

**OPIS TECHNICZNY ZAWIERA:**

<i>1. Przedmiot opracowania.</i>	<i>2</i>
<i>2. Podstawa opracowania.</i>	<i>2</i>
<i>3. Opis istniejącego stanu skanalizowania działek.</i>	<i>2</i>
<i>4. Opis projektowanych rozwiązań.</i>	<i>2</i>
<i>5. Roboty ziemne</i>	<i>5</i>
<i>6. Warunki geotechniczne gruntu</i>	<i>7</i>
<i>7. Uwagi końcowe.</i>	<i>7</i>



## **1. Przedmiot opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest opis techniczny dotyczący budowy kanalizacji sanitarnej wraz z przykanalikami przy ul. Partyzantów oraz ul. Nadrzecznej w Wąchocku. Lokalizacja inwestycji - wg opisu do Projektu Zagospodarowania Terenu

## **2. Podstawa opracowania.**

- ☐ Zlecenie Inwestora
- ☐ Aktualna mapa sytuacyjno- wysokościowa w skali 1:500
- ☐ Warunki techniczne nr 138/07 wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Starachowicach z dn. 11.04.2007r.
- ☐ Decyzja ULICP znak: BGK 7331-20/08 z dn. 11.08.2008r.
- ☐ Uzgodnienia międzybranżowe
- ☐ Obowiązujące normy i przepisy

## **3. Opis istniejącego stanu skanalizowania działek.**

Na odcinku, na którym projektuje się kanalizację sanitarną brak jest zcentralizowanego systemu odbioru ścieków. Okoliczne posesje wyposażone są w indywidualne szczelne zbiorniki na ścieki.

## **4. Opis projektowanych rozwiązań.**

### **4.1 Budowa kolektora sanitarnego.**

Na odcinku 175,50 mb / w rzucie/ projektuje się kolektor sanitarny PCV dn 200 [odcinek Si- S7] Kolektor należy wykonać z rur kanalizacyjnych PVC- U klasy S (SDR 34) o grubości ścianki 5,9 mm metodą wykopu otwartego wg PN-EN 1401. Projektowany kolektor należy włączyć do istn. kanalizacji sanitarnej poprzez istn. studzienkę rewizyjną Si zgodnie z warunkami technicznymi oraz rysunkiem KS/102.

W związku z istn. warunkami ukształtowania terenu projektowany w systemie grawitacyjnym kolektor sanitarny należy dodatkowo docieplić na odcinku S5-S7 warstwą żużla paleniskowego  $H= 0,30[m]$  w celu zabezpieczenia przed przemarzaniem. Rury PCV należy zabezpieczyć z zewnątrz folią przed agresywnym działaniem żużla.

#### **4.1.1 Włączenie do istn. kolektora.**

Projektuje się włączenie do istn. kolektora sanitarnego poprzez studnię Si w pasie drogowym ul. Partyzantów [dz. nr 2307/1]. W powyższej studni należy przewidzieć kinetę w sposób umożliwiający naturalny przepływ ścieków w istniejącym i projektowanym kanale.

#### **4.1.2 Studnie rewizyjne**

Studnie rewizyjne zlokalizowane na trasie projektowanego kolektora powinny spełniać wymagania normy PN-B-10729 i PN-EN 1917. Ze względu na brak miejsca projektuje się studnie dn 1000.

Studnie wykonać z prefabrykatów betonowych dn 1000 z betonu B45 (np. PV Kluczbork lub równoważnych) z uszczelką z elastomeru wg PN-EN 681-1. posadowionych na zastabilizowanej podsypce piaskowej o gr. 20cm. Powierzchnie elementów studzienek (dno, kręgi, płyty redukujące i pokrywowe) powinny być tak wyprofilowane aby utworzyć złącza w formie tzw. zamka.

Styki kręgów i płyty nakrywowej należy łączyć na zaprawę cementową wodoszczelną. Osadzenie włączów i stopni włączowych należy wykonać również na zaprawie cementowej klasy 80.

W prefabrykowanych elementach dennych studni należy wykonać kinety o spadku spoczniaka 5%.

Elementy prefabrykowane studni powinny być wyposażone w stopnie złączowe żeliwne zamocowane mijankowo w dwóch rzędach, w odległości pionowej 30cm.

Studnie należy przykryć włączami żeliwnymi ciężkimi (żeliwo sferoidalne): **S1, S1a, S1b, S2** klasy D 400, Parmex Purator (lub równoważnymi) włączy z rygłem (zabezpieczenie przed kradzieżą) **S3, S4, S5, S6, S7** klasy C 250.

Projektuje się elastyczne szczelne przejścia kanału przez studzienkę za pomocą studziennych elementów przyłączeniowych dostarczanych przez producenta rur lub prefabrykatów.

#### **4.2 Budowa przykanalików sanitarnych.**

W celu odprowadzenia ścieków bytowo-gospodarczych, projektuje się przykanaliki sanitarne PCV dn 160 z rur o grubości ścianki 4,0 mm wykonany z PCV-U Uponal. Powstałe ścieki odprowadzane będą do

istniejącej studni kanalizacyjnej zlokalizowanej w pasie drogowym ul. Partyzantów w Wąchocku [dz. nr 2307/1]. Na trasie przykanalików sanitarnych (odcinek S5- B2, S6-B3, S7-B4) projektuje się studnie rewizyjne dn 400 PE o budowie przedstawionej na rysunku [KS/104]

#### **4.2.1 Studnie rewizyjne**

Studnie S8, S9, S10 projektowane jako studnie TEGRA 400 Z PE, wymagania:

Studnie zgodna z normą PN-B-10729:1999, PN-EN 476:2000 (włazowe), pozytywne wyniki testów hydraulicznych wg DS. 2379, dopuszczenie do stosowania w sieciach kanalizacyjnych: aprobatą techniczną IB-DiM odporność chemiczna tworzywowych elementów składowych z PE zgodna z ISO/TR 10358, odporność chemiczna uszczelki zgodna z ISO/TR 7620, uszczelki spełniające wymagania normy PN-EN 681-1:2002, włącznie producent rur powinien posiadać certyfikaty ISO 9001 i ISO 14001, producent posiadający wieloletnie doświadczenie z badań studzienek w skali rzeczywistej.

Studzienki włazowe o budowie modułowej wykonane z elementów prefabrykowanych PE połączenia pomiędzy modułami kielichowe z uszczelką kształtową, konstrukcja ścianek żebrowana na całej wysokości w celu usztywnienia i zabezpieczenia przed wyporem wód gruntowych, możliwość konstruowania standardowych studzienek o głębokości do 5 m, wewnątrz stożka i pierścieni dystansowych trwałe stopnie z tworzywa, w kolorze żółtym gwarantujące bezpieczeństwo osoby wchodzącej, średnica wewnętrzna wejścia do stożka 600 mm, (niedopuszczalne zawężanie światła otworu przez montaż stopnia drabiny), kolor elementów - czarny możliwość regulacji wysokości studzienki poprzez obcięcie pierścieni dystansowych o 125 mm możliwość podłączenia rur kanalizacyjnych do pierścieni za pomocą wkładek „in situ” o średnicach dn 160.

Różne typy kinet:

kinety przelotowe o kątach 90 stopni, połączeniowe (zbiorcze), z jednym dopływem prawym lub lewym, dopływy pod kątem 45 lub 90 stopni, kinety wyposażone w zintegrowane króćce kielichowe połączeniowe dla rur po stronie dopływów i odpływu w wersji standar-

dowej lub nastawnej króćce kielichowe nastawne powinny być zintegrowane z kinetą i w zakresie średnic króćców do 315mm włącznie powinny umożliwiać zmianę kierunku ustawienia  $\pm 7,5^\circ$  w każdej płaszczyźnie.

Zwieńczenia studzienek w miejscach obciążonych ruchem o konstrukcji „pływającej” – powiązane z konstrukcją drogi, nie przenoszące obciążeń na trzon studzienki i jej podłączenia w klasie A15 (w terenach poza klasowych – nieobciążonych ruchem oraz w obszarach ruchu pieszego i rowerów) możliwość przykrycia studzienki pokrywą ułożoną bezpośrednio na stożku elementy żelbetowe zwieńczeń posiadające aprobatę IBDiM włączy i wpusty zgodne z PN-EN 124-1:2000, posiadające certyfikat IO i/lub Q-cert

\* BN-83/8836-02

\* PN-74/B-02480

\* Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych

\* Instrukcja montażu producenta rur.

## **5. Roboty ziemne**

### **5.1 Opis prowadzenia robót ziemnych i zabezpieczeń dla kolektora sanitarnego**

Technologia budowy kanału musi gwarantować utrzymanie trasy i spadków zgodnie z dokumentacją projektową.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy sprawdzić rzędne elementów łączących projektowany system z istniejącym.

Do budowy należy przewidzieć sprzęt umożliwiający wykonanie robót ziemnych w gruncie kategorii II-IV.

Budowę kanału należy rozpocząć od istniejącej studzienki. Po przygotowaniu wykopu, jego odwodnieniu i ułożeniu podsypki należy przystąpić do układania rur.

Podstawowym złączem dla projektowanych rur są złącza kielichowe na wcisk z zastosowaniem uszczelek gumowych.

Dla istniejących warunków gruntowych projektuje się wykonanie podsypki z piasku o grubości 20cm. Podsypkę należy zagęścić ubijakami mechanicznymi lub płytami wibracyjnymi warstwowo. Wskaźnik zagęsz-

czenia podsypki  $Is \geq 0,95$ . Należy wykonać starannie łożysko nośne pod rurę.

Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości w co najmniej  $1/4$  obwodu. Złącza powinny zostać odsłonięte, z pozostawieniem wystarczającej wolnej przestrzeni po obu stronach połączenia, do czasu przeprowadzenia próby szczelności przewodu.

Obsypkę należy wykonać z materiału o parametrach takich jak podsypka. Dla rur o średnicy dn 200 obsypkę należy wykonać do wysokości 30 cm ponad górną krawędź rury.

Do zagęszczenia obsypki należy stosować lekkie wibratory (do 100 kg). Użycie wibratora dopuszczalne jest dopiero po ułożeniu min. 20÷30 cm obsypki nad rurą.

Przewiduje się mechaniczne wykonanie wykopów wąskoprzestrzennych umocnionych ażurowo o szerokości 1,0÷1,2m (do 2m przy studniach).

Na odcinku Si- S2 przewiduje się całkowitą wymianę gruntu na grunt zagęszczony - piasek, wymagany wskaźnik  $Is=1,0$ .

Należy zachować szczególne wymagania bezpieczeństwa przy skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem podziemnym (z inwentaryzowanym i niezainwentaryzowanym). Przy skrzyżowaniach z uzbrojeniem podziemnym roboty ziemne należy prowadzić ręcznie po zawiadomieniu właściwych gestorów kolidującej infrastruktury.

W sprawach nie ujętych wyżej mają zastosowanie:

BN-83/8836-02

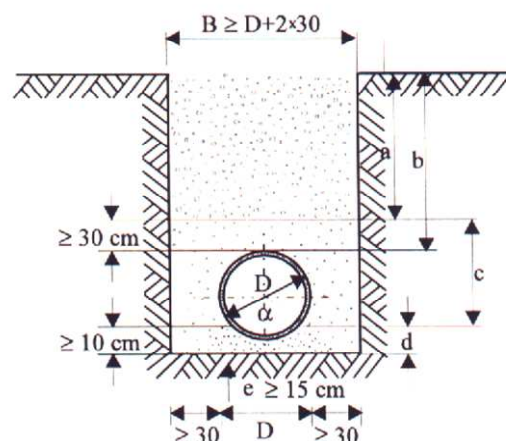
PN-74/B-02480

Instrukcja montażu producenta rur

## 5.2 Roboty ziemne- przykanaliki sanitarne

Dla istniejących warunków gruntowych projektuje się podsypkę o grubości 10cm.

Obsypkę należy wykonać materiałem niespoistym dającym się zagęszczać, o temperatu-



a - zasypka (grunt rodzimy)  
b - głębokość przykrycia  
c - strefa ochronna - obsypka  
d - warstwa wyrównawcza  
e - podłoże naturalne lub wzmocnione



rze dodatkowo i wielkości ziaren max 20mm.

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z BN-83/8836-02, PN-74/B-02480, oraz Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych.

## **6. Warunki geotechniczne gruntu**

Warunki gruntowe posadowienia projektowanej kanalizacji sanitarnej wg Geotechnicznych Badań Warunków Gruntowych Posadowienia zostały wykonane przez: Zakład Wierceń Geologicznych, wyk. Józef Starzomski. Grunt na trasie proj. kanalizacji sanitarnej charakteryzuje się występowaniem:

- do głębokości 0,5 m nasyp: gleba, piasek, kamienie; wykształcony jako małowilgotny. Grunty tej warstwy zaliczono do „3” kategorii urabialności.
- do głębokości 1,6 m piasek drobny z glazkami, jasnoszary, średnio-zagęszczony wykształcony jako wilgotny. Grunty tej warstwy zaliczono do „3” kategorii urabialności.
- do głębokości 3,0 m piasek drobny z przewarstwieniami pospółki i gliny, zagęszczony wykształcony jako wilgotny. Grunty tej warstwy zaliczono do „4” kategorii urabialności.

Po analizie badań geologicznych przyjęto zgodnie z normą PN-B-06050:

- w miąższości warstwy od 0 do -1 kategorię urabialności gruntu 2-3
- w miąższości warstwy od -1 do -1,5 kat. urabialności gruntu 4-6

## **7. Uwagi końcowe.**

Wszystkie roboty ziemne i montażowe należy wykonać pod nadzorem osoby uprawnionej do kierowania robotami instalacyjno-inżynieryjnymi. Podczas wykonywania robót należy przestrzegać przepisów BHP i Polskich Norm. Roboty należy wykonywać zgodnie z WARUNKAMI TECHNICZNYMI WYKONANIA I ODBIORU RUROCIĄGÓW Z TWORZYW SZTUCZNYCH. Zmiany projektu wymagają zgody autorów opracowania.

Projektant:

Sprawdzający:



## WYKAZ MATERIAŁÓW

<b>RODZAJ MATERIAŁÓW</b>	<b>ILOŚĆ</b>	
<b>KANALIZACJA SANITARNA Si-S7</b>		
Rura przewodowa kanalizacyjna dn 200x5,9 PCV	175,50[mb]	
Przejście szczelne dn 200	18 [szt.]	
Piasek do podsypek i obsypek	wg potrzeb	
Studnia kanalizacyjna dn 1000	9 [kpl.]	
Docieplenie żużlem paleniskowym H=0,30[m]	17,10[m <sup>3</sup> ]	
<b>PRZYKANALIK SANITARNY S3- B</b>		
Rura przewodowa kanalizacyjna dn 160x4,0 PCV	3,50[mb]	
Przejście szczelne dn 160	2 [szt.]	
Rura osłonowa DN 200 ST	0,6 [mb]	
Piasek do podsypek i obsypek	wg potrzeb	
<b>PRZYKANALIK SANITARNY S4- B1</b>		
Rura przewodowa kanalizacyjna dn 160x4,0 PCV	3,00[mb]	
Przejście szczelne dn 160	5 [szt.]	
Rura osłonowa DN 200 ST	0,6 [mb]	
Piasek do podsypek i obsypek	wg potrzeb	
<b>PRZYKANALIK SANITARNY S5- B2</b>		
Rura przewodowa kanalizacyjna dn 160x4,0 PCV	11,00[mb]	
Przejście szczelne dn 160	4 [szt.]	
Studnia kanalizacyjna dn 400 PE	1 [kpl.]	
Piasek do podsypek i obsypek	wg potrzeb	
Rura osłonowa DN 200 ST	0,6 [mb]	
Docieplenie żużlem paleniskowym H=0,30[m]	4,95[m <sup>3</sup> ]	
<b>PRZYKANALIK SANITARNY S6- B3</b>		
Rura przewodowa kanalizacyjna dn 160x4,0 PCV	10,00[mb]	
Przejście szczelne dn 200	4 [szt.]	
Studnia kanalizacyjna dn 400 PE	1 [kpl.]	
Piasek do podsypek i obsypek	wg potrzeb	
Rura osłonowa DN 250 ST	0,6 [mb]	
Docieplenie żużlem paleniskowym H=0,30[m]	4,50[m <sup>3</sup> ]	
<b>PRZYKANALIK SANITARNY S7- B4</b>		
Rura przewodowa kanalizacyjna dn 160x4,0 PCV	11,50[mb]	
Przejście szczelne dn 200	4 [szt.]	
Studnia kanalizacyjna dn 400 PE	1 [kpl.]	
Piasek do podsypek i obsypek	wg potrzeb	
Rura osłonowa DN 250 ST	0,6 [mb]	
Docieplenie żużlem paleniskowym H=0,30[m]	5,20[m <sup>3</sup> ]	





## WYKAZ ROBÓT

OPIS ROBÓT	OBMIAR	IŁOŚĆ	JEDNOSTKI	
<b>KANALIZACJA SANITARNA Si- S7</b>				
Wykopy roboty ręczne	wg EXEL	64,27	[m <sup>3</sup> ]	
Wykopy roboty mechaniczne	wg EXEL	257,09	[m <sup>3</sup> ]	
Podsypka	wg EXEL	28,71	[m <sup>3</sup> ]	
Obsypka	wg EXEL	39,30	[m <sup>3</sup> ]	
Zасыпка	wg EXEL	239,63	[m <sup>3</sup> ]	
<b>PRZYKANALIK SANITARNY S3- B</b>				
Wykopy roboty ręczne	wg EXEL	1,16	[m <sup>3</sup> ]	
Wykopy roboty mechaniczne	wg EXEL	4,62	[m <sup>3</sup> ]	
Podsypka	wg EXEL	0,53	[m <sup>3</sup> ]	
Obsypka	wg EXEL	0,59	[m <sup>3</sup> ]	
Zасыпка	wg EXEL	4,55	[m <sup>3</sup> ]	
<b>PRZYKANALIK SANITARNY S4- B1</b>				
Wykopy roboty ręczne	wg EXEL	0,99	[m <sup>3</sup> ]	
Wykopy roboty mechaniczne	wg EXEL	3,96	[m <sup>3</sup> ]	
Podsypka	wg EXEL	0,45	[m <sup>3</sup> ]	
Obsypka	wg EXEL	0,51	[m <sup>3</sup> ]	
Zасыпка	wg EXEL	3,90	[m <sup>3</sup> ]	
<b>PRZYKANALIK SANITARNY S5- B2</b>				
Wykopy roboty ręczne	wg EXEL	3,52	[m <sup>3</sup> ]	
Wykopy roboty mechaniczne	wg EXEL	14,09	[m <sup>3</sup> ]	
Podsypka	wg EXEL	1,69	[m <sup>3</sup> ]	
Obsypka	wg EXEL	2,06	[m <sup>3</sup> ]	
Zасыпка	wg EXEL	13,39	[m <sup>3</sup> ]	
<b>PRZYKANALIK SANITARNY S6- B3</b>				
Wykopy roboty ręczne	wg EXEL	3,01	[m <sup>3</sup> ]	
Wykopy roboty mechaniczne	wg EXEL	12,05	[m <sup>3</sup> ]	
Podsypka	wg EXEL	1,54	[m <sup>3</sup> ]	
Obsypka	wg EXEL	1,92	[m <sup>3</sup> ]	
Zасыпка	wg EXEL	11,17	[m <sup>3</sup> ]	
<b>PRZYKANALIK SANITARNY S7- B4</b>				
Wykopy roboty ręczne	wg EXEL	2,76	[m <sup>3</sup> ]	
Wykopy roboty mechaniczne	wg EXEL	11,03	[m <sup>3</sup> ]	
Podsypka	wg EXEL	1,77	[m <sup>3</sup> ]	
Obsypka	wg EXEL	2,25	[m <sup>3</sup> ]	
Zасыпка	wg EXEL	9,33	[m <sup>3</sup> ]	

Osoba prowadząca sprawę:

Dominika Pietras

Tel.: (041) 263-14-07; 263-08-06;

263-08-05 wew. 27

dominika.pietras@instalprojekt.com