiedzenia narady koordynacyjnej w Starostwie Powiatowym
- wizja lokalna;
- obowiązujące normy i przepisy.

### **2. Zakres i przedmiot opracowania**

Projekt obejmuje sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej PVC200 o długości 116,1m z 8 odejściami PVC160 o łącznej długości 39,9m w ul. Bojanowskiego dz. nr 92/20 obręb 0038 w Ostrowie Wielkopolskim.

### **3. Opis projektowanego rozwiązania**

#### **3.1. Lokalizacja**

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej zlokalizowana będzie w pasie drogowym ul. Bojanowskiego dz. nr 92/20 obręb 0038.

#### **3.2. Rozwiązania projektowe i materiałowe**

##### **Kanalizacja sanitarna**

Projektuje się kanalizację sanitarną grawitacyjną z rur PCV-U ze ścianką litą SN8, klasy S wg PN-EN 1401:1999 o średnicy Dz 200x5,9 łączonych na kielichy z uszczelkami. Przewiduje się włączenie projektowanej kanalizacji do istniejącego wyprowadzenia z rur kamionkowych o średnicy Dn200mm w odległości 9,7m od studni o rzędnych 129,62/127,57m zabudowanej na kanale sanitarnym w ul. Bojanowskiego. W miejscu włączenia zabudować studnię oDN100 na rzędnych 129,80/127,62. Końcówkę istniejącego wyprowadzenia za studnię należy zaśpleścić

Trasę kanalizacji sanitarnej przedstawiono na PZT. Spadki wykonać zgodnie z PZT i oraz profilami.

Kanał z PCV powinien charakteryzować się niezbędnymi właściwościami wytrzymałościowymi, odpornościami na ścieranie, temperaturę itp. Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać znak bezpieczeństwa oraz certyfikat zgodności wyrobu lub deklarację zgodności wystawioną przez producenta.

Na trasie kanału sanitarnego zaprojektowano 4 studnie rewizyjne betonowe DN1000. Projektuje się studnie betonowe prefabrykowane, łączone na uszczelki gumowe, DN1000 z kinetą betonową pokrytą powłoką POXITAR F, z włazem żeliwnym kl. D, co drugi właz z wentylacją, z wkładką gumową z zabezpieczeniami przed obrotem, z umocnieniem włazu pierścieniem żelbetowym.

Na trasie kanalizacji sanitarnej projektuje się 8 wyprowadzeń do działek z rur PCV-U ze ścianką litą SN8 klasy S o średnicy Dz160x4,7mm łączonych na uszczelki o łącznej długości 39,9m. Projektuje się wyprowadzenia do granicy działki. Docelowo na terenie działek należy przewidzieć studnie rozgraniczające w odległości nie większej niż 1,0m od granicy działek 4 wyprowadzenia do działek 65/2, 92/16, 92/17 i 92/18 włączone będą poprzez zabudowę trójników, a pozostałe do projektowanych studni rewizyjnych. Spadki wyprowadzeń przyjęto 4,0%, 2% oraz 1.5%. Należy je dostosować do ustaleń podczas prowadzenia prac, lecz nie mogą być mniejsze niż 1,5%.

#### **3.3. Roboty ziemne i montażowe**

##### **Warunki gruntowo – wodne**

Badania gruntowo – wodne przeprowadzone wykonane zostały przez Biuro Geologiczno – Inżynierskie TOPAZ Marcin Mączka w wykonano 1 odwiert geologiczny.

Na trasie projektowanych sieci występują proste warunki gruntowo – wodne dla ich posadowienia. Woda gruntowa występuje na poziomie odwiertu 1,3 ppt. Warstwy geologiczne stanowią przede wszystkim piasek, humus i żużel. W dokumentacji geologicznej zawarte są wnioski zalecenia, co do posadowienia rurociągów i odwodnienia wykopów.

#### Roboty ziemne dot. kanalizacji sanitarnej

Wykopy należy prowadzić z godnie z PN-B-10736.

Przed przystąpieniem do prac ziemnych należy powiadomić wszystkich właścicieli i użytkowników infrastruktury podziemnej i drogi. Następnie uprawniony geodeta powinien wytyczyć w terenie projektowaną sieć kanalizacji sanitarnej. W przypadku występowania skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wskazane jest wykonanie przekopów próbnych celem weryfikacji głębokości jego ułożenia w ziemi. Nadmiar gruntu z wykopu należy wywozić na składowisko odpadów.

Roboty ziemne prowadzić w 80% mechanicznie i w 20% ręcznie z zabezpieczeniem ścian wykopów zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP w tym zakresie. Przewiduje się mechaniczne wykonanie wykopów skarpowych i wąskoprzestrzennych. Wykopy wykonać koparkami podsiębiernymi o poj. łyżki 0,40m<sup>3</sup>. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem podziemnym prace należy prowadzić ręcznie.

Przewiduje się, że wykopy do głębokości 1,0m nie będą umacnianie. Wykopy o głębokości 1,00-1,50m należy umocnić ażurowo przy pomocy wyprasek stalowych. Dla głębokości powyżej 1,5 przewiduje się zastosowanie płytowy system obudów szalunkowych.

Szerokość wykopu dla rurociągu DN200 powinna wynosić 1,0m, co zapewni odległość pomiędzy ścianą rury i ścianą umacnianego wykopu 0,40m. przewiduje się wykonanie podsypki z piasku średniego o grubości 15cm. Na całej długości sieci przewiduje się pełną wymianę gruntu.

Zarówno podsypkę jak i obsypkę rur do wysokości 0,3m ponad krawędź przewodów należy wykonać z piasku o odpowiedniej granulacji 0,2 -2,0 mm. Możliwe jest użycie do obsypki gruntu rodzimego o strukturze zbliżonej do piasku. Obsypkę rur wykonać ręcznie. Nie dopuszcza się wykonania obsypki kanałów mechanicznie. Podstawowa warstwa zasypowa do wysokości 30cm, powinna być zagęszczana w warstwach o wysokości 10cm. Zasypanie wykopów poza strefą kanałową można wykonać koparką lub spycharką 100KM. Prawidłowe wykonanie i zagęszczenie obsypki w strefie kanałowej jest warunkiem zachowania odpowiedniej wytrzymałości rur. Nie dopuszcza się wykonania obsypki materiałem zawierającym okruchy skalne i kamienie. Wykonaną sieć należy zasypywać warstwami zagęszczając mechanicznie, do otrzymania następujących współczynników zagęszczenia gruntu:

0,-0,2m	Is=1,0
0,2-1,2m	Is=0,97
Powyżej 1,2m	Is=0,95.

Przed rozpoczęciem zasypki należy zabezpieczyć rurę przed wypieraniem i przemieszczaniem gruntu przy zagęszczaniu.

Odtworzenie terenu wykonać zgodnie z zaleceniem jego użytkownika do stanu pierwotnego, w pasie jezdni zgodnie z wymaganiami zarządcy drogi.

Na trasie projektowanej sieci, zgodnie z inwentaryzacją geodezyjną, występuje uzbrojenie podziemne. W przypadku natrafienia w trakcie prowadzonych robót ziemnych na niezainwentaryzowaną infrastrukturę należy powiadomić Inwestora i wstrzymać roboty do wyjaśnienia. W miejscach zbliżeń z istniejącą infrastrukturą wszelkie roboty ziemne wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Przed przystąpieniem do robót wymagane jest powiadomienie odpowiednich jednostek branżowych. W przypadku wystąpienia ewentualnego skrzyżowania z kablami energetycznymi lub telekomunikacyjnymi proponuje się zabezpieczenie rurociągu poprzez podwieszenie lub łątami drewnianymi o gr. 5 mm.

Ewentualne kolizje wymagające zmiany posadowienia projektowanej sieci powinny być rozwiązywane w ramach nadzoru inwestorskiego lub autorskiego.

#### Odwodnienie wykopów

Odwodnienie wykopu dla kanału sanitarnego przewiduje się wykonać poprzez obniżenie poziomu wody gruntowej igłofiltrami. Przewiduje się umieszczenie igłofiltrów po obu stronach wykopu w odległości 1,0-1,5m od siebie. Układ igłofiltrów należy podłączyć do pompowego agregatu typu AL-81 o wydajności dostosowanej do napływu wody gruntowej do wykopu. Po zainstalowaniu pierwszego igłofiltru należy przeprowadzić próbę za pomocą pompy przeponowej w celu ustalenia stałego wydatku wody i prawidłowości obsypki filtracyjnej. Zaleca się prowadzenie prac w okresie letnim, przy

niższym poziomie wód gruntowych. Zakres robót odwadniających należy dostosować do rzeczywistych warunków gruntowo – wodnych w trakcie prowadzenia robót.

Roboty montażowe

Projektuje się kanalizację sanitarną grawitacyjną z rur PCV-U ze ścianką litą SN8, klasy S wg PN-EN 1401:1999 o średnicy Dz 200x5,9 łączonych na kielichy z uszczelkami.

Kanał układać na odpowiednio przygotowanym podłożu. Dno wykopu należy wykonać zgodnie ze spadkiem przewidzianym w projekcie. Ułożone rury muszą ściśle przylegać do podłoża na całej długości.

Projektuje się studnie betonową, prefabrykowaną, łączone na uszczelki gumowe, DN1000 z kinetą betonową pokrytą powłoką POXITAR F oraz z tworzywa systemu WAVIN 425 z włączami żeliwnymi kl. D, co drugi włącz z wentylacją, z wkładką gumową z zabezpieczeniami przed obrotem, z umocnieniem włązu pierścieniem żelbetowym.

### **3.4. Próby i odbiory**

#### **Kanalizacja sanitarna**

Odbiór techniczny wykonanych robót należy przeprowadzić przy udziale przedstawicieli WODKAN PWiK SA oraz Inspektora Nadzoru.

Całość prac montażowych oraz odbiory kanalizacji sanitarnej wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych COBRTI INSTAL Warszawa zeszyt 9. WODKAN PWiK SA dokonuje odbiorów wykonanych odcinków kanalizacji w otwartym wykopie.

### **4. Uwagi końcowe**

- Wytyczenia trasy kanalizacji sanitarnej dokona uprawniona jednostka geodezyjna z zachowaniem bezpiecznych odległości od istniejącego uzbrojenia podziemnego.
- Przy realizacji robót należy przestrzegać wymogów określonych w: „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano -montażowych cz.II; Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych”. Szczególną uwagę należy zwrócić na przestrzeganie przepisów bhp.
- Przed przystąpieniem do robót należy zawiadomić użytkowników istniejącego uzbrojenia podziemnego o terminie rozpoczęcia robót.
- Należy wykonać przejścia i przejazdy dla ruchu pieszego i kołowego zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie bhp. Przejścia wykonać wraz z barierami ochronnymi.
- Odsłonięte w czasie prowadzenia robót istniejące urządzenia podziemne należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem oraz zawiadomić instytucje, które te urządzenia eksploatują.
- Wykonaną sieć przed zasypaniem zgłosić do zainwentaryzowania służbie geodezyjnej, a następnie do odbioru technicznego przez Inspektora Nadzoru.
- Teren budowy należy właściwie oznakować, wykopy zabezpieczyć wzdłuż i od czoła. Z chwilą zapadnięcia zmroku - wykopy oświetlić.
- Zmiany w stosunku do dokumentacji technicznej wynikające z technologii robót lub nieznanymi w czasie projektowania warunków miejscowych, będą uzgodnione bezpośrednio w czasie prowadzenia robót z Projektantem i Inspektorem Nadzoru.
- Teren po zakończeniu robót należy doprowadzić do stanu pierwotnego.
- Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z przepisami zawartymi w normie PN -83/8836 02 „ Roboty ziemne - wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne. Warunki wykonania”.
- Roboty ziemne prowadzić w 80% mechanicznie i w 20% ręcznie z zabezpieczeniem ścian wykopów zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP w tym zakresie.
- Przed rozpoczęciem robót budowlano-montażowych należy zapoznać się z uwagami i zaleceniami jednostek uzgadniających.

### **5. Zestawienie materiałów**

#### **Kanalizacja sanitarna**

Rura PCV-U SN8 klasy S z uszczelka wargowa gumową Dz200x5,9	116,1m
Studnia rewizyjna betonowa Dn1000	4
Włącz żeliwny D400 typu Begu z wentylacją	2
Włącz żeliwny D400 typu Begu bez wentylacji	2

kanalizacji sanitarnej (do granicy działek)

Rura PCV-U SN8 klasy S z uszczelka wargowa gumową Dz160x4,7	39,9 m
Korek PVC-U Dz160	8
Trójnik PVC200/160	4
Włączenie do studni DN1000	4
Rura osłonowa dwudzielna	4

#### **6. Wykaz norm i przepisów**

W opracowaniu niniejszych warunków wykorzystano następujące normy i instrukcje:

- PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-91/B-10729 Studzienki kanalizacyjne
- PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- PN-EN 752-1:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje
- PN-EN752-2:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania
- PN-72B-06050 – Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze
- PN-92/B-01707 – Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych T- II Instalacje sanitarne i przemysłowe COBRTI „Instal” 1987
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych COBRTI INSTAL Warszawa zeszyt 9
- Rozporządzenie MGPIB z dnia 01.10.1993r. w sprawie BHP przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnej
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

#### **6. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.**

W oparciu o art. 30 pkt. 20 ustawy Prawo Budowlane, obszar oddziaływania inwestycji - projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej obejmuje tylko działkę, na której będzie realizowana inwestycja.

Inwestycja stanowi uzbrojenie podziemne terenu i nie wprowadza ograniczeń w zagospodarowaniu i korzystaniu z sąsiednich działek oraz nie narusza interesu osób trzecich.

**projektant:** mgr inż. Gabriela Andraka

---

Usługi Projektowe – Gabriela Andraka
63-400 Ostrów Wielkopolski ul. Bolka i Lolka 4
REGON 250566699 NIP 622-194-20-11

---

---

## INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

---

---

<b>inwestor</b>	WODKAN Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji SA 63-400 Ostrów Wielkopolski ul. Partyzancka 27			
<b>obiekt</b>	Budowa kanalizacji sanitarnej PVC 200 z przyłączami PVC160 63-400 Ostrów Wielkopolski ul. Bojanowskiego Dz. nr 92/20 obręb 0038 Jednostka ewidencyjna 301701_1 Ostrów Wielkopolski - miasto			
<b>kategoria</b>	XXVI			
<b>branża</b>	sanitarna			
<b>projektant</b>	mgr inż. Gabriela Andraka	300/DOŚ/10		styczeń 2019
		nr uprawnień	podpis	data

---



Informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządzono na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Informacja BIOZ dotyczy budowy sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej PVC200 o długości 116,1m z 8 odejściami PVC160 o łącznej długości 39,9m w ul. Bojanowskiego dz. nr 92/20 obręb 0038. w Ostrowie Wielkopolskim.

## **2. Zakres robót**

### **Kanalizacja sanitarna**

Projektuje się kanalizację sanitarną grawitacyjną z rur PCV-U ze ścianką litą SN8, klasy S wg PN-EN 1401:1999 o średnicy Dz 200x5,9 łączonych na kielichy z uszczelkami. Przewiduje się włączenie projektowanej kanalizacji do istniejącego wyprowadzenia z rur kamionkowych o średnicy Dn200mm w odległości 9,7m od studni o rzędnych 129,62/127,57m zabudowanej na kanale sanitarnym w ul. Bojanowskiego. W miejscu włączenia zabudować studnię oDN100 na rzędnych 129,80/127,62. Końcówkę istniejącego wyprowadzenia za studnią należy zaśpleścić

Trasę kanalizacji sanitarnej przedstawiono na PZT. Spadki wykonać zgodnie z PZT i oraz profilami.

Kanał z PCV powinien charakteryzować się niezbędnymi właściwościami wytrzymałościowymi, odpornościami na ścieranie, temperaturę itp. Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać znak bezpieczeństwa oraz certyfikat zgodności wyrobu lub deklarację zgodności wystawioną przez producenta.

Na trasie kanału sanitarnego zaprojektowano 4 studnie rewizyjne betonowe DN1000. Projektuje się studnie betonowe prefabrykowane, łączone na uszczelki gumowe, DN1000 z kinetą betonową pokrytą powłoką POXITAR F, z włazem żeliwnym kl. D, co drugi właz z wentylacją, z wkładką gumową z zabezpieczeniami przed obrotem, z umocnieniem włazu pierścieniem żelbetowym.

Na trasie kanalizacji sanitarnej projektuje się 8 wyprowadzeń do działek z rur PCV-U ze ścianką litą SN8 klasy S o średnicy Dz160x4,7mm łączonych na uszczelki o łącznej długości 39,9m. Projektuje się wyprowadzenia do granicy działki. Docelowo na terenie działek należy przewidzieć studnie rozgraniczające w odległości nie większej niż 1,0m od granicy działek

4 wyprowadzenia do działek 65/2, 92/16, 92/17 i 92/18 włączone będą poprzez zabudowę trójników, a pozostałe do projektowanych studni rewizyjnych. Spadki wyprowadzeń przyjęto 4,0%, 2% oraz 1.5%. Należy je dostosować do ustaleń podczas prowadzenia prac, lecz nie mogą być mniejsze niż 1,5%.

### **3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Roboty prowadzone będą w pasie drogowym, drogi miejskiej nieutwardzonej w rejonie zabudowy jednorodzinnej.

### **4. Przewidywane zagrożenia występujące na budowie**

Podczas realizacji inwestycji występują roboty określone w par. 6 ww. rozporządzenia.

Przy prowadzeniu prac należy przestrzegać podstawowych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy:

- Wytyczenia trasy wodociągu dokona uprawniona jednostka geodezyjna z zachowaniem bezpiecznych odległości od istniejącego uzbrojenia podziemnego.
- Przy realizacji robót należy przestrzegać wymogów określonych w: „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano -montażowych cz.II; Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych”. Szczególną uwagę należy zwrócić na przestrzeganie przepisów bhp.
- Przed przystąpieniem do robót należy zawiadomić użytkowników istniejącego uzbrojenia podziemnego o terminie rozpoczęcia robót.
- Należy wykonać przejścia i przejazdy dla ruchu pieszego i kołowego zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie bhp. Przejścia wykonać wraz z barierami ochronnymi.
- Odsłonięte w czasie prowadzenia robót istniejące urządzenia podziemne należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem oraz zawiadomić instytucje, które te urządzenia eksploatują.
- Wykonaną sieć przed zasypaniem zgłosić do zainwentaryzowania służbie geodezyjnej, a następnie do odbioru technicznego przez Inspektora Nadzoru.
- Teren budowy należy właściwie oznakować, wykopy zabezpieczyć wzdłuż i od czoła. Z chwilą zapadnięcia zmroku - wykopy oświetlić.

- Zmiany w stosunku do dokumentacji technicznej wynikające z technologii robót lub nieznanymi w czasie projektowania warunków miejscowych, będą uzgodnione bezpośrednio w czasie prowadzenia robót z Projektantem i Inspektorem Nadzoru.
- Teren po zakończeniu robót należy doprowadzić do stanu pierwotnego.
- Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z przepisami zawartymi w normie PN -83/8836 02 „Roboty ziemne - wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne. Warunki wykonania”.
- Roboty ziemne prowadzić w 80% mechanicznie i w 20% ręcznie z zabezpieczeniem ścian wykopów zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP w tym zakresie.
- Przed rozpoczęciem robót budowlano-montażowych należy zapoznać się z uwagami i zaleceniami jednostek uzgadniających.

Zgodnie z art. 21a ust. 1 ustawy Prawo budowlane na podstawie informacji BIOZ kierownik budowy zobowiązany jest do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

#### **5. Instrukcja pracowników**

Szkolenie na stanowisku pracy.

Szkolenie ogólne z zakresu BHP.

Omówienie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia.

Wyznaczenie osób sprawujących bezpośredni nadzór nad pracami szczególnie niebezpiecznymi.

Omówienie zasad stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego.

#### **6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania prac budowlanych**

Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnienie organizacji pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi i oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych;
- zapewnienie likwidacji zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie poprzez stosowanie technologii, materiałów i substancji niepowodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca zobowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania robót i podjęcia działań w celu ich usunięcia.

Prace prowadzić zgodnie z:

- rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 6.02.2003r. w sprawie bhp podczas wykonywania robót budowlanych;
- rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 27.07.2000r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych;
- Rozporządzeniem MGPIB z dnia 01.10.1993r. w sprawie BHP przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnej
- i innych.

projektant: mgr inż. Gabriela Andraka

Współrzędne x,y,z

Punkt	x	y	z
Kanalizacja sanitarna			
S1	57 246 48.81	64 870 92.79	129,80/127,62
Tr1	57 246 45.99	64 871 18.21	129,78/127,75
Od1	57 246 50.14	64 871 18.66	12,78/127,94
S2	57 246 44.07	64 871 35.51	129,75/127,84
Tr2	57 246 42.99	64 871 45.30	129,72/127,84
Od2	57 246 37.20	64 871 44.66	129,72/128,14
Tr3	57 246 42.48	64 871 49.84	129,71/127,91
Od3	57 246 46.64	64 871 50.29	129,71/128,01
Tr4	57 246 41.55	64 871 58.24	129,70/127,95
Od4	57 246 35.81	64 871 57.60	129,70/128,09
S3	57 246 39.43	64 871 77.37	129,65/128,05
Od5	57 246 33.74	64 871 76.82	129,70/128,17
Od6	57 246 37.87	64 871 81.17	129,70/128,13
S4	57 246 70.25	64 871 80.79	129,75/128,21
Od7	57 246 70.88	64 871 74.75	129,75/128,59
Od8	57 246 69.85	64 871 84.70	129,75/128,29