



BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO

Spółka z o. o.

40-082 KATOWICE, ul. Sobieskiego 2

www.bpbk-katowice.com e-mail: bpbk@bpbk-katowice.com

tel.: 032-25-89-021 do 026; fax: 032-25-97-869

Sąd Rej. Katowice-Wschód Wydz. Gospodarczy KRS 0000047782 kapitał zakładowy 113 000 zł

REGON: 270547605 NIP: 634-013-08-97

Konto bankowe : 10 1020 2313 0000 3902 0020 5104 PKO BP S.A. III O/Katowice



PRACOWNIA PROJEKTOWANIA BUDOWNICTWA OGÓLNEGO I PRZEMYSŁOWEGO „PRO-ARCH”

M. W. K. LISIAK s.j.

41-300 DĄBROWA GÓRNICZA ul. KORCZAKA 5A

tel./fax (032) 268-55-62, e-mail: proarch@pro.onet.pl

INWESTYCJA	UPORZĄDKOWANIE GOSPODARKI WODNO-ŚCIEKOWEJ W GMINIE DĄBROWA GÓRNICZA - KONTRAKT I
OBIEKT	Aktualizacja dokumentacji projektowej na budowę kanalizacji deszczowej w ul. Zwycięstwa (od ul. Nalkowskiej do rzeki Trzebyczki)
RODZAJ OPRACOWANIA	CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA I KONSTRUKCYJNA
STADIUM	PROJEKT WYKONAWCZY
INWESTOR	GMINA DĄBROWA GÓRNICZA UL. GRANICZNA 21, 41-300 DĄBROWA GÓRNICZA

Kt. 5444M Data wykonania: 11.2008 r.

ZAKRES OPRACOWANIA	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO, SPECJALNOŚĆ, NR UPR.BUDOWL., DATA ORAZ PODPIS	
	PROJEKTANTA	SPRAWDZAJĄCEGO
CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA	11.2008r.	11.2008r.
CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA	11.2008r.	11.2008r.

PROJEKT WYKONAWCZY

SPIS TREŚCI

OPIS TECHNICZNY – CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA

1. Dane ogólne	3
1.1. Inwestycja	3
1.2. Inwestor	3
1.3. Projektowanie	3
2. Temat opracowania	3
3. Podstawa opracowania	3
4. Przedmiot i zakres opracowania	3
5. Projektowana kanalizacja deszczowa	3
6. Istniejące uzbrojenie	4
7. Odbiornik wód deszczowych	4
8. Wylot do rzeki Trzebyczki	4
9. Separator	4
10. Materiał projektowanej kanalizacji	5
11. Studzienki rewizyjne	5
12. Skrzyżowania projektowanej kanalizacji	5
12.1. Z kablami energetycznymi	5
12.2. Z kablami telekomunikacyjnymi	6
12.3. Z gazociągami	6
12.4. Z wodociągami i kanalizacją	6
13. Roboty ziemne	6
14. BHP	6
Tabela nr 1. Zestawienie studzienek	
Tabela nr 2. Zestawienie podłączeń do budynków	
Tabela nr 3. Zestawienie wpustów ulicznych	

OPIS TECHNICZNY – CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA

1. Zakres opracowania	7
2. Podstawa opracowania	7
3. Warunki geologiczne	7
4. Warunki posadowienia projektowanych kanałów	7
5. Opis konstrukcji	7
5.1. Umocnienie ścian wykopów	7
5.2. Posadowienie kanałów oraz separatora	8
5.3. Wykonanie studni prefabrykowanych	8
5.4. Wykonanie wylotu do rzeki Trzebyczki	8
5.5. Zasyp wykopu wokół studni	8
6. Zabezpieczenie antykorozyjne	9
7. Uwagi końcowe	9
8. Materiały konstrukcyjne	9

PROJEKT WYKONAWCZY NA BUDOWĘ KANALIZACJI DESZCZOWEJ W ULICY ZWYCIĘSTWA

OPIS TECHNICZNY – CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA

1. Dane ogólne

1.1. Inwestycja

Aktualizacja dokumentacji projektowej na budowę kanalizacji deszczowej w ulicy Zwycięstwa (od ulicy Nałkowskiej do rzeki Trzebyczki) KONTRAKT I.

1.2. Inwestor

Gmina Dąbrowa Górnicza, Jednostka Realizująca Projekt.

1.3. Projektowanie

Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego w Katowicach
Pracownia Projektowania Budownictwa Ogólnego i Przemysłowego „PRO- ARCH” w Dąbrowie Górniczej.

2. Temat opracowania

Tematem opracowania jest aktualizacja dokumentacji:
na budowę kanalizacji deszczowej w ulicy Zwycięstwa dla I kontraktu skanalizowania zlewni GOŚ w ramach zadania inwestycyjnego p.n. „Uporządkowania gospodarki wodno – ściekowej w gminie Dąbrowa Górnicza”.

3. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania niniejszej dokumentacji jest:

- projekt budowlany
- aktualna mapa dla celów projektowanych
- decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 27.07.2005 nr WUA.AW.7331-247/05
- uzgodnienia branżowe
- wypisy z ewidencji własności gruntów
- obowiązujące normy i przepisy

4. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest aktualizacja projektu wykonawczego na budowę kanalizacji deszczowej w ulicy Zwycięstwa.

Zakres opracowania obejmuje budowę kanalizacji deszczowej w ulicy Zwycięstwa od rzeki Trzebyczki do ulicy Nałkowskiej przejmującej ścieki deszczowe z całej zlewni ciężącej do projektowanej kanalizacji łącznie z podłączeniami do granicy działek posesji wzdłuż ulicy Zwycięstwa na odcinku projektowanej kanalizacji z zabezpieczeniem skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem i likwidacją podłączeń wpustów deszczowych do kanalizacji sanitarnej.

5. Projektowana kanalizacja deszczowa w ulicy Zwycięstwa

W celu oddzielenia wód deszczowych od ścieków sanitarnych, w kontrakcie I skanalizowania zlewni GOŚ, przewidziano wykonanie projektu na budowę kanalizacji deszczowej na odcinku od rzeki Trzebyczki do ulicy Nałkowskiej. Do projektowanej kanalizacji deszczowej podłączone zostaną wpusty deszczowe w ulicy Zwycięstwa,

zlikwidowane zostaną podłączenia do kanalizacji sanitarnej oraz wykonane zostaną podłączenia do granicy poszczególnych posesji na odcinku projektowanej kanalizacji deszczowej w celu umożliwienia odwodnienia poszczególnych działek i zlikwidowania ewentualnych podłączeń do kanalizacji sanitarnej. Zestawienie podłączeń wykonane zostało w formie tabelarycznej i dołączone do opisu – tabela nr 2. Budowa kanalizacji deszczowej na poszczególnych działkach od granicy działki należy do właścicieli. Od projektowanej kanalizacji w ulicy Zwycięstwa, zaprojektowane zostały odcinki kanalizacji do ulic Nałkowskiej, Zabłockiego, Zagłębiowskiej i Rapackiego o odpowiedniej średnicy w celu przyjęcia wód deszczowych docelowo z ciężącej zlewni. Podłączenia kanalizacji deszczowej i sanitarnej z ww ulic ujęte zostały w projektach opracowanych w ramach V zadania „Uporządkowania gospodarki wodno – ściekowej w gminie Dąbrowa Górnicza”

Długość projektowanej kanalizacji w ulicy Zwycięstwa wynosi $L = 381,0\text{m}$.

Budowa kanalizacji jw. spowoduje naruszenie terenu tj. rozebranie nawierzchni, wykonanie wykopu, zajęcia terenu na prowadzenie robót 6,0 m do 10,0 m. W celu odtworzenia terenu ulicy Zwycięstwa po budowie kanalizacji opracowany został projekt – część drogowa (wykonawczy), w którym przewiduje się:

- klasa ulicy L 1/2
- szerokość jezdni ~ 6,00m
- pochylenie poprzeczne daszkowe 2%
- chodnik lewostronny szer. 3,00m oddzielony od jezdni pasem zieleni szer. 1,0m na odcinku od ul. Nałkowskiej do zatoki autobusowej
- od zatoki autobusowej do końca zakresu chodniki obustronne zmiennej szerokości
- zatoka autobusowa szer. ~ 2,80 m
- wjazdy do posesji o szer. 5,00 m, 4,50m i 4,00 m w zależności od warunków lokalnych
- wjazdy szer. 15,50 m i 19,00 m do obiektów usługowych.

Na ciągach pieszych, przed przejściami przez jezdnie, krawężnik obniżony do 2 cm.

Na zatoce autobusowej, krawężnik najazdowy (kamienny) obniżony do 2 cm.

Na zjazdach krawężnik obniżony do 4 cm.

6. Istniejące uzbrojenie

Projektowana kanalizacja deszczowa krzyżuje się z następującym uzbrojeniem podziemnym:

- kablami teletechnicznymi
- kablami energetycznymi
- gazociągami npr. $\varnothing 150\text{ mm}$
- kanalizacją sanitarną
- wodociągami

Przed rozpoczęciem robót ziemnych w pobliżu istniejącego uzbrojenia pokazanego na mapie (rysunek nr 2) należy wykonać przekopy kontrolne – ręcznie - pod nadzorem właścicieli uzbrojenia.

7. Odbiornik wód deszczowych

Odbiornikiem wód deszczowych z projektowanej kanalizacji deszczowej będzie rzeka Trzebyczka.

8. Wylot do rzeki Trzebyczki

Wylot do rzeki Trzebyczki zaprojektowany został w formie koryta – część technologiczna rysunek nr 4, część konstrukcyjna rysunek nr 3.

9. Separator

Na projektowanym kanale deszczowym przed wylotem do odbiornika zaprojektowany został separator w celu zatrzymania piasku oraz substancji ropopochodnych.

Dla przepływu maksymalnego $Q_{1,2,3,4} = 29,0 \times 126 \times 0,3 \times 0,58 = 635,8$ l/s i minimalnego $Q_{1,2,3,4 \text{ minimum}} = 29,0 \times 15 \times 0,3 \times 0,58 = 76,0$ l/s przyjęto separator o przepływie $Q_{\max} = 650$ l/s i $Q_{\min.} = 65$ l/s typu separator oleju lamelowy SuperPek z zintegrowanym piaskownikiem HEK-EN.

Wykonawca na wniosek Inwestora może zastosować separator innego producenta lecz o przepływie spełniającym warunki podczyszczenia ścieków deszczowych.

Separator oleju SuperPek z zintegrowanym piaskownikiem HEK-EN jest zbiornikiem cylindrycznym poziomym. Składa się z trzech komór oddzielonych od siebie ściankami. W pierwszej komorze – piaskowniku - zachodzi sedymentacja zawiesiny i cząstek stałych. W części środkowej następuje swobodna grawitacyjna flotacja cząstek oleju. Flotacja grawitacyjna jest intensyfikowana dzięki wykorzystaniu modułów lamelowych. Średnica przewodów wlotowych i wylotowych jest dobierana w zależności od średnic projektowanej kanalizacji deszczowej.

Średnica separatora 2200 mm

Długość 10500 mm

Pojemność całkowita $V = 36610$ l

Pojemność piaskownika $V = 20000$ l

Pojemność zbieranego oleju $V = 4910$ l

Sposób posadowienie separatora wykonać po wybraniu producenta, zgodnie z jego zaleceniami i wytycznymi w części konstrukcyjnej.

10. Materiał projektowanej kanalizacji

Kanalizacja zaprojektowana została z rur z żywicy poliestrowych zbrojonych włóknem szklanym CCGRP SN 10000:

o średnicy 800 mm 820/17,1 L = 60,0 m

o średnicy 500 mm 530/11,9 L = 278,0 m +14,0 m

o średnicy 400 mm 427/9,9 L = 10,0 m

o średnicy 300 mm 324/7,8 L = 32,0 m

Podłączenia do posesji zostały zaprojektowane z rur PVC – U klasy S, SDR 34, SN8 kielichowych z uszczelką o średnicy 200/5,6 mm, L=88 m, sztuk 14 – tabela nr 2.

podłączenia do kanalizacji sanitarnej 160 mm

Wpusty deszczowe zostały zaprojektowane z rur PVC – U klasy S, SDR 34, SN8 kielichowych z uszczelką o średnicy 200/5,6mm, L=166 m, sztuk 35 – tabela nr 3.

11. Studzienki rewizyjne

Na kanale zaprojektowane zostały studzienki rewizyjne w zależności od średnicy kanału Ø1,20 m, Ø1,40 m i Ø 1,60 m - prefabrykowane, sztuk 18. Dolna część studzienki h = 1,2 m. Włazy żeliwne, typ ciężki osadzony na płycie żelbetowej opartej na pierścieniu odciążającym. Zestawienie studzienek przedstawiono tabelarycznie – tabela nr 1. Studzienki zgodnie z normą PN-EN 1917 prefabrykowane, wykonane i skatalogowane w zakładzie prefabrykacji. Posadowione studzienek wg wytycznych części konstrukcyjnej.

12. Skrzyżowania projektowanej kanalizacji z istniejącym uzbrojeniem

12.1. Z kablami energetycznymi

Przy prowadzeniu robót ziemnych w pasie jezdni założono, że kable przy przejściach pod drogami ułożone zostały w rurach ochronnych. Prace ziemne w pobliżu kabli wykonywać ręcznie pod nadzorem właścicieli i po uprzednim wyłączeniu napięcia. W przypadku braku rur ochronnych na kablach, kable należy zabezpieczyć rurami dzielonymi, dwupółkowymi, wykonanymi z twardego i grubościennego tworzywa PVC dla kabli n.n – 110 x 100 mm i dla kabli śn 160 x 138.

12.2. Z kablami telekomunikacyjnymi

Podobnie jak dla kabli energetycznych założono, że kable przy przejściach pod drogami ułożone zostały w rurach ochronnych. Prace ziemne w pobliżu kabli wykonywać ręcznie pod nadzorem właścicieli. Przy skrzyżowaniu projektowanej kanalizacji z kablami, kable należy zabezpieczyć rurami typu arot.

12.3. Skrzyżowania z gazociągami

Projektowana kanalizacja deszczowa krzyżuje się dwukrotnie z gazociągiem npr Ø150 mm w rejonie ulicy Nałkowskiej i przy ulicy Rapackiego. W miejscu skrzyżowania nie przewiduje się zabezpieczeń, ponieważ gazociąg powinien być ułożony w rurze ochronnej. Wszystkie prace ziemne w pobliżu istniejącego gazociągu należy wykonywać ręcznie pod nadzorem właściciela lub użytkownika.

12.4. Skrzyżowania z wodociągami i kanalizacją

Przy skrzyżowaniach projektowanej kanalizacji z wodociągami i kanalizacją sanitarną nie przewiduje się żadnych zabezpieczeń.

13. Roboty ziemne

Wykopy wąskoprzestrzenne, umocnione. Głębokość ułożenia od 2,00 do 2,70 m.

Spadek dna kanału i od 0,4 do 2,0 %

Przykanaliki o spadku 1,5 do 2,0 %

Zabezpieczenie wykopów, posadowienie kanałów wg części konstrukcyjnej.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych w pobliżu istniejącego uzbrojenia, należy wykonać przekopy kontrolne, ręcznie pod nadzorem właścicieli uzbrojenia.

14. BHP

Przy realizacji inwestycji należy stosować się do norm i przepisów BHP. Obiekty liniowe podlegają odbiorowi wg poniższych norm:

PN-EN-1610:2002	Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
PN-EN-1917:2004	Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne
PN-B-10736:1999	Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.

Warunki techniczne wykonania. Obowiązują „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – 9 zeszyt”, wydane przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej w 2003r oraz instrukcje i wytyczne producentów i dostawców. Przy budowie obiektu należy przestrzegać rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas robót budowlanych (Dz.U. nr 47/2003, poz. 401).

listopad 2008 r.

Opracował:

inż. W. Ciążyński

OPIS TECHNICZNY – CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA

1. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje część konstrukcyjno-budowlaną posadowienia rurociągów technologicznych, prefabrykowanych, typowych studni betonowych oraz separatora piasku. Opracowano również zabezpieczenia ścian wykopów w zakresie podanym w części technologicznej.

2. Podstawa opracowania

- Podkłady technologiczne opracowane przez inż. R. Czecha i inż. W. Ciążyńskiego.
- Dokumentacja geologiczna wykonana przez przedsiębiorstwo „MORION” Sp z o.o. 44-186 Gierałtowiec ul. Ogrodowa 7, pracownia w Gliwicach ul. Sienkiewicza 10 wykonana w październiku 2005 r.

3. Warunki geologiczne

Dokładny opis położenia geograficznego morfologii, hydrografii, budowy geologicznej oraz warunków wodnych znajduje się w dokumentacji geologicznej.

4. Warunki posadowienia projektowanych kanałów

Na trasie projektowanego rurociągu wykonano dwa odwierty geologiczne nr 1Z i 2Z. Na podstawie wyników wykazanych w dokumentacji geologicznej podano możliwość występowania niektórych rodzajów gruntu czy występowania wód gruntowych. W przypadku wystąpienia w poziomie posadowienia na trasie rurociągu gruntów nienośnych nie wykazanych w niniejszym opracowaniu należy skontaktować się z projektantem celem uzgodnienia sposobu posadowienia kolektora na tym odcinku.

W poziomie ułożenia projektowanych rurociągów generalnie występują nośne grunty budowlane, w przeważającej części są to piaski średnie. Są to grunty średniozagęszczone o $I_D=0,50$, stanowią one nośne, małoodkształcalne podłoże budowlane. Na całej trasie rurociągu nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

W okolicy wylotu do cieku wodnego (studnie nr 1 i 2) w poziomie posadowienia mogą wystąpić nasypy niekontrolowane złożone z piasku i gruzu i gliny piaszczystej.

5. Opis konstrukcji

5.1. Umocnienie ścian wykopów.

Na trasie rurociągów przewidziano jeden typ zabezpieczenia ścian wykopu na całej trasie. Trasa rurociągu biegnie w drodze jednak ze względu na jej szerokość oraz możliwość wykonania objazdów zakłada się brak ruchu samochodowego w trakcie prowadzonych prac. Zaprojektowano zabezpieczenie ścian wykopów typową obudową pogrążalną STANDARDBOX KS 60 (max parcie ziemi $22,0 \text{ kN/m}^2$) lub innej, o podobnych parametrach wytrzymałościowych oraz dopuszczonych do stosowania w budownictwie.

Przy doborze typów obudów podanych w projekcie wykorzystano katalog firmy KRINGS VERBAU.

Lokalnie, w miejscu posadowienia separatora nastąpi przegłębienie wykopu do ok. 4,50 m. Dla tego odcinka zaprojektowano indywidualnie zabezpieczenie ścian wykopu poprzez zabicie grodzic G-62 dł. 8,50 m z rozparciem ramą stalową w poziomie dna wykopu. Rama ta jest zamontowana na czas zainstalowania w wykopie projektowanego separatora. Po zainstalowaniu separatora należy zamontować ramę górną na poziomie 1,0 m od poziomu terenu. Po tym można usunąć ramę dolną (zakłada się, że rozpory tej ramy są elementami traconymi). Sposób zabezpieczenia ścian wykopu dla zamontowania separatora pokazano na rysunku 2/K.

Typy zabezpieczenia ścian wykopów podano na profilach w części technologicznej

5.2. Posadowienie kanałów oraz separatora

Na całej trasie zaprojektowano dwa typy posadowienia kanałów:

- P-1 Wykonać dla rur betonowych. Podsypka z piasku średniego zagęszczonego do $I_s=95\%$ i grubości 30 cm pod rurą, dodatkowo rurę układać na wyprofilowanym podłożu (kąt 90°). Obsypka i zasypka o tym samym stopniu zagęszczenia wykonana do wysokości 30 cm nad rurę technologiczną, pozostałą część wykopu zasypać piaskiem średnim zagęszczonym do $I_s=95\%$ do wysokości warstwy konstrukcyjnej drogi.
- P-2 Podsypka z piasku średniego zagęszczonego do $I_s=95\%$ i grubości 20 cm, zasypka o tym samym stopniu zagęszczenia wykonana do wysokości 30 cm nad rurę technologiczną, pozostałą część wykopu zasypać piaskiem średnim zagęszczonym do $I_s=95\%$ do wysokości warstwy konstrukcyjnej drogi.

Jeżeli w poziomie posadowienia kanału wystąpią nasypy niekontrolowane za wyjątkiem gruntów organicznych (grunty te podlegają wymianie) zaprojektowano wzmocnienie dna wykopu geowłókniną. Geowłókninę należy wyłożyć na dnie i wywinąć na ściany wykopu ok. 30 cm. Po wyłożeniu geowłókniny wykonać warstwy zgodnie z typem posadowienia P-1 lub P-2.

Typy posadowienia kanałów układanych w wykopie otwartym podano na profilach w części technologicznej.

Sposób posadowienie separatora wykonać po wybraniu producenta, zgodnie z jego zaleceniami biorąc pod uwagę następujące czynniki:

- klasa drogi K-1
- brak wody gruntowej
- projektowana grubość podbudowy drogi wynosi 80 cm

5.3. Wykonanie studni prefabrykowanych

Studnie na wszystkich kanałach wykonane będą w przeważającej części jako typowe, prefabrykowane, wykonane i skatalogowane w zakładzie prefabrykacji, posadowione na nienaruszonym gruncie budowlanym i warstwie chudego betonu. W przypadku występowania w poziomie posadowienia gruntów nasypowych o niekontrolowanym składzie i zagęszczeniu należy wykonać częściową wymianę zastępując go warstwą ubitego tłucznia kamiennego gr 40 cm. Dodatkowo dno wykopu wzmocnić geowłókniną w sposób analogiczny jak dla kanałów oraz zasypać warstwą ochronną piasku gr ok. 10 cm.

5.4. Wykonanie wylotu do rzeki Trzebyczki

Wylot do rzeki wykonano jako żelbetowy, betonowany na budowie. Konstrukcję zazbrojono prętami $\varnothing 10$ ze stali A-II, beton B-30. Wymiary konstrukcji oraz sposób zbrojenia pokazano na rysunku w części konstrukcyjnej.

5.5. Zasyp wykopu wokół studni

W przypadku studni wykonanych w drogach zasyp należy wykonać tak jak wykopu liniowego piaskiem średnim zagęszczonym do $I_s=95\%$, natomiast dla studni poza drogami zasyp można wykonać dowolnym zagęszczanym gruntem budowlanym bez kamieni, aby nie uszkodzić izolacji.

Zasypkę studni oraz jej zagęszczanie należy wykonywać równomiernie warstwami gr. ok. 30 cm.

6. Zabezpieczenie antykorozyjne

Zabezpieczenie elementów betonowych obejmują:

- zabezpieczenie zasadnicze, strukturalne, poprzez zastosowanie betonu szczelnego B 25 lub wyższej klasy z dodatkiem środka uszczelniającego np: „Hydrobetu” lub „Lubetu “ w ilości 1,5 % wagi cementu.
- izolacje zewnętrzne :wszystkie powierzchnie pionowe stykające się z gruntem zabezpieczyć poprzez trzykrotne smarowanie Izoplastem modyfikowanym; zewnętrzne powierzchnie ścian pionowych powinny mieć fakturę gładką, wszelkie ubytki należy uzupełnić i zatrzeć na gładko.

Pod płytami dennymi studzienek na podbetonach wykonać izolację z 2 warstw Izoplastu Modyfikowanego.

7. Uwagi końcowe

Usytuowanie obiektów inżynierskich wykonać zgodnie z projektem technologicznym.

Projekt konstrukcyjny rozpatrywać łącznie z projektem technologicznym.

Przy pracach związanych z wykonaniem robót budowlanych i modernizacyjnych należy przestrzegać przepisów Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r w sprawie BHP przy robotach budowlano-montażowych i rozbiórkowych. (Dz. U . nr 47/2003).

8. Materiały konstrukcyjne.

Beton konstrukcyjny min. B 25 z dodatkiem środka uszczelniającego np: „Hydrobetu” lub „Lubetu“ w ilości 1,5% wagi cementu.

Beton kinet min. B25

Beton chudy B 7,5

Stal zbrojeniowa A-II (18G2)

Elementy prefabrykowane (wg dokumentacji zakładu prefabrykacji)

Materiały izolacyjne

TABELA NR 1. ZESTAWIENIE STUDZIENEK

Lp.	Numer studz.	Rzędna terenu T [m n.p.m.]	Średnica wlotu D1/ wylotu D2 [mm]	Rzędna wlotu N1 [m n.p.m.]	Rzędna wylotu N2 [m n.p.m.]	Średnica D3 wlotu bocznego [mm]	Rzędna wlotu bocznego N3 [m n.p.m.]	Średnica studz. [m]	Głębokość studzienki [m]	Współrzędna X	Współrzędna Y
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
KD											
1	D10/1	293,55	800/800	290,70	290,50			1,60	3,05	X=258747.3355	Y=882579.0619
2	D10/2	293,36	800/800	291,28	291,08	200 200	291,84 291,80	1,60	2,28	X=258751.1127	Y=882581.7149
3	D10/3	294,76	500/800	292,24	291,94	600 200	292,20 292,59	1,60	2,82	X=258733.4790	Y=882629.4184
4	D10/4	295,44	500/500	292,68	292,68	200 200	293,32 293,12	1,40	2,76	X=258725.3417	Y=882650.0661
5	D10/5	295,89	500/500	293,17	293,17	200 200 200	294,43 294,38 293,47	1,40	2,72	X=258715.0880	Y=882676.0342
6	D10/6	296,01	500/500	293,22	293,22	200 200	293,53 293,53	1,40	2,79	X=258709.0082	Y=882688.3242
7	D10/7	296,12	500/500	293,30	293,30	400 200 200 200	293,49 294,55 294,53 293,49	1,40	2,82	X=258698.5477	Y=882704.9924
8	D10/8	296,20	500/500	293,45	293,45	200 200 200	294,66 294,62 293,65	1,40	2,75	X=258671.7421	Y=882732.8921
9	D10/9	296,14	500/500	293,52	293,52	200 200	294,55 294,57	1,40	2,62	X=258657.9312	Y=882745.1288

10	D10/10	296,09	500/500	293,66	293,66	300 200 200 200	293,76 294,47 294,51 293,76	1,40	2,43	X=258630.7089	Y=882769.2483
11	D10/11	296,15	500/500	293,74	293,74	200	294,49	1,40	2,41	X=258615.2620	Y=882782.9576
12	D10/12	296,24	500/500	293,86	293,86	200 200	294,73 294,78	1,40	2,38	X=258591.7799	Y=882803.8556
13	D10/13	296,34	500/500	293,98	293,98	200	294,21	1,40	2,36	X=258568.4151	Y=882824.7815
14	D10/14	296,39	500/500	294,05	294,05	300 200 200	294,20 294,81 294,83	1,40	2,34	X=258555.7377	Y=882836.1663
15	D10/15	296,30	300/300	294,25	294,25	200 200	294,90 294,89	1,20	2,05	X=258559.0554	Y=882845.2088
16	D10/16	296,08	300/300	293,98	293,98	200 200 200	294,63 294,61 294,08	1,20	2,10	X=258637.4882	Y=882780.1290
17	D10/17	296,14	400/400	293,55	293,55	200	294,62	1,40	2,59	X=258702.4816	Y=882713.6402
18	D10/18	295,07	500/500	292,89	292,89	200	293,07	1,40	2,18	X=258745.1010	Y=882636.3333
KS											
1	S1	296,37	300/300	293,31	293,31	160	293,31	Typowa Ø425	3,06	X=258575.9640	Y=882827.8865
2	S2	296,29	300/300	292,48	292,48	200	292,48	Typowa Ø425	3,81	X=258688.3290	Y=882724.8920
3	S3	296,18	300/300	292,34	292,34	160	292,34	Typowa Ø425	3,84	X=258713.2926	Y=882694.2044
4	S4	294,64	200/200	291,71	291,71	160	292,57	Typowa Ø425	2,93	X=258742.1462	Y=882625.7637
5	Sistn	296,36	300/300	292,60	292,60	160	292,60	Istn.	3,76	X=258663.3240	Y=882750.0840

TABELA NR 2. ZESTAWIENIE PODŁĄCZEŃ DO BUDYNKÓW

Dotyczy: budowy podłączeń kanalizacji deszczowej i sanitarnej od projektowanej kanalizacji deszczowej w ulicy i istniejącej kanalizacji sanitarnej (od studzienki rewizyjnej) do granicy działki w ulicy ZWYCIEŚTWA.

Lp.	Nr budynku (działki), do którego będzie budowane podłączenie	Podłączenie do proj. studzienki nr, rzędna terenu Rt, rzędna podł. Rp, rzędna dna st. Rd [m n.p.m.]	Średnica podłącz. [mm]	Długość podłączenia do: -granicy działki -nawierzchnia -pobocze [m]	Rzędna terenu na granicy działki [m n.p.m.]	Rzędna dna kanału na granicy działki [m n.p.m.]
1	Nr 26	D 10/13 Rt 296,34 Rp 294,21 Rd 293,98	200	L=10,0 L=5,0 (asfalt) L=5,0 (pobocze)	296,52	294,41
2	Działka nr 859/1	D 10/10 Rt 296,09 Rp 293,78 Rd 293,66	200	L=9,0 L=3,0 (asfalt) L=6,0 (pobocze)	296,29	293,96
3	Nr 20	D 10/16 Rt 296,08 Rp 294,05 Rd 293,98	200	L=4,5 L=4,0 (asfalt) L=0,5 (pobocze)	296,18	294,14
4	Nr 18	D 10/8 Rt 296,20 Rp 293,65 Rd 293,45	200	L=7,0 L=4,5 (asfalt) L=3,0 (pobocze)	296,40	293,79
5	Nr 25	D 10/8 Rt 296,20 Rp 293,65 Rd 293,45	200	L=8,0 L=2,5 (asfalt) L=5,5 (pobocze)	296,33	293,81
6	Nr 23	D 10/8 Rt 296,20 Rp 293,65 Rd 293,45	200	L=5,5 L=2,0 (asfalt) L=3,5 (pobocze)	296,39	293,76
7	Działka nr 868/2	D 10/7 Rt 296,12 Rp 293,47 Rd 293,30	200	L=6,5 L=2,0 (asfalt) L=4,5 (pobocze)	296,31	293,60
8	Nr 19	D 10/6 Rt 296,01 Rp 293,53 Rd 293,22	200	L=4,0 L=2,0 (asfalt) L=2,0 (pobocze)	296,16	293,61
9	Nr 12	D 10/6 Rt 296,01 Rp 293,53 Rd 293,22	200	L=8,5 L=5,0 (asfalt) L=3,5 (pobocze)	296,30	293,70

10	Działka nr 869/2	D 10/5 Rt 295,89 Rp 293,47 Rd 293,17	200	L=4,0 L=1,0 (asfalt) L=3,0 (pobocze)	295,94	293,55
11	Nr 13	D 10/4 Rt 295,44 Rp 293,32 Rd 292,68	200	L=4,0 L=1,0 (asfalt) L=3,0 (pobocze)	295,69	293,40
12	Nr 10	D 10/4 Rt 295,44 Rp 293,12 Rd 292,68	200	L=9,5 L=5,5 (asfalt) L=4,0 (pobocze)	296,16	293,31
13	Nr 11	D 10/3 Rt 294,76 Rp 292,59 Rd 291,94	200	L= 5,0 L=1,0 (asfalt) L=4,0 (pobocze)	294,72	292,69
14	Nr 8	D 10/18 Rt 295,07 Rp 292,97 Rd 292,89	200	L=2,0 L=1,0 (asfalt) L=1,0 (pobocze)	295,10	293,01
PODŁĄCZENIA SANITARNE						
1	Nr 26	S1 Rt 296,37 Rp 293,31 Rd 293,31	160	L=2,0 L=2,0 (pobocze)	296,52	293,35
2	Nr 23	S2 Rt 296,29 Rp 292,48 Rd 292,48	200	L=12,0 L=10,5 (asfalt) L=1,5 (pobocze)	296,20	292,72
3	Nr 19	S3 Rt 296,18 Rp 292,34 Rd 292,34	160	L=12,0 L=7,0 (asfalt) L=5,0 (pobocze)	296,12	292,58
4	Nr 11	S4 Rt 294,64 Rp 292,57 Rd 291,71	160	L=12,0 L=6,5 (asfalt) L=5,5 (pobocze)	294,53	292,81
5	Nr 25	Sistn. Rt 296,36 Rp 292,00 Rd 292,00	160	L=14,0 L=7,0 (asfalt) L=7,0 (pobocze)	296,42	292,28

TABELA NR 3. ZESTAWIENIE WPUSTÓW ULICZNYCH

Lp.	Nr wpustu	Kilometraż	Długość przykanalika	Spadek przykanalika	Rzędna wpustu	Rzędna wylotu z wpustu	Rzędna wlotu do studni	Nr studni
			[m]	[%]	[m n.p.m.]	[m n.p.m.]	[m n.p.m.]	
1.	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Wp11	0+212,19	6,3	2	296,34	294,94	294,81	D10/14
2.	Wp12	0+212,19	5,3	2	296,34	294,94	294,83	D10/14
3.	Wp13	0+232,19	4,0	2	296,28	294,88	294,25	trójkąt
4.	Wp14	0+232,19	1,2	2	296,28	294,88	294,25	trójkąt
5.	Wp15	0+253,69	2,1	2	296,22	294,82	294,78	D10/12
6.	Wp16	0+253,69	4,4	2	296,22	294,72	294,73	D10/12
7.	Wp17	0+274,84	4,1	2	296,16	294,76	294,08	trójkąt
8.	Wp18	0+274,84	1,5	2	296,16	294,76	294,08	trójkąt
9.	Wp19	0+297,19	10,8	2	296,09	294,69	294,47	D10/10
10.	Wp20	0+317,14	4,6	2	296,03	294,63	293,92	trójkąt
11.	Wp21	0+317,41	1,4	2	296,03	294,63	293,92	trójkąt
12.	Wp22	0+337,19	7,2	2	296,09	294,69	294,55	D10/9
13.	Wp23	0+337,19	6,2	2	296,09	294,69	294,57	D10/9
14.	Wp24	0+357,27	4,7	2	296,15	294,75	294,66	D10/8
15.	Wp25	0+357,27	6,7	2	296,15	294,75	294,62	D10/8
16.	Wp26	0+392,05	9,7	2	296,12	294,72	294,53	D10/7
17.	Wp27	0+392,05	8,4	2	296,12	294,72	294,55	D10/7
18.	Wp28	0+410,59	1,5	2	296,02	294,62	293,56	trójkąt
19.	Wp29	0+410,59	4,6	2	296,02	294,62	293,56	trójkąt
20.	Wp30	0+429,61	4,7	2	295,92	294,52	294,43	D10/5
21.	Wp31	0+429,61	7,1	2	295,92	294,52	294,38	D10/5
22.	Wp32	0+448,61	4,8	2	295,70	294,30	293,21	trójkąt
23.	Wp33	0+449,76	0,8	2	295,68	294,28	293,21	trójkąt
24.	Wp34	0+498,63	1,3	2	294,18	292,78	292,37	trójkąt
25.	Wp35	0+498,63	4,3	2	294,18	292,78	292,37	trójkąt
26.	Wp36	0+541,69	5,2	2	293,34	291,94	291,84	D10/2
27.	Wp37	0+541,69	7,2	2	293,34	291,94	291,80	D10/2
28.	Wp352	0+258,96	2,7	2	296,35	294,95	294,90	D10/15
29.	Wp353	0+258,96	2,9	2	296,35	294,95	294,89	D10/15
30.	Wp316	0+320,00	2,5	2	296,06	294,66	294,61	D10/16
31.	Wp317	0+320,00	1,1	2	296,05	294,65	294,63	D10/16
32.	Wp292	0+582,60	4,9	2	296,12	294,72	294,62	D10/17
33.	Wp67	0+286,00	6,2	2	296,01	294,61	294,49	D10/11
34.	Wp68	0+301,70	8,2	2	296,07	294,67	294,51	D10/10