

## PROJEKT BUDOWLANY

**Temat:** Budowa kanalizacji sanitarnej

**Branża:** Sanitarna

**Obiekt :** Kanalizacja sanitarna  $\phi$  200/160 mm PVC-U - kategoria XXVI

**Adres :** Ostrów Wielkopolski, ul. Krotoszyńska

**Położenie:** Ostrów Wielkopolski dz. nr 1, 27 obręb 0169  
jednostka ewidencyjna 301701\_1 Ostrów Wlkp.

**Inwestor :** WODKAN Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A.  
ul. Partyzancka 27, 63-400 Ostrów Wielkopolski

<b>Projektant :</b>	mgr inż. K. Biernacki	BN-10.9/69/82	
<b>Opracował:</b>	mgr inż. A. Biernacka-Nowicka		
<b>Sprawdzający:</b>	mgr inż. M. Licznerski	NB/U-7342/40/98	

marzec 2017

## Zawartość projektu

1.	Strona tytułowa projekt budowlanego.....	1
2.	Zawartość projektu.....	2
3.	Uprawnienia projektanta.....	3
4.	Zaświadczenie PIIB projektanta.....	4
5.	Uprawnienia sprawdzającego.....	5
6.	Zaświadczenie PIIB sprawdzającego.....	6
7.	Oświadczenie projektanta.....	7
8.	Opis techniczny projektu budowlanego.....	8-16
9.	Informacja BIOZ.....	17-20
10.	Projekt zagospodarowania terenu.....	21-22
11.	Zestawienie elementów studni rewizyjnych.....	23
12.	Dokumenty formalno – prawne – uzgodnienia i opinie.....	24-41
13.	Rysunki projektu budowlanego.....	42-50
-	rys. A. plan orientacyjny	
-	rys. B. mapa ewidencyjna	
-	rys.1 projekt zagospodarowania terenu	
-	rys.2 profil podłużny kanału sanitarnego KS-1	
-	rys.3 profil podłużny kanału sanitarnego KS-2	
-	rys.4.profil podłużny wyprowadzeń kanalizacji sanitarnej	
-	rys.5 technologia wykonania wykopu	
-	rys.6. technologia posadowienia rur	
-	rys.7. technologia odtworzenia nawierzchni	
14.	Wykaz współrzędnych x,y,z.....	51

## OŚWIADCZENIE

Zgodnie z artykułem 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. Ustaw z 2016 r. Poz. 290 ze zmianami) oświadczam, że projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. K. Biernacki  
upr. nr NB/U/- 7342/37/98  
izba bud. nr WKP/IS/0277/01

.....  
(projektant)

mgr inż. M. Licznerski  
upr. nr NB/U-7342/40/98  
izba bud. nr WKP/IS/0294/03

.....  
(sprawdzający)

Niniejsze oświadczenie dotyczy : **Kanalizacja sanitarna  $\phi$  200/160 mm PVC-U**  
**Ostrów Wielkopolski, ul. Krotoszyńska**  
**dz. nr 1, 27 obręb 0169**  
**jednostka ewidencyjna 301701\_1 Ostrów Wlkp.**

Inwestor: **WODKAN Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A.**  
**ul. Partyzancka 27**  
**63-400 Ostrów Wielkopolski**

## **OPIS TECHNICZNY**

do projektu budowlanego kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej  $\phi$  200/160 mm PVC-U w ulicy Krotoszyńskiej w Ostrowie Wielkopolskim.

### **1. Podstawa opracowania.**

- zlecenie Inwestora: WODKAN Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A;
- warunki techniczne do projektowania sieci kanału sanitarnego z przyłączami z dnia 02.11.2016 roku wydane przez WODKAN Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Ostrowie Wielkopolskim
- decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr WAP.RAU.6733.1.3.2017 z dnia 20.03.2017 roku przez Prezydenta Miasta Ostrowa Wielkopolskiego
- uzgodnienie wydane przez WODKAN Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Ostrowie Wielkopolskim
- protokół z posiedzenia narady koordynacyjnej nr GGO.6630.73.2017 z dnia 16.03.2017 roku
- decyzja nr O.PO.Z-3.4341.57.2017.1.jg z dnia 07.03.2017 roku wydana przez Generalną Dyрекcyję Dróg Krajowych i Autostrad w Poznaniu
- decyzja 58/UD/2017 z dnia 02.03.2017 roku wydana przez Miejski Zarząd Dróg w Ostrowie Wielkopolskim
- uzgodnienie wydane przez Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Poznaniu Delegatura w Kaliszu
- badania gruntowo-wodne wykonane przez DZGEO – Technika D. Ziółkowski w Dąbrowie Chełmińskiej w marcu 2017 roku;
- wypisy z rejestru gruntu
- normy i przepisy branżowe;
- wizja w terenie;

### **2. Dane ogólne.**

Opracowanie obejmuje swoim zakresem wykonanie projektu budowlanego kanalizacji sanitarnej  $\phi$  200 mm wraz z wyprowadzeniami  $\phi$  160 mm w m. Ostrów Wielkopolski w ulicy Krotoszyńskiej. Projektuje się dwa odcinki kanalizacji

sanitarnej KS-1 oraz KS-2, które należy włączyć do istniejącej studni rewizyjnej betonowej  $\phi 1000$  mm w ul. Żniwnej. Kanał sanitarny KS-1 projektuje się od ul. Żniwnej do wysokości posesji nr 169 natomiast kanał sanitarny KS-2 od ul. Żniwnej do wysokości posesji nr 143.

### **3. Opis przyjętych rozwiązań technicznych.**

Projektuje się kanalizację sanitarną grawitacyjną z rur PCV-U ze ścianką litą SN 8 klasy S wg PN-EN 1401:1999 o średnicy  $D_z 200 \times 5,9$  mm łączoną na uszczelki.

Przewiduje się zaprojektowanie dwóch odcinków kanalizacji sanitarnej o następującą długości:

- KS-1 o długości  $L=282,0$ m
- KS-2 o długości  $L=94,0$  m

Całkowita długość projektowanej kanalizacji sanitarnej  $\phi 200$  mm wynosi  $L_c=376,0$  m.

**Kanalizację sanitarną projektuje się w pasie drogowym drogi krajowej nr 36 (działka nr 1 obręb 0169) w m. Ostrów Wilk w ul. Krotoszyńskiej. Jedynie włączenie kanału sanitarnego KS-1 do istniejącej studni rewizyjnej betonowej  $\phi 1000$  mm w ul. Żniwnej o długości  $L=3,0$ m projektuje się w pasie drogowym drogi miejskiej (działka nr 27 obręb 0169) .**

Na trasie kanałów sanitarnych projektuje się dziewięć studni rewizyjnych  $\phi 1000$ mm betonowych wykonanych zgodnie z normą PN-EN 1917:2004/AC:2009.

W celu podłączenia przyległych do projektowanych kanałów sanitarnych nieruchomości projektuje się szesnaście wyprowadzeń z rur PVC-U ze ścianką litą SN8 klasy S wg PN-EN 1401:1999 o średnicy  $D_z 160 \times 4,7$  mm łączonych na uszczelki.

Projektowana długość wyprowadzeń kanalizacji sanitarnej jest następująca:

P1 do działki 69	$L = 14,0$ m
P2 do działki 70	$L = 14,0$ m
P3 do działki 25/1	$L = 2,0$ m
P4 do działki 24	$L = 1,5$ m
P5 do działki 21	$L = 2,0$ m
P6 do działki 151	$L = 15,0$ m
P7 do działki 20	$L = 2,0$ m
P8 do działki 18	$L = 2,0$ m

P9 do działki 8	L = 2,0m
P10 do działki 7/4	L = 2,0m
P11 do działki 6	L = 2,0m
P12 do działki 4	L = 2,0m
P13 do działki 3/2	L = 7,0m
P14 do działki 31	L = 2,5m
P15 do działki 34/1	L = 1,0m
P16 do działki 36/1	L = 1,0m

Całkowita długość projektowanych wyprowadzeń kanalizacji sanitarnej  $\phi$  160 mm wynosi  $L_c=72,0$  m.

Pięć wyprowadzeń włączonych zostanie do projektowanej kanalizacji sanitarnej przez projektowane studnie rewizyjne  $\phi$  1000 mm a pozostałe jedenaście w trójnik podłączeniowy T 200/160 mm.

Dla podłączenia trzech posesji na działkach nr 69, 70 oraz 151 konieczne jest wykonanie przejść poprzecznych pod drogą krajową nr 36. Przekroczenia te zgodnie z decyzją Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad wykonać należy przewiertem poziomym, w rurze ochronnej, na głębokości min. 1,5 m licząc od rzędnej niwelety drogi, do górnej krawędzi rury ochronnej.

Projektuje się wykonać trzy wyprowadzenia w rurze ochronnej trójwarstwowej przewiertowej PE 100, SDR 17 PN10 o średnicy  $Dz250 \times 14,8$  mm wykonanej zgodnie z normą PN-EN 12201-2 łączonej przez zgrzewanie doczołowe metodą przewiertu poziomego  $\phi 350$  mm o następującej długości:

- dla wyprowadzenia P1 kanalizacji sanitarnej o długości  $l = 10,0$  m
- dla wyprowadzenia P2 kanalizacji sanitarnej o długości  $l = 10,0$  m
- dla wyprowadzenia P6 kanalizacji sanitarnej o długości  $l = 11,0$  m

Całkowita długość wyprowadzeń kanalizacji sanitarnej, które wykonane zostaną metodą przewiertu poziomego wynosi  $L_c = 31,0$  m.

Rurę przewodową dla każdego wyprowadzenia  $Dz 160$  mm PVC-U należy umieścić w rurze przewiertowej na płozach ślizgowych typu L o wysokości  $h=24$  mm w ilości 10,0 sztuk.

Wejścia do rury ochronnej zabezpieczyć należy manszetami typu N 150x250.

WODKAN Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Ostrowie Wielkopolskim realizuje budowę wyprowadzeń w kierunku przyległych nieruchomości w pasie drogowym. Przyłącze sanitarne na terenie nieruchomości wykonane zostanie przez właściciela nieruchomości po wydaniu warunków technicznych przez WODKAN S.A.

Projektowane wyprowadzenia z pasa jezdni zakończyć należy korkiem PVC-U o średnicy Dz 160 mm. Na przyłączach sanitarnych w odległości max do 1,0 m od granicy działek zabudować należy studnie inspekcyjne z tworzywa sztucznego o średnicy  $\Phi$  315 mm oraz przykanalik sanitarny do budynku.

Spadki wyprowadzeń kanalizacji sanitarnej wynikną z ustaleń wysokościowych w trakcie budowy lecz nie mogą być mniejsze niż 1,5%. Przed przystąpieniem do prac związanych z wykonaniem wyprowadzeń kanalizacji sanitarnej należy porozumieć się z właścicielami poszczególnych budynków.

Kanalizację sanitarną wykonać należy zgodnie z projektem zagospodarowania terenu rys.1 oraz profilami podłużnymi rys.2,3,4.

#### **4. Rozwiązania materiałowe.**

Projektuje się zastosować dla kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej następujące materiały podstawowe:

- kanalizacja sanitarna z rur PVC-U SN 8 klasy S z uszczelką wargową.
  - rury Dz 200 x 5,9 mm                      L = 376,0 m
  - rury Dz 160 x 4,7 mm                      L = 72,0 m
- rury ochronne przewiertowe z rur polietylenowych trójwarstwowych PE100, SDR 17,0
  - rury Dz 250 x 14,8 mm    L = 31,0 m
- płyty ślizgowe typu L o wysokości h=24,0 mm                      szt.30
- manszetami typu N 150x250    szt.6
- trójnik PVC – U T200/160 mm klasy S                                szt.11
- korki PVC-U Dz 160 mm    szt.16
- studnie rewizyjne betonowe  $\phi$  1000  
zgodne z normą PN-EN 1917:2004/AC:2009                              szt. 9
- włazy żeliwno-betonowe D400 z wentylacją                            szt. 4
- włazy żeliwno-betonowe D400 bez wentylacji                            szt. 5

## **5. Wytyczne dla budowy kanalizacji sanitarnej.**

### **5.1. Warunki gruntowo - wodne**

Badania gruntowo-wodne pod projektowaną kanalizację sanitarną wykonane zostały we marcu 2017 przez DZG EO – Technika w Dąbrowie Chełmińskiej.

W miejscu projektowanej kanalizacji sanitarnej występują proste warunki geotechniczne. Warstwa holocenijskich piasków należy do gruntów słabonośnych, wykazujących bardzo niską wytrzymałość i dużą odkształcalność. Poniżej warstw holocenijskich stwierdzono występowanie plejstocenijskich piasków wodnolodowcowych stanowiących strop dla glin zwałowych przewarstwionych piaskiem drobnym i średnim. Wraz ze wzrostem głębokości piaski gliniaste bardziej się uplastyczniają z powodu występowania sączy. Występują tu jednak w stanie twardoplastycznym. Piaski gliniaste i piaski drobne to gruntu nośne, charakteryzujące się relatywnie wysokimi wartościami parametrów geotechnicznych.

W rejonie wykonywanych prac stwierdzono występowanie pierwszego czwartorzędowego poziomu wodonośnego na głębokości ok 2,50m ppt.

W dokumentacji geotechnicznej zawarte są wnioski i zalecenia co do posadowienia i odwodnienia wykopów dotyczące budowanej kanalizacji sanitarnej.

### **5.2. Roboty ziemne.**

Przed przystąpieniem do prac ziemnych należy powiadomić wszystkich właścicieli odpowiedniego uzbrojenia podziemnego znajdującego się na terenie objętym zakresem projektowania. O terminie wykonania prac ziemnych należy powiadomić także z odpowiednim wyprzedzeniem mieszkańców domów jednorodzinnych objętych zakresem projektowania. Następnie uprawniony geodeta powinien wytyczyć w terenie projektowaną grawitacyjną kanalizację sanitarną wraz z wyprowadzeniami.

Nadmiar ziemi z wykopu należy wywozić na miejskie wysypisko śmieci.

Roboty ziemne pod projektowany kanał sanitarny należy wykonywać generalnie mechanicznie.

W miejscach skrzyżowań oraz zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy prace ziemne 2,0 m przed i za tym uzbrojeniem prowadzić ręcznie.

Przewiduje się wykonywanie wykopu na całej długości projektowanego kanału sanitarnego jako wąskoprzestrzenny.



Przewiduje się szerokość wykopu taką, aby odległość pomiędzy zewnętrznymi ściankami rur a ścianą umacnianego wykopu wyniosła 40 cm .

Szerokość minimalna wykopu powinna wynosić  $s=100$  cm dla rur Dz200 mm oraz  $s=96,0$  cm dla rur Dz 160 mm.

Przewiduje się , że kanał sanitarny na całym swoim odcinku będzie układany na podsypce z piasku średniego o grubości 15,0cm. Podłoże pod kanał sanitarny należy starannie przygotować .

Powierzchnia posadowienia rur musi być dopasowana do kształtu powierzchni zewnętrznej kanału.

Przewiduje się pełną wymianę gruntu na trasie projektowanego kanału sanitarnego wraz z wyprowadzeniami. Wykonaną kanalizację sanitarną należy zasypywać piaskiem średnim warstwami ubijając ją mechanicznie do otrzymania następujących współczynników zagęszczenia gruntu:

- 0 – 0,2 m       $Is = 1,00$
- 0 – 1,2 m       $Is = 0,97$
- poniżej 1,2 m    $Is = 0,95$

Przed rozpoczęciem zasyпки należy zabezpieczyć rurę kanalizacyjną i studnie rewizyjne przed wypieraniem i przemieszczeniem gruntu przy zagęszczeniu.

Zasyпка gruntem rodzimym (piasek średni) może być wykonana w przypadku usunięcia z niego kamieni, gruzu i korzeni.

Podstawowa warstwa zasypowa do wysokości 30,0 cm ponad górne sklepienie rury powinna być zagęszczona w 10,0 cm do 15,0 cm warstwach do uzyskania właściwego stopnia zagęszczenia. Zasypkę wykopu należy wykonywać zgodnie z normą PN-S-002205.

Po wykonaniu robót ziemnych należy teren uporządkować i przywrócić do stanu pierwotnego.

### 5.3. Odwodnienie wykopów.

Poziom wody gruntowej na odcinku projektowanego kanału sanitarnego KS-1 od istniejącej studni rewizyjnej w ul. Żniwnej do projektowanej studni rewizyjnej S2 oraz do połowy pierwszego odcinka projektowanego kanału sanitarnego KS-2 występuje na poziomie dna wykopu w postaci wody ustabilizowanej lub w postaci sączków. Ewentualne odwodnienie

wykopu przewiduje się wykonać poprzez pompowanie wody z jego dna poprzez studzienki zbiorcze o średnicy  $\phi$  500 mm. Zaleca się wykonywanie prac ziemnych w okresie letnim, gdy poziom wody gruntowej jest niższy od innych okresów roku. Zakres robót odwadniających należy dostosować do rzeczywistych warunków gruntowo-wodnych w trakcie wykonywania robót.

#### 5.4. Umocnienie wykopów.

Przewiduje się, że wykopy do głębokości 1,0 m nie będą umacniane. Wykopy o głębokości 1,01 m do 1,50 m projektuje się umacniać ażurowo przy pomocy wyprasek stalowych. Dla głębokości powyżej 1,50 m przewiduje się zastosować do umocnień wykopów obudowy szalunkowe typu SBH. Umożliwiają one umocnienia wykopów o głębokości od 1,5 m do 6,9 m i szerokości roboczej od 0,8 m do 4,5 m. Wytrzymałość szalunków na parcie jednostkowe gruntu wynosi od 16 do 55 kN/m<sup>2</sup>.

#### 5.5. Roboty montażowe.

Użyte materiały oraz sposób wykonania kanalizacji sanitarnej z rur PVC-U muszą odpowiadać przepisom i normom zawartym w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” zeszyt 9.COBRTI Instal.

Kanalizację sanitarną należy układać na odpowiednio przygotowanym podłożu. Dno wykopu kanalizacji należy wykonać ze spadkiem przewidzianym w projekcie technicznym.

Ułożone rury kanalizacyjne muszą ściśle przylegać do podłoża na całej długości.

Studnie rewizyjne betonowe  $\phi$  1000 mm wykonać należy zgodnie z normą PN-EN 1917:2004/AC:2009 i zaopatrzyć w zwężki betonowe o wysokości  $h=0,60$  m.

Studnie betonowe  $\phi$  1000 mm produkowane zgodnie z normą PN-EN 1917:2004/AC:2009 nie wymagają stosowania pierścieni odciążających. Studnie rewizyjne dla wszystkich kanałów sanitarnych należy zaopatrzyć przemiennie we włazy żeliwno-betonowe klasy D 400 wentylowane oraz niewentylowane.

Przed i za każdą studnią kanalizacyjną betonową należy zamontować króciec bosy lub kielichowy  $\phi$  200 (przegub) o długości  $L = 600$  mm.

Kinety w studniach rewizyjnych należy pokryć dwuskładnikowym materiałem typu POXITAR F.

Włazy dla studni rewizyjnych w drogach nieutwardzonych należy umieszczać równo z terenem.

W przyszłości przy ewentualnym wykonywaniu nawierzchni utwardzonej w poszczególnych drogach studnie będą regulowane do wysokości projektowanej nawierzchni.

Zaleca się w uzgodnieniu z WODKAN Przedsiębiorstwem Wodociągów i Kanalizacji S.A. w Ostrowie Wielkopolskim wykonywanie jak najkrótszych odcinków kanalizacji sanitarnej łącznie z całkowitym jej zasypaniem w celu zabezpieczenia dojazdów do poszczególnych domów jednorodzinnych. Prace przewiertowe ( bezwykopowe) wykonać należy zgodnie z normą PN-EN-12889:2003 „Bezwykopowa budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”.

#### **6. Odtworzenie nawierzchni.**

Po zakończeniu robót kanału sanitarnego w chodniku z kostki betonowej należy chodnik odbudować w zakresie jego podbudowy i nawierzchni na całej jego szerokości.

Dla zjazdów do posesji należy przyjąć szerokość rozbiórki nawierzchni  $s=110,0\text{cm}$ .

Technologię odtworzenia nawierzchni przedstawiono na rys. 7.

#### **7. Odbiór robót kanalizacji sanitarnej.**

Odbiór techniczny wykonanych robót kanalizacji sanitarnej należy wykonać przy udziale przedstawicieli WODKAN Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji S.A. w Ostrowie Wielkopolskim oraz Inspektora Nadzoru.

Całość prac montażowych oraz odbiory kanalizacji sanitarnej z rur PVC-U wykonać należy zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” zeszyt nr 9 COBRTI Instal. WODKAN Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Ostrowie Wielkopolskim dokonuje odbioru wykonanych odcinków kanalizacji w otwartym wykopie.

#### **8. Uwagi końcowe.**

1. Wykopy zabezpieczyć barierkami i mostkami.
2. W przypadku wystąpienia kolizji z istniejącym uzbrojeniem należy powiadomić projektanta.
3. Wykonaną kanalizację sanitarną należy pomierzyć geodezyjnie.
4. Przyjęte materiały i urządzenia dla wykonania kanalizacji sanitarnej spełniają warunki określone w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 28.12.1994 r w sprawie

stosowania preferencji krajowych przy udzielaniu zamówień publicznych i opublikowane w Dzienniku Ustaw z 1994 r nr 140 poz. 776.

5. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Finansów z dnia 24.12.1999 roku umieszczonym w Dzienniku Ustaw 1999 roku nr 109 poz. 1250 udział infrastruktury towarzyszącej budownictwu mieszkaniowemu wynosi 100%.

**Opracował:**  
**mgr inż. K. Biernacki**

## **1. Część opisowa Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

Podstawą prawną "Informacji" jest Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia .

### **1.1. Zakres robót całego zamierzenia inwestycyjnego, oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.**

Zakres robót obejmuje wykonanie projektu budowlanego kanalizacji sanitarnej  $\phi$  200/160 mm PVC-U w m. Ostrów Wielkopolski w ul. Krotoszyńskiej o następujących długościach:

- dla kanalizacji sanitarnej  $\phi$  200 L=376,0 m
- dla wyprowadzeń kanalizacji sanitarnej  $\phi$  160 L= 72 m

Kolejność realizacji robót:

- wytyczyć trasę przebiegu kanalizacji sanitarnej
- przystąpić do wykonania kanalizacji sanitarnej zgodnie z projektem budowlanym

### **1.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.**

- budynki mieszkalne
- istniejące uzbrojenie podziemne (sieć wodociągowa, kanalizacja deszczowa, sieć gazowa, kable telekomunikacyjne, kable energetyczne)

### **1.3. Elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie .**

Nie występują

### **1.4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.**

Elementami na które należy zwrócić szczególną uwagę ze względu na bezpieczeństwo jest:

- a) prowadzenie robót ziemnych
- b) prowadzenie robót montażowych kanalizacji sanitarnej:

Przy prowadzeniu robót ziemnych należy przestrzegać następujących podstawowych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy:

- przed rozpoczęciem robót ziemnych należy uzyskać zezwolenie na prowadzenie robót ziemnych w odpowiednich urządach administracji państwowej
- uzyskać informację o znajdujących się na terenie robót innych sieciach podziemnych

- przed przystąpieniem do robót ziemnych należy przygotować znaki ostrzegawcze, tablice informacyjne, sygnały świetlne, zapory i zastawy drogowe
- teren budowy powinien być niedostępny dla osób niezatrudnionych w celu zabezpieczenia ich przed wypadkiem
- wzdłuż całego wykopu na terenie otwartym powinny być ustawione bariery pomalowane w biało-czerwone pasy. Bariery powinny być wyposażone w lampy o kolorze żółtym -pulsujące
- w miejscach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego należy wykonać ręcznie przekopy próbne
- przy używaniu sprzętu mechanicznego należy stosować się do przepisów dotyczących danego sprzętu oraz wyznaczyć strefę bezpieczeństwa
- pracowników zatrudnionych przy kopaniu należy tak rozstawić aby zapewnić ich wzajemne bezpieczeństwo
- pracownicy zatrudnieni przy rozbijaniu zmarzniętej ziemi, betonu i gruntu powinni posiadać okulary ochronne
- w przypadku napotkania w wykopie niezidentyfikowanych kabli elektroenergetycznych, telekomunikacyjnych lub rurociągów należy fakt ten zgłosić kierownictwu robót. Dalsze roboty ziemne mogą być podjęte po uzyskaniu zezwolenia na ich kontynuowanie od zainteresowanej instytucji
- napotkane w wykopach rurociągi i kable należy podwiesić. Podwieszenie kabli należy wykonać pod nadzorem i według wskazań ich użytkownika
- odkopane kable elektroenergetyczne należy zabezpieczyć wg. wskazań użytkownika i powiesić na nim tablicę ostrzegawczą przed porażeniem
- wykopy powinny być zaopatrzone w dostateczną ilość przejść (kładek). Kładki należy tak układać aby miały wystarczające oparcie po obydwu stronach wykopu. Kładki muszą być wykonane z materiału pełnowartościowego i nie mogą ugiąć się pod ciężarem dorosłego człowieka oraz powinny posiadać poręcz
- wykopy do głębokości 1,0 m nie będą umacniane, wykopy o głębokości 1,01 m do 1,50 m projektuje się umacniać ażurowo przy pomocy wyprasek stalowych.

Dla głębokości powyżej 1,50 m przewiduje się do umocnień wykopów zastosować szalunki

- w przypadku stwierdzenia jakiegokolwiek zmiany położenia umocnienia wykopu należy zbadać przyczynę tej zmiany i doprowadzić obudowę do należytego stanu
- do schodzenia do wykopu głębszych niż 1,50 m ścianach pionowych należy używać drabinki metalowe przystawne
- obudowę wolno wymienić lub usunąć tylko na podstawie zezwolenia wydanego przez właściwego kierownika budowy i tylko pod nadzorem osoby upoważnionej

#### 1.5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

- szkolenie ogólne w zakresie 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

#### 1.6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w sferach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń

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

Inwestycja nie wymaga opracowania przez kierownika budowy „Planu BIOZ”.

**Opracował:**

**mgr inż. K. Biernacki**



## **2. Część opisowa do projektu zagospodarowania terenu**

działek nr 1, 27 obręb 0169 przy ul. Krotoszyńskiej w Ostrowie Wielkopolskim

### **2.1 Przedmiot inwestycji**

Przedmiotem inwestycji jest budowa kanalizacji sanitarnej  $\phi$  200/160 mm PVC-U w m. Ostrów Wielkopolski w ul. Krotoszyńskiej.

Inwestorem dla w/w inwestycji jest WODKAN Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A. ul. Partyzancka 27, 63-400 Ostrów Wielkopolski

### **2.2 Położenie inwestycji**

Kanalizację sanitarną projektuje się w pasie drogowym drogi krajowej nr 36 (działka nr 1 obręb 0169) w m. Ostrów Wlkp w ul. Krotoszyńskiej. Jedynie włączenie kanału sanitarnego KS-1 do istniejącej studni rewizyjnej betonowej  $\phi$ 1000 mm w ul. Żniwnej o długości L=3,0m projektuje się w pasie drogowym drogi miejskiej (działka nr 27 obręb 0169) .

### **2.3 Informacja o obszarze oddziaływania obiektu**

Podstawa prawna: Dz.U. z 2013 poz. 1409 z późniejszymi zmianami, art. 3 pkt 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane.

Obszar oddziaływania projektowanej kanalizacji sanitarnej zawiera się w granicy działek nr dz. nr 1, 27 obręb 0169. Przewidywana do realizacji inwestycja stanowi uzbrojenie podziemne terenu i nie wprowadza ograniczeń w zagospodarowaniu działek sąsiednich oraz nie narusza interesu osób trzecich.

### **2.4 Istniejący stan zagospodarowania działek**

istniejące uzbrojenie podziemne (sieć wodociągowa, kanalizacja deszczowa, sieć gazowa, kable telekomunikacyjne, kable energetyczne)

### **2.5 Projektowane zagospodarowanie działek**

Na w/w działkach projektuje się wybudować kanalizację sanitarną wraz z wyprowadzeniami o następujących długościach:

- dla kanalizacji sanitarnej  $\phi$  200 L=376,0 m
- dla wyprowadzeń kanalizacji sanitarnej  $\phi$  160 L= 72,0 m

### **2.6 Zestawienie powierzchni poszczególnych cz. zagospodarowania**

Nie dotyczy

### 2.7 Informacja dot. ochrony konserwatorskiej

Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Poznaniu Delegatura w Kaliszu uzgadnia projekt budowy kanalizacji sanitarnej wraz z wyprowadzeniami

### 2.8 Informacja dot. przewidywanych zagrożeń dla środowiska

Projektowana budowa kanalizacji sanitarnej nie stanowi zagrożenia dla otoczenia i środowiska naturalnego.

**Opracował:**

**mgr inż. K. Biernacki**