



PE-POLSKA sp. z o.o. sp. k.  
Al. Grunwaldzka 19/23  
80-236 Gdańsk  
www.pe-polska.pl  
tel. (+48) 058 73 27 906,  
fax (+48) 058 73 27 916

## **PROJEKT BUDOWLANY**

**OBIEKT:** Przebudowa układu komunikacyjnego ul. 1-Maja w Biskupcu.

**ADRES:** : GMINA BISKUPIEC, POWIAT OLSZTYN  
dz. Nr:233/2, 232/2, 232/1, 156, 154/2, 247, 170, 78, 79/21, 248, 79/20, 92/1, 93

**INWESTOR:** Gmina Biskupiec ,  
al. Niepodległości 2, 11-300 Biskupiec,  
woj. warmińsko-mazurskie,

**BRANŻA:** Sanitarna, kanalizacja sanitarna

**NAZWA  
OPRACOWANIA:** Przebudowa układu komunikacyjnego ul. 1-Maja

Zgodnie z art. 20 ust. 4 z dn. 7 lipca 1994r. - Prawo Budowlane (Dz.U. 2010 nr 243 poz. 1623), oświadczamy, że projekt obiektu budowlanego jw. sporządziłam/em zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Dokumentacja jest kompletna w rozumieniu celu, któremu ma służyć.

| Wyszczególnienie | Imię i nazwisko           | Uprawnienia         | Podpis |
|------------------|---------------------------|---------------------|--------|
| Opracował        | Sylwia Petrus             |                     |        |
| Projektował      | mgr inż. Jerzy Hoppe      | Upr. nr 5307/Gd/92  |        |
| Sprawdził        | mgr inż. Joanna Korzeńska | Upr. nr 133/Gd/2002 |        |

Lipiec, 2011 r.

## **Spis treści**

|                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------|----|
| I.OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW.....                             | 3  |
| II.UPRAWNIENIA.....                                          | 4  |
| III.ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO POIIB.....             | 6  |
| IV.WARUNKI TECHNICZNE.....                                   | 8  |
| V.INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA..... | 10 |
| VI.OPIS TECHNICZNY.....                                      | 11 |
| VII.RYSUNKI.....                                             | 51 |

## **SPIS RYSUNKÓW**

|                                  |             |
|----------------------------------|-------------|
| 1. Plan sytuacyjny               | skala 1:500 |
| 5. Profil kanalizacji sanitarnej | skala 1:500 |

## I.OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

OŚWIADCZENIA (na podstawie art.20 ust.4 Prawa Budowlanego)

|                                                                                                                                     |                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Projekt sporządzono w stanie kompletnym, zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi, normami i wytycznymi. |                                                           |
| Projektant:<br>mgr inż. Jerzy Hoppe<br>5307/Gd/92                                                                                   | Sprawdzający:<br>mgr inż. Joanna Korzeńska<br>133/Gd/2002 |

## II. UPRAWNIENIA

—projektant

Urząd Główny

1992 -06- 15

Gdańsk

Nr 5307/Gd/92

### DECYZJA

Na podstawie § 2, ust. 1 pkt 1, 13 ust. 1 pkt 4a rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 roku w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Oz.U. nr 8, poz. 46 - z późn. zmianami/ stwierdza, że :

Pan/i Jerzy Hoppe

magister inżynier inżynierii środowiska

urodzony/a dnia 5 kwietnia 1957 roku w Gdańsku

posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta

w szczególności

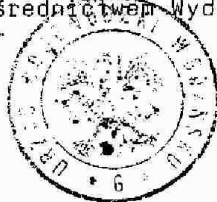
instalacyjno - inżynierskiej w zakresie

sieci sanitarnych.-----

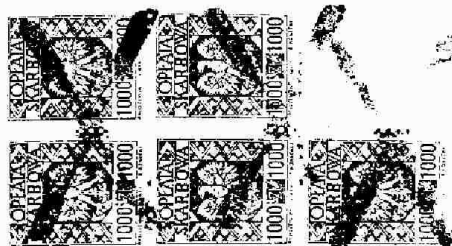
Pan/i Jerzy Hoppe jest upoważniony/a do :

sporządzania projektów sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych uzbrojenia terenu.

Od decyzji powyższej służy stronie prawo wniesienia odwołania do Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w Warszawie, ul. Wspólna nr 2, za pośrednictwem Wydziału w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



*[Signature]*



–sprawdzający



WOJEWODA POMORSKI

53-AB-11-7131/02

Gdańsk, dnia 2002 - 07 - 31

DECYZJA NR 133/Gd/2002

Na podstawie art. 12 ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 4, ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane /tekst jednolity: Dz. U. Nr 106 poz. 1126 z 2000 r. z późn. zm./ oraz art. 8 pkt 4 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Nr 5 poz. 42 z 2002 r.), w związku z art. 62 ustawy z dnia 15 lutego 2002 r. o zmianie ustawy o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Nr 23 poz. 221 z 2002 r.) i § 9 ust. 1 - rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38 z 1995 r.)

n a d a j ę :

Pani: Joannie Małgorzacie Korzeńskiej

magistrowi inżynierowi inżynierii środowiska

urodzona w dniu 15 lutego 1966 r. w Elblągu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności : instalacyjnej obejmującej sieci, instalacje i urządzenia: wodociągowe i kanalizacyjne, ciepłne, wentylacyjne oraz gazowe

w zakresie: projektowania bez ograniczeń.

Otrzymuje:

1. Pani Joanna Małgorzata Korzeńska  
ul. Orłowska 7a 8  
80-347 Gdańsk
2. s/e

z up. W. OJASOWY

mgr inż. arch. inżynier inżynierii środowiska  
mgr inż. arch. inżynier inżynierii środowiska

### III.ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO POIIB

–projektant

POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

**Z A Ś W I A D C Z E N I E**

Pan(i) **Hoppe Jerzy**  
80-363 Gdańsk ul.Piastowska 71

jest członkiem  
**Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**  
o numerze ewidencyjnym POM/IS/1535/01  
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne  
od dnia 2011-01-01 do 2011-12-31

Gdańsk 2010-11-15 r.

POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 4-44  
(3) Tel. (0-58) 324-89-77  
Fax (0-58) 301-44-98

PRZEWODNICZĄCY RADY  
  
Ryszard Kolasa

–sprawdzający

POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

## ZAŚWIADCZENIE

Pan(i) **Korzeńska Joanna**  
80-347 Gdańsk ul.Orłowska 7A/8

jest członkiem

**Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**  
o numerze ewidencyjnym POM/BO/5781/02  
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne  
od dnia 2011-01-01 do 2011-12-31

Gdańsk 2010-12-28 r.

POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 41-44  
(3) Tel. (0-58) 324-89-77  
Fax (0-58) 301-44-98

PRZEWODNICZĄCY RADY

*Ryszard Kolasa*

#### IV. WARUNKI TECHNICZNE

Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o.  
11-300 Biskupiec ul. Chrobrego 26  
Tel./fax 089 715 30 10  
Sąd Rejonowy w Olsztynie VIII Wydział Gospodarczy KRS nr 0000195950  
NIP 739-010-23-37  
Kapitał zakładowy i wpłacony 380.000,00 zł



URZĄD MIEJSKI W BISKUPCU  
WPŁYNĘŁO

Data: 2011-03-03

Recepcja: 2881

Podpis: 

2011  
04 MAR 2011

Biskupiec 03-03-2011

Urząd Miejski  
ul. Niepodległości 2  
11-300 Biskupiec

W odpowiedzi na pismo z dnia 02-03-2011 dotyczące projektu przebudowy układu komunikacyjnego ulicy 1-go Maja Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp z o.o w Biskupcu informuje że:

1. Projekt powinien obejmować przebudowę sieci kanalizacji sanitarnej od studni rewizyjnej o rzędnych 150,14/147,73 posadowionej przy skrzyżowaniu ulic: 1-go Maja-Niepodległości do studni rewizyjnej o rzędnych 150,17/147,38 posadowionej przy skrzyżowaniu ulic: 1-go Maja-Ogrodowa-Floriańska.
2. Projektowany kolektor kanalizacji sanitarnej powinien posiadać minimalną średnicę 300mm. Zaprojektować wymianę przyłączy kanalizacji sanitarnej dla wszystkich budynków mieszkalnych. Dla każdego przykanalika zaprojektować studnię rewizyjną.
3. Zaprojektować nowy wodociąg o średnicy DN 150mm, który należy połączyć z istniejącą siecią wodociagową przy skrzyżowaniu ulic: Niepodległości -1go Maja oraz z siecią wodociagową przy skrzyżowaniu ulic: 1-go Maja - Ogrodowa-Floriańska. W miejscu włączenia zaprojektować zasuwę odcinającą dla poszczególnych ulic.
4. Na projektowanej sieci wodociagowej zaprojektować hydranty p-poż wyposażone w zasuwę odcinającą.
5. Dla każdego budynku zaprojektować nowe przyłącze wodociagowe o średnicy minimalnej 40mm. Przyłącza włączyć do projektowanego wodociagu przy użyciu nawiertki NWZ. Przyłącza wodociagowe pod ulicą montować w rurze osłonowej.
6. Przejście wodociagu i kanalizacji sanitarnej nad rzeką Dymer wykonać rurze stalowej osłonowej preizolowanej.
7. Zaprojektować wymianę kanalizacji deszczowej, która odbiera wody opadowe ze skrzyżowania ulic: Pionierów-Floriańska-Ogrodowa-1-go Maja, oraz zaprojektować wymianę odcinka kanalizacji deszczowej od ulicy Krasieńskiego -wlot do rzeki Dymer, na projektowanym odcinku zaprojektować nowe wpusty uliczne.(prawa strona ulicy 1-go Maja). Wyżej wymienione kanalizacja deszczowa jest nieszczelna.
8. Dla kanalizacji deszczowej, która przebiega lewą stroną ulicy 1-go Maja zaprojektować nowe wpusty uliczne.
9. Zaprojektować nowe odcinki odgałęzień sieci wod- kan dla wjazdu pomiędzy budynkami 17-19, oraz dla ulicy Krasieńskiego.
10. Całość prac wykonać zgodnie zobowiązującymi przepisami prawa budowlanego. Gotowy projekt przedłożyć do pisemnego uzgodnienia w biurze spółki, jeden egzemplarz projektu pozostaje w naszym przedsiębiorstwie.

sporządził  
  
MISTRZ SIETCI  
I STACJI WODOCIAGOWYCH  
Wiesław Odzioba



## **V. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

1.0. Zakres robót oraz kolejność realizacji:

- wykopanie wykopu pod studnie i przyłącza
- ułożenie rur w wykopie
- wykonanie próby szczelności
- zasypywanie wykopu

2.0 Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na terenie robót występuje nawierzchnia asfaltowa, brukowa i ziemna. Istniejące uzbrojenie – sieć wodociągowa, sieć kanalizacji sanitarnej, sieć gazowa, sieć telefoniczna i sieć energetyczna.

3.0 Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Elementem zagrożenia będzie wykop dla rur kanalizacji deszczowej oraz istniejący wodociąg, kanalizacja sanitarna, kanalizacja deszczowa, odkryta sieć telefoniczna i sieć energetyczna.

4.0 Przewidywane zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót budowlanych:

- obsypanie się wykopu,
- uszkodzenie istniejącego uzbrojenia.

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

Zakres prac związanych z wykonaniem sieci wymaga przeszkolenia w wykonywaniu robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia oraz właściwego zabezpieczenia wykopu i jego sąsiedztwa.

6.0 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie:

- teren prac należy wygrodzić taśmą ostrzegawczą,
- robót nie wykonywać w warunkach: złej widoczności i wyładowań atmosferycznych,
- powiadomić gestorów uzbrojenia o przystąpieniu do prac,
- prowadzić bezpośredni nadzór w trakcie prac w wykopie.

Opracował:  
mgr inż. Jerzy Hoppe  
upr. nr 5307/Gd/92

## **VI. OPIS TECHNICZNY**

### **1.0. PODSTAWA, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA**

#### **1.1. Podstawa opracowania**

- Umowa z Inwestorem.
- Katalogi, normy, przepisy i literatura branżowa.
- Dokumenty formalne - warunki techniczne.
- Plan syt. – wys. w skali 1:500 z geodezyjnie naniesionym uzbrojeniem podziemnym i naziemnym.
- Budowa geologiczna

#### **1.2. Cel opracowania**

Celem niniejszego opracowania jest przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej oraz wymiana przyłączy kanalizacji sanitarnej, zaprojektowanie nowego wodociągu oraz przyłączy wodociągowych, zaprojektowanie wymiany kanalizacji deszczowej. Projektowanie wyżej wymienionych sieci według otrzymanych warunków technicznych.

#### **1.3. Zakres opracowania**

Zakres opracowania obejmuje przebudowę kanalizacji sanitarnej od studni rewizyjnej o rzędnych 150,21/147,73 do studni rewizyjnej o rzędnych 150,17/147,38.

### **2.0. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO**

W układzie komunikacyjnym, przy ul. 1-Maja w Biskupcu znajdują się następujące sieci:

- sieć wodociągowa;
- kanalizacja deszczowa;
- oświetlenie uliczne, kable energetyczne ;
- kable telefoniczne i teletechniczne
- kanalizacja sanitarna

## 3.0.

## BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE

| Karta dokumentacyjna otworu nr 1           |             |              |           |                 |                                                | Data wykonania: 11-07-22   |          |                                                    |                 |                       |
|--------------------------------------------|-------------|--------------|-----------|-----------------|------------------------------------------------|----------------------------|----------|----------------------------------------------------|-----------------|-----------------------|
| Temat: BISKUPIEC - ul. 1 Maja - przebudowa |             |              |           |                 |                                                | Rzedna: 150,04<br>X:<br>Y: |          | Sporządził(a):<br>mgr P.Oprzyński<br>Sprawdził(a): |                 |                       |
| Adres:                                     |             |              |           |                 |                                                |                            |          |                                                    |                 |                       |
| Proba                                      | Poziom wody | Głębokość(m) | Miąższość | Profil litolog. | Opis gruntu                                    | Wilgotność                 | Waleczki | IL(n) gr.spółiste                                  | ID(n) gr.sypkie | Sonda dynamiczna SD10 |
| 2,20<br>▼                                  |             | 0,1          |           |                 | nN[piasek drobny humusowy],                    |                            |          |                                                    |                 |                       |
|                                            |             | 0,2          |           |                 | nN[ piasek średni],                            |                            |          |                                                    |                 |                       |
|                                            |             | 0,1          |           |                 | nN[gruz ceglany],                              |                            |          |                                                    |                 |                       |
|                                            |             | 0,1          |           |                 | nN[żwir gliniasty],                            |                            |          | 0,40                                               |                 |                       |
|                                            |             | 0,1          |           |                 | nN[gruz cegl. z dom. żwiru glin.],             |                            |          |                                                    |                 |                       |
|                                            |             | 0,4          |           |                 | nN[ pospółka gliniasta],                       |                            |          | 0,60                                               |                 |                       |
|                                            |             | 0,2          |           |                 | nN[pospółka/posółka gliniasta],                |                            |          |                                                    |                 |                       |
|                                            |             | 0,1          |           |                 | nN[glina humusowa z dom. gruzu cegl.],         |                            |          | 0,25                                               |                 |                       |
|                                            |             | 0,4          |           |                 | nN[glina piaszcz. z dom. żwiru i gruzu cegl.], |                            |          | 0,50                                               |                 |                       |
|                                            |             | 0,3          |           |                 | Glina,                                         |                            |          | 0,40                                               |                 |                       |
|                                            |             | 0,4          |           |                 | Żwir gliniasty,                                |                            | nw       | 0,60                                               |                 |                       |
|                                            |             | 0,4          |           |                 | Piasek średni z domieszką żwiru, śr.zag.,      |                            | nw       |                                                    |                 |                       |
|                                            |             | 0,2          |           |                 | Piasek z domieszką żwiru, śr.zag.,             |                            | nw       |                                                    |                 |                       |
|                                            |             | 0,1          |           |                 | Glina pylasta,                                 |                            | nw       | 0,10                                               |                 |                       |
| Głębokość: 3,1                             |             |              |           |                 |                                                |                            |          |                                                    |                 |                       |

| Karta dokumentacyjna otworu nr 2           |             |                |           |                 |                                                                | Data wykonania: 11-07-22            |          |                  |                                                     |                       |
|--------------------------------------------|-------------|----------------|-----------|-----------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------|------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------|
| Temat: BISKUPIEC - ul. 1 Maja - przebudowa |             |                |           |                 |                                                                | Rzedna: 149,20 m n.p.m.<br>X:<br>Y: |          |                  | Sporządził(a):<br>mgr P. Oprzyński<br>Sprawdził(a): |                       |
| Adres:                                     |             |                |           |                 |                                                                |                                     |          |                  |                                                     |                       |
| Proba                                      | Poziom wody | Głębokość(m)   | Miąższość | Profil litolog. | Opis gruntu                                                    | Wilgotność                          | Waleczki | IL(n) gr.spoiste | ID(n) gr.sypkie                                     | Sonda dynamiczna SD10 |
| 2,04<br>▼                                  |             | 0,1            |           |                 | nB[pospółka z dom. humusu],                                    |                                     |          |                  |                                                     |                       |
|                                            |             | 0,2            |           |                 | nB[ pospółka],                                                 |                                     |          |                  |                                                     |                       |
|                                            |             | 1,2            |           |                 | nN[piasek gliniasty humusowy z domieszką żwiru i gruzu cegl.], |                                     |          | 0,20             |                                                     |                       |
|                                            |             | 0,5            |           |                 | nN[ piasek gliniasty gleba z domiesz.ż z domiesz.ceram.],      |                                     |          | 0,20             |                                                     |                       |
|                                            |             | 0,5            |           |                 | Żwir, zag.,                                                    | nw                                  |          |                  |                                                     |                       |
|                                            |             | 0,2            |           |                 | Piasek, zag.,                                                  |                                     |          |                  |                                                     |                       |
|                                            |             | 0,3            |           |                 | Piasek pylasty na pograniczu pyłu, b.zag.,                     |                                     |          |                  |                                                     |                       |
|                                            |             | Głębokość: 3,0 |           |                 |                                                                |                                     |          |                  |                                                     |                       |

#### 4.0. STAN PROJEKTOWANY

W ul. 1-go Maja zaprojektowano kanał sanitarny. Układ taki zaprojektowano pod kątem optymalnego wykorzystania konfiguracji istniejącego terenu i przebiegu planowanej ulicy. Kanał sanitarny zaprojektowano od istniejącej studzienki rewizyjnej o rzędnych: 150,14/147,73 posadowionej przy skrzyżowaniu ulic: 1-go Maja-Niepodległości, natomiast zakończenie przebudowy następuje na istniejącej studzience rewizyjnej kanalizacji sanitarnej, znajdującej się na rzędnych 150,17/147,38 posadowionej przy skrzyżowaniu ulic: 1-go Maja-Ogrodowa-Floriańska.

#### 4.1 ZAGŁĘBIENIE I SPADKI KANAŁU

Zagłębienie projektowanej kanalizacji sanitarnej ustalono w wyniku analizy usytuowania istniejącego kolektora kanalizacji sanitarnej i ukształtowania terenu oraz rzędnych istniejącej komory do której projektuje się włączenie nowo projektowanego kanału. Zagłębienie projektowanego kanału wynika z założonego systemu kanalizacji grawitacyjnej przy przestrzeganiu minimalnego spadku  $i \geq 0,5\%$  dla średnicy  $\varnothing 300$  mm, oraz zapewnienia prawidłowego podłączenia przykanalików do budynku.

#### 4.2 STUDZIENKI REWIZYJNE

Na kanale sanitarnym projektuje się studzienki z kręgów betonowych  $\varnothing 1200$  mm wykonanych z betonu klasy B-30. Studnie usytuowano w miejscach połączeń kanałów oraz miejscach włączeń przykanalików.

#### 5.0. WYKONANIE

##### 5.1 Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do robót służby geodezyjne mają w sposób trwały wyznaczyć trasę kanalizacji. Wytyczona oś trasy kanału i studzienek rewizyjnych i włączeniowych winna być zabezpieczona w taki sposób, by ciągle istniała możliwość ich domiaru sytuacyjnego. Wykopy wykonywane będą mechanicznie koparką podsiębierną o pojemności łyżki  $V=0,6$  m<sup>3</sup>, a w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego oraz na dnie wykopu ręcznie. Roboty należy rozpocząć od najniższego punktu kanału od studni Nr K16istn. i prowadzić odcinkami po trasie sieci. Realizacja kanału na całej długości nie będzie wymagać wykonania odwodnienia dna wykopu. Układanie kanału projektuje się w wykopach o szerokości 1,1 mb, o ścianach pionowych umacnianych szalunkami inwentaryzowanymi wielokrotnego użytku.

Roboty prowadzić zgodnie z PN-B-10736 – Roboty ziemne.

##### 5.2 Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia podziemnego

W obrębie istniejącego uzbrojenia podziemnego wykopy wykonywać ręcznie. Zabezpieczenie uzbrojenia na czas budowy kanału wykonać w sposób przyjęty wg. części kosztorysowej opracowania.

Istniejącą rurę wodociagową lub gazową, po odsłonięciu należy zabezpieczyć na czas budowy, skrzynką zbitą z desek podpartą na gruncie poza obrysem wykopu. Kable energetyczne jeżeli nie są w rurach ochronnych, należy zabezpieczyć na stałe specjalnie produkowanymi do tych celów dwudzielnymi rurami PP.

#### 6.0 Kanały z rur kanalizacyjnych z tworzywa sztucznego

Kanał sanitarny wraz z przykanalikami projektuje się z rur kanalizacyjnych kielichowych PVC o  $\varnothing$  300mm i  $\varnothing$  160mm. Obsypkę rury na całej długości kanału i przykanalików, do wysokości 30 cm ponad wierzch rury wykonać z piasku średnio lub gruboziarnistego. Zagęszczenie obsypki rury i wypełnienie pachwin wykonywać starannie z zagęszczeniem warstwami.

Długość projektowanej kanalizacji sanitarnej o  $\varnothing$  300mm wynosi: 196,0m., natomiast sumaryczna długość przykanalików o  $\varnothing$  160mm wynosi: 107,45m.

#### Uwaga :

Z uwagi na spadek kanału, w trakcie wykonawstwa poszczególnych odcinków kanalizacji inspektor nadzoru i kierownik budowy muszą zwracać szczególną uwagę na staranną układkę rur tj. całościowe wykonanie i zagęszczenie podłoża oraz takie ułożenie rurociągów, by zachować pełne światło kanału na całej jego długości.

Minimalne przykrycie gruntem przyłączy kanalizacyjnych wynosi 1,2 m, natomiast pod ruchem pojazdów mechanicznych 1,4 m. Zaleca się montaż rur zgodnie z instrukcją producenta.

#### 7.0 Studnie rewizyjne $\varnothing$ 1200 mm

Studnie rewizyjne zaprojektowano z kręgów betonowych wg. KB4-4.12.1./7/B oraz PN-92/B-10729 z betonu klasy B-30 , wodoszczelnego i mrozoodpornego. Do budowy studnie  $\varnothing$  1200 mm mogą być wykorzystywane kręgi j.w. z dnem betonowym i wbudowanymi przejściami szczelnymi dla rur litych PVC 300 mm dopuszczonymi do stosowania zgodnie z obowiązującymi przepisami. Do zwieńczenia studni stosować należy prefabrykowane żelbetowe płyty pokrywowe typ ciężki  $\varnothing$  1440 mm z otworami na właz  $\varnothing$  600 mm.

Z uwagi na planowaną budowę jezdni nie dopuszcza się do wbudowania zwężek betonowych  $\varnothing$  1200 / 600 mm. Kręgi  $\varnothing$  1200 mm należy zamawiać z wbudowanymi żeliwnymi stopniami złączowymi. Kinetę w studni wykonać z betonu klasy minimum B-20. Właz żeliwny  $\varnothing$  600 mm typ ciężki klasy „C-250” na podmurówce z cegły kanalizacyjnej klasy 25 na zaprawie cementowej lub na pierścieniach dystansowych gr, 6,0 i 8,0 cm . Izolacja zewnętrzna powierzchni ścian i stropu studni.

Zaprojektowano 12 nowych studzienek rewizyjnych. Wykorzystano 4 istniejące studzienki rewizyjne.

#### 8.0 Uwagi końcowe

Roboty ziemne i budowlano-montażowe prowadzić należy z zachowaniem warunków zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 06.02.2003 r w sprawie warunków BHP podczas wykonywania robót budowlanych /Dz. U. Nr 47 poz. 401/

Zaleca się by realizacja inwestycji odbywała się w okresach letnich bezdeszczowych. Całość robót wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz.II – Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych. Montaż rurociągów wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” wydane przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Grzewczej i Klimatyzacji -Warszawa 1994 r.

Badania i próby w tym próba szczelności przy odbiorze przewodów kanalizacji sanitarnej powinny być zgodne z: PN-EN -1610, PN-EN-1671 i PN-EN 1091, oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych -zeszyt nr: 9 COBRTI INSTAL.

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy zastosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie zgodnie z Zarządzeniem Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z dnia 20.05.1994 r. w sprawie wykazu wyrobów podlegających obowiązkowemu zgłaszaniu do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem, a ponadto zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych /Dz.U. Nr 10, poz.48 z dnia 8.02.1995/. Wykonawca robót winien ściśle przestrzegać wytycznych montażu i obsypki rur poddanych w projekcie oraz w instrukcjach montażu producenta rur, ze szczególnym zwróceniem uwagi na montaż rur przy przejściach przez ściany budynków. Materiał obsypki oraz wskaźnik jej zagęszczenia winien być potwierdzany przez uprawnionego geologa.

Wszystkie zmiany w stosunku do projektu dokonane w czasie realizacji zadania muszą być uzgodnione z inwestorem i autorem projektu oraz uwidocznione w dokumentacji powykonawczej.

## 9.0. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

| ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW: |                                                |        |           |
|-------------------------|------------------------------------------------|--------|-----------|
| Lp.                     | Nazwa                                          | Ilość: | Jednostka |
| 1                       | Studzienka rewizyjna śred. 1,2m.(projektowana) | 12     | kpl.      |
| 2                       | Rura PCV 160                                   | 107,45 | m         |
| 3                       | Rura PCV 300                                   | 196    | m         |

Opracowała:  
Sylwia Petrus

Projektował:  
mgr inż. Jerzy Hoppe  
upr. nr 5307/Gd/92

Sprawdził:  
mgr inż. Joanna Korzeńska  
upr. nr 133/Gd/202