

# Spis treści

---

## I. CZĘŚĆ OPISOWA

<b>1. ZAKRES PRZEDMIOTU INWESTYCJI.....</b>	<b>5</b>
ZAKRES OPRACOWANIA .....	5
PRZEDMIOT I ROZMIAR INWESTYCJI .....	5
<b>2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....</b>	<b>6</b>
<b>3. CHARAKTERYSTYCZNE DANE O PRZYDATNOŚCI GRUNTU DO     CELÓW BUDOWY .....</b>	<b>6</b>
<b>4. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE .....</b>	<b>7</b>
<b>4.1 KANALIZACJA SANITARNA.....</b>	<b>7</b>
4.1.1 Kanały .....	7
4.1.2 Przykanaliki.....	7
4.1.3 Studnie rewizyjne na kolektorze .....	7
<b>4.2 SIEĆ WODOCIĄGOWA .....</b>	<b>8</b>
4.2.1 Sieci wodociągowe.....	8
4.2.2 Przyłącza wodociągowe .....	9
<b>4.3 KANALIZACJA DESZCZOWA.....</b>	<b>9</b>
4.3.1 Przykanaliki deszczowe .....	9
4.3.2 Wytyczne do realizacji robót kanalizacyjnych.....	10
<b>4.4 WARUNKI BHP .....</b>	<b>11</b>
<b>5. DECYZJE, OPINIE, UZGODNIENIA.....</b>	<b>12</b>

## II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

- Rys. 1.** Plan zagospodarowania terenu w sieci sanitarne – ark. mapy 483.212.1713, skala 1:500
- Rys. 2.** Plan zagospodarowania terenu w sieci kan. deszczowej – ark. mapy 483.212.1713, skala 1:500
- Rys. 3.** Profile podłużne kanałów sanitarnych KS 5 ÷ KS 5.9.6, skala 1:100/500
- Rys. 4.** Schemat studni rewizyjnej Ø 600
- Rys. 5.** Schemat studni kanalizacyjnej betonowej Ø 1200
- Rys. 6.** Schemat wpustu ulicznego Ø 500 z przykanalikiem
- Rys. 7.** Schemat węzłów wodociągowych
- Rys. 8.** Zabezpieczenie kabli podziemnych

# **I CZĘŚĆ OPISOWA**

## 1. Zakres przedmiotu inwestycji

### Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie branżowe dotyczy modernizacji sieci uzbrojenia podziemnego:

- kanałów sanitarnych,
- przykanalików sanitarnych,
- sieci wodociągowej rozdzielczej,
- przyłączy wodociągowych do budynków,
- przykanalików kanalizacji deszczowej,
- wpustów ulicznych.

**w rejonie ul. Batorego i placu pomiędzy ul. Batorego i Korfantego w Głuchołazach.**

Opracowanie wchodzi w skład Projektów budowlanych „Przebudowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami do budynków w rejonie Śródmieścia w Głuchołazach” oraz „Modernizacja ulic i placów w centrum Głuchołaz (ulice Basztowa, Plac Basztowy, Batorego, Kościelna, Magistracka oraz przyległe ulice)”.

### Przedmiot i rozmiar inwestycji

#### Kanalizacja sanitarna

Budowa kanałów i studzienek w tym:

- |  |           |
|--|-----------|
| • kanał z rur PVC śr. 200mm                                | - 102,5m  |
| • przykanaliki kanalizacji sanitarnej PVC śr. 160mm        | - 80,5m   |
| • studzienki kanalizacyjne śr. 600mm z tworzywa sztucznego | - 10 kpl. |
| • przebudowa instalacji wewnętrznej                        | - 5 szt.  |

#### Sieć wodociągowa

- |   |           |
|---|-----------|
| • rurociąg z rur PE śr. 110mm             | - 137,0m  |
| • rurociąg z rur PE śr. 63mm              | - 15,0m   |
| • przyłącza wodociągowe z rur PE śr. 40mm | - 52,5m   |
| • przyłącza wodociągowe z rur PE śr. 32mm | - 6,5m    |
| • przebudowa instalacji wewnętrznej       | - 10 szt. |

#### Kanalizacja deszczowa

Budowa kanałów i studzienek w tym:

- |   |           |
|---|-----------|
| • kanał z rur PVC śr. 200 mm                    | - 14,5 mb |
| • studzienka kanalizacyjna śr. 1200 mm betonowa | - 1 kpl   |
| • wpust kanalizacyjny śr. 500 mm betonowy       | - 4 kpl   |
| • przebudowa istniejącego wpustu                | - 1 szt.  |

Inwestor: Gmina Głuchołazy.

## 2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Teren Starego Miasta Głuchołaz jest zabudowany zabudową mieszkalno-usługową oraz niezbędnymi do prawidłowego funkcjonowania elementami (infrastruktura techniczna, układ komunikacji wewnętrznej, mała architektura).

Infrastruktura techniczna istniejąca:

- sieć wodociągowa,
- sieć kanalizacji ogólnospławnej,
- sieć elektroenergetyczna oświetlenia,
- sieć gazowa.

Sieci wodociągowe mają średnice 80-150 mm, kanalizacji ogólnospławnej 150-250 mm.

Przewody wodociągowe są w złym stanie technicznym – zarośnięte przekroje i często ulegają awariom – wymagają wymiany. Kanalizację ogólnospławną prowadzącą mieszaninę wód deszczowych i ścieków sanitarnych zgodnie z warunkami wydanymi przez użytkownika sieci należy rozdzielić na kanalizację sanitarną i deszczową. Funkcję kanalizacji deszczowej pełnić będzie obecny kanał ogólnospławny. W chwili obecnej mieszanina ścieków transportowana jest z rozpatrywanego rejonu do kolektora Głuchołazy-Nysa i na urządzenia oczyszczalni ścieków w Nysie.

Teren jest płaski, a różnice wysokości w punktach skrajnych wynoszą ~0,80 m.

Ulice w obrębie inwestycji posiadają pełne uzbrojenie w sieci komunalne, teletechniczne, elektroenergetyczne i gazowe.

W chwili obecnej cały układ komunikacyjny ulic, chodników i ciągów pieszych na obszarach objętych inwestycją, posiada nawierzchnię utwardzoną o bardzo zróżnicowanej konstrukcji: głównie brukowiec granitowy, opaski z kamienia polnego oraz strefy nieutwardzone gruntowe (rejon placu za Urzędem Miasta).

Jezdnie w większości ograniczone są kamiennymi krawężnikami o wymiarach 20/30/100.

Stan techniczny nawierzchni jezdni i chodników jest bardzo zły na skutek długotrwałej eksploatacji bez prowadzenia należycie robót modernizacyjnych.

Trasy istniejącego uzbrojenia zlokalizowane są na mapach sytuacyjno - wysokościowych w skali 1 : 500.

## 3. Charakterystyczne dane o przydatności gruntu do celów budowy

Budowę geologiczną podłoża określono na podstawie „Dokumentacji geologiczno-inżynierskiej dla rejonu śródmieścia Głuchołaz”, zawartej w projekcie budowlanym.

Z przeprowadzonych badań wynika, że w podłożu budowlanym zalegają grunty nasypowe złożone głównie z gruzu ceglano-betonowego, żużla, popiołu i otoczków. Stan techniczny nasypów jest zróżnicowany od luźnego do skonsolidowanego.

W rejonie inwestycji do gł. 3,0 m nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

Pod względem odporności w podłożu zalegają grunty kat. I–III.

Głębokość przemarzania podłoża wg PN-81/B-03020 dla rozpatrywanego terenu wynosi  $h_z = 1,0 \text{ m p.p.t.}$

## **4. Projektowane rozwiązania techniczne**

### **4.1 Kanalizacja sanitarna**

Ścieki odprowadzone zostaną do kolektora Głuchołazy-Nysa i oczyszczone na urządzeniach oczyszczalni ścieków w Nysie.

#### **4.1.1 Kanały**

Zaprojektowano nowe kanały sanitarne wraz z przykanalikami.

Projektuje się kanał sanitarny z rur kanalizacyjnych strukturalnych i kształtek z PVC-U śr. 200 mm. Projektowane kanały zbiorcze włączone będą do istn. kanału sanitarnego śr. 200 mm w ul. Batorego. Miejsce i sposób włączenia uzgodniono ze spółką Wodociągi Głuchołazy.

Wymagane parametry rur – min. sztywność obwodowa  $8 \text{ KN/m}^2$ , min. 50 letni okres eksploatacji, współczynnik tarcia  $k=0,4 \text{ mm}$ .

#### **4.1.2 Przykanaliki**

Przykanaliki dla odprowadzenia ścieków sanitarnych z budynków zaprojektowano z rur PCV śr. 160 mm. Włączenie projektuje się poprzez studzienki rewizyjne oraz poprzez trójniki kanalizacyjne z rur strukturalnych 200/160 mm o kącie 45 i 87 st. do projektowanych odcinków kanalizacji sanitarnej. Połączenie z instalacją wewnętrzną wykonać za pomocą kształtek przejściowych w zależności od materiału, z którego wykonane zostały istniejące przyłącza. Założono, że dla 5 szt. przykanalików nie będzie możliwości połączenia z instalacją wewnętrzną. W tym przypadku należy przebudować instalację wewnętrzną czyli połączyć projektowane przykanaliki z pionami kanalizacyjnymi poprzez zaprojektowany odcinek poziomy instalacji wewnętrznej o długości średnio 10 mb i przebudowę pionu wraz z rewizją o długości średnio 4,0 mb na jedno podłączenie. Na dolnych odcinkach pionów należy zabudować rewizję.

Rury i przykanaliki układać na podsypce piaskowej o gr. min. 15 cm. i obsypce piaskowej gr. 30 cm.

#### **4.1.3 Studnie rewizyjne na kolektorze**

Zaprojektowano studnie rewizyjne z tworzywa sztucznego śr. 600 mm.

Wloty studni umożliwiają bezpośrednie podłączenie do nich rur strukturalnych eliminując tym samym konieczność stosowania kształtek przejściowych. Podstawowe części składowe studni to:

- kineta,
- rura wznosząca,
- stożek betonowy z płytą odciążającą i włazem.

#### **Kineta**

Kineta dostosowana jest do przewodów kanalizacyjnych z PVC w układzie przelotowym (w szczególnych przypadkach z wlotem lewym lub prawym). Dno kinety wykonane jest z płyty PVC. Ślizg kinety wykonany jest z PVC osadzonego w betonie powlekany emulsją uszczelniającą.

#### **Rura wznosząca**

Rurę wznoszącą stanowi rura dwucienna klasy SN8 o średnicy 600 mm. Rury wznoszące mogą być dostarczane w dowolnych długościach w zależności od wysokości studni.

Możliwe jest wykonanie w ścianie rury wznoszącej dodatkowego podłączenia przewodu o średnicach 160 mm lub 200 mm.

### **Pokrywa teleskopowa**

Zaprojektowano włazy żeliwne w dwóch klasach wytrzymałości:

- klasy B o nośności 12,5 kN – poza obszarem narażonym na ruch pojazdów ciężkich,
- klasy D, o nośności 40 kN – w drogach.

Zastosowane uszczelnienia gumowe gwarantują szczelność przy ciśnieniu do 0,5 bara. Zewnętrzne uźebrowanie ścian studni zapewnia całej strukturze właściwą sztywność i wytrzymałość na zmienne obciążenia oraz bardzo dobrą współpracę z gruntem. Wysokość zmontowanej studni może wynosić od 1200 do 6000 mm, w zależności od długości rury wznoszącej. Stabilne betonowe dno kinety zabezpiecza studnię przed wyporem przez wody gruntowe.

Studnie powinny posiadać Aprobatę Techniczną Instytutu Budowlanego Dróg i Mostów. Muszą mieć możliwość wbudowania w pasie drogowym (w jezdnię, chodnik lub pobocze) oraz poza nim. Studnie powinny być wbudowane na podsypce, odpowiednio zagęszczonej z gruntów dopuszczonych do stosowania w budownictwie drogowym zgodnie z PN-S-02205:1998.

Studnie usytuowane w jezdniach dróg lub innych miejscach narażonych na obciążenia dynamiczne (grupa 3 i 4 wg PN-EN 124:2000) wyposażać w rury trzonowe (teleskopowe) o sztywności obwodowej SN 4kN/m<sup>2</sup> oraz zwieńczenia żeliwne klasy C250 i D400. Na terenach wyłączonych z ruchu kołowego dopuszcza się zwieńczenia żeliwne klasy A15 i B125 zgodnie z PN-EN 124:2000.

Zwieńczenie żeliwne studni powinno być oparte na prefabrykowanej płycie z betonu B30 wchodzącej w skład kompletu. Płytę ułożyć na odpowiednio zagęszczonej zasypce lub warstwie konstrukcyjnej nawierzchni drogowej względnie na pierścieniu odcciążającym wykonanym na mokro na budowie.

Studzienki układać na podsypce piaskowej gr. 15 cm.

## **4.2 Sieć wodociągowa**

W rejonie inwestycji ciśnienie gwarantowane wynosi 0,3-0,4 MPa i zabezpiecza wymagane ciśnienie do celów p.poż.

### **4.2.1 Sieci wodociągowe**

Projektuje się wymianę sieci wodociągowej wraz z przyłączami do budynków. Miejsce i sposób włączenia uzgodniono ze spółką Wodociągi Głuchołazy.

Nową sieć rozdzielczą w uzgodnieniu z inwestorem i sp. Wodociągi Głuchołazy zaprojektowano z rur PE o średnicy 110 mm i średnicy 63 mm. kl. ciśn. PN10.

Rury łączyć przez zgrzewanie doczołowe, a z armaturą żeliwną poprzez kształtki przejściowe.

Głębokość układania sieci przyjęto zgodnie z PN-B-10725 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze”. Przykrycie przewodów winno być równe głębokości przemarzania powiększonej o 0,40 m. Zgodnie z PN-81/B-0302 teren objęty opracowaniem znajduje się w strefie przemarzania do głębokości 1,0 m. Stąd głębokość układania przewodów wyniesie średnio  $1,00 + 0,15 + 0,40 = 1,55$  m. Z uwagi na możliwość wystąpienia w poziomie posadowienia gruntów spoistych przewody przewidziano układać na podsypce piaskowej grubości 15 cm, stąd całkowita głębokość wykopów wyniesie 1,70 m. W projekcie przyjęto podsypkę na całej długości przewodów oraz obsypkę do 30 cm ponad

wierzch rur, a także w 70 % wymianę gruntu rodzimego w dalszej części wykopu na grunt różnoziarnisty.

Konieczność stosowania podsypki, obsypki oraz wymiany gruntu dla konkretnych odcinków stwierdzi, po wykonaniu wykopów, Inspektor Nadzoru Inwestorskiego lub projektant w ramach nadzoru autorskiego.

Sieć na całej długości należy oznaczyć taśmą z wkładką metalową.  
Zaprojektowano armaturę żeliwną kołnierзовą.

Zaprojektowano zasuwy sieciowe żeliwne kołnierзовe DN 100.

Zasuwy należy wyposażać w:

- obudowy do zasuw - nr kat. 0258
- skrzynki uliczne do zasuw, 60 które należy ustawić 25 „na podmurówce z cegieł na płask i obrukować wokół na przestrzeni 0,5 m blokiem betonowym lub płytkami chodnikowymi na podsypce piaskowej,

Oznaczenie uzbrojenia przewodów wodociągowych w terenie wykonać zgodnie z PN-86/B-09700.

Alternatywnie w przypadku braku miejsca na montaż węzłów z armaturą dopuszcza się zastosowanie zestawów armatury typu Combi.

#### 4.2.2 Przyłącza wodociągowe

Zaprojektowano wymianę przyłączy do budynków w rejonie ul. Batorego i Korfantego w Głuchołazach.

Nowe przyłącza zaprojektowano z rur PE śr. 40 mm i PE śr. 32 mm, PN10.

Połączenia rur z siecią rozdzielczą wykonać za pomocą nawiertki.

W specyfikacji technicznej i części kosztowej założono także wymianę części instalacji wewnętrznych do węzła wodomierzowego włącznie.

W związku z wymianą przyłączy zaprojektowano wymianę części instalacji wewnętrznej wraz z węzłem wodomierzowym. W zakres robót wchodzi:

- przekucie otworu w ścianie betonowej o gr. 40 cm,
- odcinek instalacji wewnętrznej o średniej dł. 5 mb,
- montaż podejścia i kompletnego zestawu wodomierzowego wraz zaworem zwrotnym antyskażeniowym.

Do czasu tej przeróbki dla połączenia projektowanych przyłączy z wejściami do budynków można przeciąć istniejące przewody przyłączy wykonane ze stali ocynkowanej i tuż przed ścianami budynków nagwintować je i połączyć z projektowanymi przyłączami zaciskową złączką przejściową z gwintem wewnętrznym o odpowiednich średnicach.

### 4.3 Kanalizacja deszczowa

#### 4.3.1 Przykanaliki deszczowe

Przykanaliki dla odwodnienia drogi projektuje się włączyć poprzez istn. studzienki rewizyjne do istniejącej kanalizacji ogólnospławnej.

Odcinki przykanalików sprawdzono dla możliwych do osiągnięcia spadków zgodnie z planem sytuacyjno – wysokościowym. Przykanaliki zaprojektowano z rur strukturalnych z PVC-U, śr. 200 mm układanych na podsypce piaskowej gr. 15 cm. Obsypka – gr. 30cm.

Przejęcie wód opadowych przewidziano za pośrednictwem typowych studzienek ściekowych śr. 500 mm z pojedynczym wpustem ulicznym, żeliwnym typu ciężkiego.

Zaprojektowano zabudowę 1 szt. studni rewizyjnej z kręgów betonowych o śr. 1200 mm na istn. kanale ogólnospławnym śr. 250 mm w ul. Batorego.

Nie wyklucza się po uzgodnieniu z inwestorem zastosowania studzienek z tworzywa PE lub PP.

W ramach inwestycji, oprócz wykonania nowych wpustów z przykanalikami, należy włączyć istniejące przykanaliki deszczowe oraz przebudować istn. wpust uliczny, z dostosowaniem do istniejącego przykanalika. Poniżej przedstawiono zestawienie projektowanych i istniejących wpustów z przykanalikami.

- **Wpusty uliczne Ø 500 projektowane wraz z przykanalikami Ø200 mm:**  
(wpusty: W2, W5, W6, W7) **= 14,5m/ 4szt**
- **Istniejące wpusty uliczne, których rzędną wylotu należy dostosować do istniejącego przykanalika:**  
(nowa studzienka, nowa rzędna góry studzienki dostosowana do proj. drogi, rzędną wylotu należy dostosować do istniejącego przykanalika)  
ul. Batorego (W1) **= 1szt.**

#### ZESTAWIENIE PRZYKANALIKÓW PROJEKTOWANYCH WPUSTÓW ULICZNYCH

ZŁOTAWIE I REKANALIZOW PROJEKTOWANIE WŁOSTÓW GIERZDZIN											
Lp.	Nr wpustu	Wpusty uliczne						Wylot			
		Rzędna góry kratki W	Rzędna terenu N2	Rzędna wylotu N3	Rzędna dna st.ściek. N4	spadek i %	Długość przykanalika L [m]	Rzędna terenu N1	Rzędna wlotu do studzienki N5	Rzędna dna studzienki N6	Nr studzienki
Wpusty projektowane											
1.	W2	284,40	284,42	282,26	281,76	3,0%	2,0	284,61	282,20	281,70	D-1
2.	W5	284,29	284,31	282,22	281,65	2,0%	3,5	284,47	282,15	282,15	DI-1
3.	W6	284,56	284,58	282,47	281,92	2,0%	5,0	284,72	282,37	282,37	DI-2
4.	W7	284,77	284,79	282,76	282,13	2,0%	4,0	284,92	282,68	282,68	DI-3
RAZEM =							14,5				

#### 4.3.2 Wytyczne do realizacji robót kanalizacyjnych

Całość robót kanalizacyjnych wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” - część II: „Instalacje sanitarne i przemysłowe”, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.

Po zakończeniu prac montażowych przewody dokładnie przepłukać i poddać próbie szczelności.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z PN-B-10736:1999, a w szczególności zgodnie z wymaganiami i badaniami dotyczącymi warunków bezpieczeństwa pracy. W pierwszej kolejności należy dokonać odkrywek miejsc kolizyjnych z uzbrojeniem podziemnym. Zaprojektowano wykopy wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych i umocnionych. Szerokość wykopów wąskoprzestrzennych wyniesie 1,0 m.

Wykopy przewidziano wykonywać mechanicznie. Na odcinkach gdzie występują ograniczenia terenowe lub wynikające z uzgodnień przewidziano wykop ręczny. Ponadto w miejscach skrzyżowań z sieciami istniejącymi należy wykonać ręczne przekopy kontrolne w celu dokładnej lokalizacji przewodów. Ogólnie zakres robót ręcznych określono na 20% całkowitej objętości robót ziemnych.



Badania gruntu i opinia geologiczna nie wykazały potrzeby stosowania odwodnienia wykopów.

W zbliżeniach z kablami energetycznymi eNN i eWN oraz telekomunikacyjnymi należy wykonać zabezpieczenie rurami dwudzielnymi wystającymi min. 0,5 m poza gabaryt sieci. Na kablach pow. 1 kV należy zastosować rury ochronne typ AROT koloru czerwonego, a na kablach niskiego napięcia koloru niebieskiego.

Przykanaliki układać na podsypce piaskowej gr. 15 cm. Po ułożeniu przykryć obsypką piaskową grubości 30cm.

Szczegółowe zestawienie robót ziemnych, nawierzchniowych na poszczególnych odcinkach sieci zamieszczono w części kosztowo-zestawieniowej (przedmiar robót).

1. Trasę sieci i obiektów należy wytyczyć geodezyjnie zgodnie z projektem.
2. Dokonać odkrywek kolidującego uzbrojenia.
3. Roboty wykonać zgodnie z projektem organizacji ruchu na czas budowy.
4. Roboty ziemne prowadzić mechanicznie, a w obrębie kolizji z uzbrojeniem ręcznie.
5. Przed zasypaniem sieci dokonać pomiaru geodezyjnego inwentaryzacyjnego obiektów.
6. Teren po zakończeniu robót uporządkować.
7. Roboty prowadzić zgodnie z projektem budowlanym.
8. Wszelkie zmiany w stosunku do projektu budowlanego muszą zostać uzgodnione z projektantem.
9. Przy realizacji i odbiorze uwzględnić warunki uzgodnień branżowych załączonych do niniejszego opracowania.

Wszelkie użyte materiały muszą posiadać certyfikat lub deklarację zgodności z wymaganiami Polskich Norm lub aprobat technicznych. Wymagania i badania przy częściowych i końcowych odbiorach technicznych przewodów wodociągowych określa norma norma PN-EN 1610:2002.

W trakcie prowadzenia robót w obszarze ciągów komunikacyjnych, należy zapewnić mieszkańcom dojazd i dojście do posesji.

## **4.4 Warunki BHP**

### **a) w okresie wykonawstwa**

Wszystkie roboty związane z wykonaniem obiektów i z montażem sieci winny być przeprowadzane z zachowaniem przepisów BHP. Poza ogólnymi zasadami BHP obowiązującymi przy wykonywaniu robót montażowych, ziemnych, transportowych i obsługi sprzętu mechanicznego, przy wykonywaniu instalacji technologicznej, należy zapewnić warunki BHP zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzeniem Ministrów Komunikacji oraz Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 10 lutego 1977 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych ( Dz. U. z 1977 r. Nr 7, poz. 30).

- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 marca 2007 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2007 r. Nr 49, poz. 330).
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 11 czerwca 2002 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2002 Nr 91, poz. 811).

Informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ludzi zawarto w projekcie budowlanym.

#### **b) w okresie eksploatacji**

Praca sieci kanalizacyjnej jest w pełni zautomatyzowana i nie wymaga obsługi. Obsługa będzie mieć charakter doraźny. Winna być przeszkolona pod względem ogólnych przepisów BHP oraz w zakresie ratownictwa i udzielania pierwszej pomocy w razie wypadku.

Przystępujący do pracy winni posiadać odzież ochronną i sprzęt ochrony osobistej. Obowiązujące przepisy dotyczące BHP przy eksploatacji urządzeń kanalizacyjnych:

- Rozporządzenie 1993 MGPIB z dnia 1.10.1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji i konserwacji sieci kanalizacyjnej (Dz.U. z 1993 nr 96 poz. 437).
- Kodeks Pracy art. 226.

### **5. Decyzje, opinie, uzgodnienia**

Zawarto w odrębnej części projektu wykonawczego.

**Uszczegółowienie projektu wykonawczego przedstawiono w części graficznej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.**

## **II CZĘŚĆ GRAFICZNA**