



**i – PROJEKT M.Kłak, Ł.Kłak s.c.**  
ul. Gdańska 17/2, 44-100 Gliwice  
Tel./fax. 884 900 309, 32 700 34 26 / 32 700 31 01

---

## PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

TEMAT	„Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji deszczowej przy ulicy Kolejowej w rejonie komory wodomierzowej w Ornontowicach”
INWESTOR	Gmina Ornontowice ul. Zwycięstwa 26a 43-178 Ornontowice
NR DZIAŁEK	Powiat Mikołów, Gmina Ornontowice, obręb 62, k.m. 1; Działki nr: 2496/259, 2206/22, 2497/259, 2487/258, 2489/258;
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Łukasz Kłak Nr upr. SLK/POOS/2302/08
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Aleksander Mazur Nr upr. SLK/4278/POOS/12

Styczeń, 2015r



## OŚWIADCZENIE

Oświadczamy, iż niniejszy projekt jest wykonany zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy Prawo budowlane (Dz.U.Nr 207 z 2003r. poz. 2016 ze zmianami), oraz oświadczam, że projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć i może być skierowany do realizacji.

**Projektant:**  
nr uprawnień:

**mgr inż. Łukasz Kłak**  
SLK/2302/POOS/08

**Sprawdzający:**  
nr uprawnień:

**mgr inż. Aleksander Mazur**  
SLK/4278/POOS/12

## Spis zawartości dokumentacji

Lp.	Wyszczególnienie	Nr strony/ rysunku
	Oświadczenie	2
	Spis zawartości dokumentacji	3
	Tabelaryczne zestawienie właścicieli nieruchomości	4
<b>I</b>	<b>Opis techniczny</b>	<b>5-12</b>
<b>II</b>	<b>Informacja BIOZ</b>	<b>13-18</b>
<b>III</b>	<b>Zestawienie materiałów</b>	
<b>IV</b>	<b>Załączniki</b>	
<b>V</b>	<b>Część rysunkowa</b>	
	Orientacja	01
	Projekt zagospodarowania terenu	02
	Profil podłużny sieci wodociągowej	03
	Schemat montażowy	04
	Profil podłużny kanalizacji deszczowej	05
	Studnia betonowa	06

tabelaryczne zestawienie właścicieli nieruchomości						
Lp.	Właściciel	Adres	Nr. Działki	obręb	ark.	Jedn. Ewid.
1	Gmina Ornontowice	ul.Zwycięstwa 26a, 43-178 Ornontowice	2496/259	Ornontowice	1	Ornontowice
2	Gmina Ornontowice	ul.Zwycięstwa 26a, 43-178 Ornontowice	2206/22	Ornontowice	1	Ornontowice
3	Gmina Ornontowice	ul.Zwycięstwa 26a, 43-178 Ornontowice	2497/259	Ornontowice	1	Ornontowice
4	Gmina Ornontowice	ul.Zwycięstwa 26a, 43-178 Ornontowice	2487/258	Ornontowice	1	Ornontowice
5	Gmina Ornontowice	ul.Zwycięstwa 26a, 43-178 Ornontowice	2489/258	Ornontowice	1	Ornontowice

# **I. OPIS TECHNICZNY**

## ***Projekt zagospodarowania terenu***

### **1. Przedmiot inwestycji**

#### **1.1 Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania niniejszej dokumentacji jest projekt wykonawczy budowy sieci wodociągowej oraz kanalizacji deszczowej w ulicy Kolejowej w Ornontowicach.

#### **1.2 Zakres opracowania**

Zakres opracowania obejmuje budowę wodociągu o średnicy Dz110mm oraz kanalizacji deszczowej Dz250mm w ulicy Kolejowej.

#### **1.3. Podstawa opracowania**

Podstawę opracowania projektu budowlanego stanowi:

- Umowa z Inwestorem;
- Ustawa - Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 89, poz. 414) z uwzględnieniem wprowadzonych później zmian;
- Rozporządzenie z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ( Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690);
- Rozporządzenie z dnia 30 lipca 2001r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe ( Dz. U. z 2001 r. Nr 97, poz. 1055);
- Rozporządzenie z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych ( Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401);
- Rozporządzenie z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych ( Dz. U. z 1999 r. Nr 74, poz. 836 );

### **2. Opis stanu istniejącego**

#### **2.1 Zagospodarowanie terenu**

Obszar, w którym planowane jest przedmiotowe przedsięwzięcie stanowi fragment Gminy Ornontowice – ulica Kolejowa. Istniejąca zabudowa w rejonie inwestycji to głównie budynki jednorodzinne.

#### **2.2 Istniejące uzbrojenie terenu**

W przedmiotowym obszarze zidentyfikowano następujące urządzenia podziemnej infrastruktury technicznej, towarzyszącej zabudowie:

- kanalizację deszczową,
- sieć wodociągową,
- kable teletechniczne i elektroenergetyczne,

#### **2.3 Istniejący układ komunikacyjny**

Układ komunikacyjny w rejonie przedsięwzięcia przedstawia się następująco: ulica Kolejowa – jest drogą gminną.

W przedmiotowym terenie nie jest prowadzona komunikacja zbiorowa.

#### **2.4 Istniejąca szata roślinna**

W miejscu prowadzenia robót znajduje się niska zielen. Wszelkie prace w pobliżu zieleni należy prowadzić ręcznie chroniąc system korzeniowy. W przypadku wystąpienia kolizji z istniejącą zielenią sieć wodociągową należy układać metodą przewiertu w rurze ochronnej o długości dostosowanej do średnicy bryły korzeniowej. W związku z projektowaną przebudową nie ma potrzeby wycinki istniejącej zieleni.

#### **2.5 Warunki gruntowo-wodne**

Inwestycja zlokalizowana jest w terenie o korzystnych warunkach gruntowo-wodnych. Według klasyfikacji rodzajowej warunków gruntowych, ujętej w rozporządzeniu MTBiGM z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z dnia 27.04.2012, poz. 463), na terenie projektowanej budowy sieci wodociągowej występują proste warunki gruntowe. Kategoria geotechniczna - druga.

## 2.6 Ochrona zabytków

W przedmiotowym rejonie brak jest obiektów wpisanych do rejestru zabytków.

## 2.7 Warunki górnicze

Zgodnie z zapisami Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego przedmiotowy rejon znajduje się w granicy obszaru górniczego Ornontowice I JSW S.A. KWK „Budryk”.

Teren położony jest w obszarze maksymalnie III (trzeciej) kategorii szkód górniczych. Prowadzona eksploatacja górnicza może powodować okresowe zmiany stosunków wodnych.

Jako zabezpieczenie sieci wodociągowej i kanalizacyjnej projektuje się wykonanie jej z przewodów mających dopuszczenie GIG na tereny górnicze do III kategorii włącznie.

## 2.8 Informacje o zagrożeniach istniejących i przewidywanych związanych z projektowaną inwestycją

Projektowana inwestycja nie stanowi zagrożenia dla środowiska naturalnego oraz mieszkańców. Jedynie na etapie prowadzenia robót budowlanych istnieje możliwość czasowych utrudnień oraz emisji hałasu do środowiska. Po wykonaniu prac montażowych utrudnienia ustaną.

## Opis stanu projektowanego

### 3. Opis stanu projektowanego

#### 3.1 Projektowana sieć wodociągowa

Opracowanie obejmuje projekt budowlano - wykonawczy budowy wodociągu o średnicy Dz110mm oraz kanalizacji deszczowej w ulicy Kolejowej.

Sieć wodociągowa w ulicy Kolejowej zlokalizowana będzie w następujący sposób:

- Projektowana sieć wodociągowa Dz110mm zostanie włączona do istniejącej sieci stalowej Dn100mm w pkt. 1
- Włączenie nastąpi poprzez króciec stalowy DN100
- Na włączeniu do wodociągu źródłowego zamontowana zostanie zasuwa odcinająca DN100
- Na projektowanej sieci zostanie zamontowany hydrant nadziemny DN80 poprzez montaż trójnika PE 110/90
- Odpowietrzenie wodociągu odbywać się będzie poprzez zabudowane hydranty
- Na końcu wodociągu zamontowana będzie prostka zakończona tuleją zaślepioną kołnierzem pełnym.

Sieć główna zostanie wykonana metodą przewiertu sterowanego. Rury przewodowe układane metodą przewiertu powinny być rurami PE100 SDR11 dwuwarstwowymi typu RC. Dopuszcza się wykonanie metodą wykopu.

W miejscu oznaczonym na planie zagospodarowania symbolem „HN” zaprojektowano hydrant nadziemny z podwójnym zamknięciem o wysokości nasady hydrantowej 1,1 m n.p.t (tolerancja 0,1m).

W miejscu włączenia zaprojektowano zasuwę odcinającą o Dn100.

W związku z brakiem informacji o systemie drenarskim w miejscu inwestycji należy przewidzieć jego odtworzenie w pasie prowadzonych prac. Należy powiadomić spółkę wodną celem prowadzenia nadzoru branżowego.

Po zakończeniu robót należy odtworzyć teren do stanu pierwotnego.

Sieć kanalizacji deszczowej w ulicy Kolejowej zlokalizowana będzie w następujący sposób:

- Projektowana sieć kanalizacji deszczowej Dz250 zostanie włączona do istniejącej studni kanalizacji deszczowej przy ul. Kolejowej, którą należy przebudować na studnię z kręgów betonowych Dn1000
- Na projektowanym ciągu zamontowane zostaną studnie rewizyjne Dn1000

Sieć główna zostanie wykonana metodą wykopu z zastosowaniem rur PVC-U SN16 oraz PVC-U SN8 Dz250. Na projektowanym ciągu kanalizacji deszczowej zastosowane będą studnie betonowe Dn1000 wyposażone we włazy żeliwne i fabrycznie zamontowane stopnie złazowe.

#### 3.2 Zestawienie długości projektowanego uzbrojenia

Projektowana długość sieci wodociągowej wynosi:

-Dz110mm

- 71,0 m

**RAZEM - 71,0 m**

Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji deszczowej przy ulicy Kolejowej w Ornontowicach

Projektowane długości sieci kanalizacji deszczowej wynoszą:

-Dz250x7,3mm

- 66,5 m

-Dz250x9,6mm

- 99,5 m

**RAZEM**

- **166,0 m**

### **3.3 Zgodność przedsięwzięcia z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego**

W miejscu opracowania jest obowiązujący Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego uchwalony uchwałą Rady Gminy Ornontowice numer XXI/196/12 z dnia 29.08.2012r.

### **3.4 Odbudowa nawierzchni**

Projektowana sieć wodociągowa oraz kanalizacji deszczowej została zlokalizowana poza pasem jezdni.

Teren zielony należy odtworzyć 30cm warstwą humusu. Teren na całej długości i szerokości prowadzonych prac należy obsiać trawą i rozplantować.

# Projekt budowlany - część technologiczna

## **1. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu**

Opracowanie obejmuje projekt budowlany - wykonawczy budowy sieci wodociągowej oraz kanalizacji deszczowej w ulicy Kolejowej w Ornontowicach.

## **2. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne**

### **2.1. Warunki terenowe**

Projektowane sieci znajdują się pod zieleńcem.

### **2.2. Wykopy i zasypywanie wykopów**

Projektowane sieci ułożone będą w ziemi na całej długości. Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z PN-EN 805:2002; PN-B-10736:1999, a w szczególności zgodnie z wymaganiami i badaniami dotyczącymi warunków bezpieczeństwa pracy.

Wykopy pod rurociągi należy wykonać jako wąskoprzestrzenne. W miejscach występowania intensywnej podziemnej infrastruktury technicznej wykopy należy wykonać ręcznie. Ze względu na zaleganie w części podłoża gruntów spoistych i małospoistych, łatwo wchłaniających wodę przy równoczesnym pogarszaniu swych właściwości nośnych, zaleca się na czas prowadzenie robót przestrzegać następujących zasad:

- roboty ziemne prowadzić w okresach o małym nasileniu opadów, poza okresem zimowym,
- wykopy należy wykonać bezpośrednio przed ułożeniem wodociągu,
- wykopy wykonywać na odcinkach umożliwiających szybkie ułożenie wodociągu i jego obsypanie,
- należy chronić wykopy przed dopływem wód gruntowych, a wody opadowe i przypadkowe odprowadzać na bieżąco,
- wykopy należy wzmocnić.

### **2.3. Układanie rurociągów w wykopie**

Głębokość ułożenia rurociągów musi gwarantować minimalną wielkość naziomu ponad górną tworzącą rury. W przypadku układania rur w wykopie, należy z wykopu usunąć kamienie, gruz, elementy betonowe. Przewody z rur PE100 SDR11 RC dwuwarstwowe należy zasypać gruntem rodzimym bez zanieczyszczeń.

Rurociąg musi być ułożony na głębokości min. 1,40m (od wierzchu rury przewodowej do poziomu terenu). Przed zasypaniem wodociągu zgłosić odbiór do Inwestora. Po próbie szczelności należy wykonać dezynfekcję i płukanie.

Przewody z rur PVC należy układać w obsypce piaskowej o łącznej grubości:

- 20 cm - podsypka o zagęszczeniu  $I_s$  nie mniejszym niż 0,97 wg normalnej próby Proctora,
- średnica kanału,
- 30 cm - zasypka piaskowa o zagęszczeniu  $I_s=0,97 \div 1,0$  w zależności od lokalizacji rurociągu.

### **2.4 Rozwiązania techniczne rurociągów kanalizacyjnych**

Sieć kanalizacyjną deszczową zaprojektowano z rur PVC-U SN16 oraz PVC-U SN8 z wydłużonym kielichem średnicy Dz250 z atestem do stosowania na IV kategorii szkód górniczych. Łączenie przewodu wykonać za pomocą złącza kielichowego na wcisk uszczelnionego za pomocą pierścienia gumowego. Połączenie wykonywać w wykopie, względnie na poziomie terenu. Połączenie bosych końców rur wykonać za pomocą złączek dwukielichowych lub nasuwek przelotowych dwukielichowych.

Łączenie przewodów oraz przewodów ze studzienkami kanalizacyjnym wykonać ściśle wg instrukcji podanej przez producenta rur z zastosowaniem krótszych odcinków rur przy studniach dla zwiększenia przegubowości połączenia. Po zakończeniu prac wykonawczych kanalizacji należy wykonać próbę szczelności zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Kolektor wykonać zachowując spadki i odległości pomiędzy studzienkami zgodnie z rysunkami dołączonymi rysunkami.

Montaż studzienek należy przeprowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych, oraz zgodnie z wytycznym podanymi przez producenta, używając odpowiedniego sprzętu.

### **2.5 Rozwiązania techniczne studzienek kanalizacyjnych**

Studzienki na sieci kanalizacji deszczowej wykonane będą jako betonowe o średnicy wewnętrznej:

- Dn1000 mm

Studnie wyposażone zostaną w pierścień odcciążający oraz właz żeliwny klasy D400. Wszystkie przejścia rurociągów przez ściany studzienki należy wykonać jako szczelne i elastyczne.

Posadowienie studzienek przeprowadzić przy pełnym odwodnieniu wykopu.

Szerokość wykopu pod studzienki kanalizacyjne powinna wynosić około  $(2 \times 0,5 + \text{średnica zewnętrzna studni}) \times (2 \times 0,5 + \text{średnica studni})$  m. Wykop pod studzienki zabezpieczyć liniową obudową wykopu o konstrukcji słupowej z rozporą skrzyniową. Włazy studni posadowionych w terenie zielonym należy wynieść minimum 0,08m ponad teren celem uniknięcia zamulenia.

Montaż rurociągów należy przeprowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych, oraz zgodnie z wytycznym podanymi przez producenta, używając odpowiedniego sprzętu.

Po ułożeniu kanalizacji wykonać próby szczelności zgodnie z obowiązującymi normami.

## **2.4. Zasypywanie wykopów**

Użyty materiał i sposób zasypywania wykopów nie powinny spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i zabudowanych na nim elementów oraz powłok ochronnych. Wykopy należy zasypywać oczyszczonym gruntem rodzimym, o ile jego właściwości gwarantują uzyskanie właściwego stopnia zagęszczenia, warstwami o grubości 20 – 30 cm. Warstwy te należy zagęszczać ręcznie lub mechanicznie, o ile nie spowoduje to uszkodzenia przewodu. Wskaźnik zagęszczenia gruntu zasypowego powinny wynosić  $I_s = 0,98$ .

Nadmiar ziemi z wykopu należy odwieźć w miejsce uzgodnione ze służbami Inwestora. Usytuowanie wysokościowe sieci pokazano na profilach podłużnych.

## **2.6. Zabezpieczenie wykopów**

Wykopy o głębokości większej niż 1,0 m należy zabezpieczyć balami drewnianymi lub elementami prefabrykowanymi z blach stalowych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. (Dz. U. Nr 47 z 2003 r. w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlanych). Możliwe jest zastosowanie obudów samopogrążalnych dostosowanych do głębokości wykopów i średnic kanałów lub szalunków z wyprasek stalowych.

## **2.7. Warunki stosowalności materiałów**

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. „O wyrobach budowlanych” (Dz.U. Nr 92/2004 poz. 881) powinny być oznakowane znakiem CE lub znakiem budowlanym (z zastrzeżeniem ust. 4.), a także posiadać atest Państwowego Instytutu Higieny. Wszystkie elementy sieci wodociągowej muszą posiadać oznaczenia identyfikacyjne. Zastosowanie materiałów powinno być uzgodnione z Inwestorem.

## **2.8. Skrzyżowania projektowanej sieci wodociągowej z przeszkodami**

Według aktualnej mapy i uzgodnień branżowych projektowany wodociąg i kanalizacja deszczowa krzyżują się z kablami teletechnicznym i elektrycznym.

Wszystkie zaistniałe skrzyżowania z nie zinwentaryzowanymi podziemnymi przewodami wykonać zgodnie z Dz.U. Nr 97 z 30.07.2001r. Poz. 1055 Roz. 1, 2., PN-91/M-34501 oraz innymi obowiązującymi przepisami i normami.

### ***Zabezpieczenie kabla teletechnicznego i elektrycznego***

Po wytyczeniu trasy pod sieć wodociągową należy w miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami wykonać ich zabezpieczenie zgodnie z warunkami wydanymi przez zarządcę sieci.

Wszelkie prace w pobliżu istniejącego kabla teletechnicznego należy wykonywać ręcznie zgodnie z normami:

- PN-B-06959:1999 Roboty ziemne budowlane

Długość rury ochronnej powinna być większa o 1m niż szerokość wykopu (min. po pół metra z każdej strony). Minimalna długość rury osłonowej powinna wynosić 2m. Końce rury oprzeć na gruncie stałym. W/w rury mogą stanowić docelowo zabezpieczenie skrzyżowania kabli z projektowaną siecią ciepłą. Powyższe prace należy wykonać po uprzednim wyłączeniu kabli spod napięcia i pod nadzorem ich właściciela.

Przed całkowitym zasypaniem wykopu należy zagęścić grunt pod i w okolicy kabla, który należy zabezpieczyć rurą osłonową typu PS o średnicy 120mm.

Następnie wykonać podsypkę z piasku o szerokości 30cm i grubości 20cm pod i nad rurą ochronną zabezpieczającą kabel. Na podsypce z piasku umieścić folię kalandrowaną o szerokości 20cm np.: TO-ENN/20/50 np. firmy Arot. Pozostałą część wykopu wypełnić gruntem rodzimym i zagęścić.

Prace prowadzić pod nadzorem właściciela.

### ***Zabezpieczenie sieci wodociągowej oraz kanalizacyjnej.***

– nie przewiduje się wzajemnych zabezpieczeń

### ***Zabezpieczenie systemu drenarskiego***

W terenie zadania inwestycyjnego istnieje możliwość wystąpienia drenażu melioracyjnego. Przerwane ciągi drenarskie w trakcie wykonywania wykopu pod wodociąg należy na bieżąco znakować i zabezpieczyć przed zamuleniem. Uszkodzone ciągi drenarskie należy odtworzyć do stanu pierwotnego zgodnie z normami i przepisami. Prace prowadzić pod nadzorem właściciela i Inwestora.

### **2.10. Zabezpieczenie przejść dla ruchu pieszego**

Wykopy w obszarze zabudowanym należy zabezpieczyć ogrodzeniem. W okresie budowy należy zapewnić dojścia i dojazdy do zabudowań. Przejścia dla pieszych zabezpieczyć stosując kładki o nośności 150 kg/m<sup>2</sup>. Minimalna szerokość kładki winna wynosić 0,75 m.

Kładki muszą posiadać barierkę na wys. 1,1 m, poprzeczkę na wysokości 0,65 m i krawężnik o wysokości 0,15 m, Kładkę oprzeć min. 1,0 m poza krawędzie wykopu.

### **2.11. Zalecenia ZUD i jednostek branżowych**

- W miejscu skrzyżowania z istniejącymi kablami energetycznymi prace prowadzić ręcznie pod nadzorem Zakładu Energetycznego;
- Miejsca skrzyżowania istniejących kabli energetycznych i teletechnicznych z projektowanym kolektorem zabezpieczyć rurami ochronnymi typu AROT oraz wykonać przekopy kontrolne a prace prowadzić pod nadzorem pracownika telekomunikacji;
- W celu ochrony znaków geodezyjnych należy zlecić uprawnionej jednostce geodezyjnej nadzór nad zabezpieczeniem znaków przed ich naruszeniem;
- Wszystkie prace w rejonie kolizji z istniejącym uzbrojeniem wykonywać pod nadzorem jego właściciela.
- W trakcie realizacji inwestycji należy zapewnić obsługę geodezyjną
- Przed przystąpieniem do wykonywania prac należy sprawdzić wykonane projekty ZUDP pod kątem aktualności mapy na której został wykonany projekt.

### **2.12. Przewody rurowe**

Rury przewodowe wodociągowe

Rurociągi układane przewiertem (lub wykopem) należy wykonać z rur trójwarstwowych PE100 SDR 11 RC na ciśnienie 1,6 MPa o średnicy Dz110mm.

Rury przewodowe kanalizacji deszczowej

Rurociągi należy wykonać z rur PVC-U SN16 oraz PVC-U SN8 Dz250

### **2.13. Uzbrojenie sieci**

Na sieci wodociągowej przewiduje się zabudowanie następującego uzbrojenia:

- zasuwa Dn100 kołnierzowe
- hydrant nadziemny Dn80 z podwójnym zamknięciem.

Projektuje się zasuwę z żeliwa sferoidalnego z ogumowanym zamknięciem i uszczelnieniem typu „o-ring”. Wewnątrz i zewnątrz pokrycie epoksydowe-proszkowe min250 µm, certyfikat RAL. Skrzynkę uliczną należy zabudować tak aby odległość od końca trzpienia do skrzynki ulicznej wynosiła min. 16cm. Stosowana armatura oraz przewody powinna mieć atest PZH.

Nie dopuszcza się do kontaktu przewodów wykonanych PE z materiałami bitumicznymi.

Skrzynki zasuwa i hydrantowa powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się poprzez utwardzenie nawierzchni wokół skrzynki. Hydranty nadziemne powinny posiadać podwójne zamknięcie. Należy pamiętać aby wokół hydrantów wykonać zasypkę żwirową celem umożliwienia odwodnienia hydrantów pod ich zamknięciem.

Ułożenie sieci wodociągowej z zaprojektowanym spadkiem w kierunku istniejącego wodociągu nie wymaga wykonania dodatkowego odwodnienia.

### **UWAGA:**

**Armaturę ustawiać w wykopie na płytach chodnikowych 50x50x6 cm, odpowiednio wypoziomowanych, ułożonych na zagęszczonym na mokro podłożu piaskowym.**

**Wokół hydrantu należy wykonać drenaż odwadniający.**

#### 2.14. Połączenia rurowe

Rury PE-HD o średnicy od Dz75 wzwyż łączyć przez zgrzewanie doczołowe, a o średnicach mniejszych przy użyciu muf do zgrzewania elektrooporowego. Mufy elektrooporowe nie zostały uwzględnione w zestawieniu materiałów. Nie dopuszcza się wykonania połączeń poprzez skręcanie lub inne. Kształtki do zgrzewania doczołowego muszą być wykonane jako wtryskowe, nie dopuszcza się kształtek segmentowych.

Rury łączyć za pomocą złącza kielichowego na wcisk uszczelnionego za pomocą pierścienia gumowego.

#### 2.15. Izolacja antykorozyjna przewodów i armatury

Przewody wodociągowe z rur PE-HD oraz rury do kanalizacji deszczowej nie wymagają izolacji. Należy zastosować armaturę z fabrycznie wykonaną izolacją.

##### **UWAGA:**

**Niedopuszczalny jest kontakt przewodów z PE z powłokami bitumicznymi.**

#### 2.16. Próba szczelności

Przewody należy poddać próbie szczelności zgodnie z PN-EN 805:2002 oraz obowiązującymi przepisami. Ciśnienie próbne powinno wynosić:

$$STP = MDPa \times 1,5$$

**Przed oddaniem projektowanych odcinków wodociągów do eksploatacji należy poddać je płukaniu i dezynfekcji.**

#### 2.17. Oznakowanie trasy

Zasada znakowania wodociągu i kanalizacji deszczowej ułożonych w ziemi polega na oznakowaniu ich przebiegu przez ułożenie polietylenowej taśmy (kolor niebieski – wodociąg, kolor brązowy – kanalizacja deszczowa) 40 cm nad rurociągiem z zatopionym drutem miedzianym, a ok. 5cm nad rurociągiem przewodu lokalizującego YdY 1 x 2,5mm<sup>2</sup> w powłoce PE podłączonego do armatury.

Miejsca lokalizacji armatury oznakować tablicami informacyjnymi umieszczonymi na budynkach lub innych trwałych elementach zagospodarowania zgodnie z PN-86/B-09700.

#### 2.18. Odwodnienie wykopów

Ze względu na warunki posadowienia, rurociągi należy układać w wykopie odwodnionym. Wykop należy zabezpieczyć przed napływem wód z terenu przyległego.

Wody przypadkowe oraz wody gruntowe mogące pojawić się w wykopie należy odpompować. Odbiornikiem tych wód może być istniejąca kanalizacja, pod warunkiem uzgodnienia warunków odprowadzenia z właściwymi służbami właściciela sieci. Niewielkie ilości wód można również odpompować na tereny zielone.

Ze względu na zaleganie w części podłoża gruntów pylastych i mało spoiwych, łatwo wchłaniających wodę przy równoczesnym pogarszaniu swych właściwości nośnych, zaleca się na czas prowadzenia robót przestrzegać następujących zasad:

- roboty ziemne i montażowe prowadzić w okresach o małym nasileniu opadów z wyłączeniem sezonu zimowego
- unikać wykonywania wykopów na długi okres przed przystąpieniem do prac montażowych
- chronić wykopy przed dopływem wód gruntowych, a wody opadowe odprowadzać na bieżąco.
- Sieć wodociągową należy układać w wykopie odwodnionym. Wykop należy zabezpieczyć przed napływem wód z terenu przyległego.

#### 2.19. Uwagi wykonawcze

Całość robót należy wykonać zgodnie z:

- niniejszą dokumentacją,
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. cz.II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz obowiązującymi normami
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych” (COBRTI INSTAL 2001 r.)
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” (COBRTI INSTAL 2003 r.)
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” (COBRTI INSTAL 2003 r.)

W miejscach intensywnego uzbrojenia podziemnego wykonać próbne przekopy kontrolne dla dokładnego ustalenia usytuowania przewodów i ewentualnej korekty trasy lub dokonania dodatkowych zabezpieczeń, w przypadkach zbyt bliskich odległości pomiędzy przewodami niezgodnych z przepisami.

Wszystkie prace w pobliżu urządzeń podziemnych wykonywać pod nadzorem ich właścicieli. Stosować się do uwag zawartych w uzgodnieniach.

Przejście wodociągu przez ścianę budynku i pod ławami fundamentowymi przewidzieć w systemowych przejściach szczelnych lub przepustach ochronno uszczelniających.

Rzędne zagłębień skrzyżowań należy sprawdzić na budowie poza pasem jezdnym, w miejscu zieleńca lub chodnika.

Po przekazaniu placu budowy, a przed zakupem materiałów, Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia Zamawiającemu do akceptacji użytych rur, armatury i kompletnych zestawów wodomierzowych.



**i – PROJEKT** Łukasz Kłak  
ul. Gdańska 17/2, 44-100 Gliwice  
Tel./fax. 884 900 309, 32 700 34 26 / 32 700 31 01

---

## INFORMACJA BIOZ

TEMAT	„Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji deszczowej przy ulicy Kolejowej w rejonie komory wodomierzowej w Ornontowicach”
INWESTOR	Gmina Ornontowice ul. Zwycięstwa 26a 43-178 Ornontowice
OPRACOWAŁ	mgr inż. Łukasz Kłak Nr upr. SLK/POOS/2302/08

Styczeń, 2015



## SPIS TREŚCI

1. DANE OGÓLNE:
  - 1.1. Temat i przedmiot opracowania
  - 1.2. Inwestor
  - 1.3. Podstawa opracowania i materiały wejściowe
  - 1.4. Cel i zakres opracowania
  - 1.5. Przepisy i normy
2. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW
3. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH
4. WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI
5. WSKAZANIE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĄPIENIA
6. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH
7. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ

## **1. DANE OGÓLNE**

### **1.1. Przedmiot przedsięwzięcia i temat opracowania**

Przedmiotem opracowania niniejszej dokumentacji jest projekt budowlano- wykonawczy budowy sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacji deszczowej.

Tematem n/n opracowania jest informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

### **1.2. Inwestor**

Gmina Ornontowice

ul. Zwycięstwa 26a, 43-188 Ornontowice

### **1.3. Podstawa opracowania i materiały wejściowe**

Projekt Budowlano - Wykonawczy przedmiotowej Inwestycji.

### **1.4. Cel i zakres opracowania**

**Celem opracowania jest** przygotowanie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia będącej podstawą do sporządzenia przez przyszłego wykonawcę robót „Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” zgodnie z zasadami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

**Zakres opracowania** - obejmuje budowę sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacji deszczowej.

#### **a. Przepisy i normy**

- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

## **2. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów**

### **2.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego**

Zakres robót obejmuje przebudowę i budowę sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacji deszczowej.

### **2.2. Kolejność realizacji poszczególnych obiektów**

Przebudowę sieci rozpoczynają roboty przygotowawcze w terenie: wytyczenie osi i punktów charakterystycznych, wycinki kolidujących drzew i krzewów.

Zasadnicze roboty przy przebudowie i budowie sieci wodociągowej:

- roboty pomiarowe
- zdjęcie warstwy humusu z pasa przeznaczonego pod wodociąg
- wykonanie wykopów
- roboty montażowe
- zasypanie wykopów
- odtworzenie nawierzchni i terenów zielonych.

## **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

- Układ komunikacyjny.
- Sieci i urządzenia infrastruktury technicznej takich jak , kable teletechniczne, elektryczne i inne.
- Obiekty zieleni wysokiej.

## **4. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia i ludzi**

W czasie realizacji inwestycji występować będą następujące roboty stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- roboty z wykorzystaniem dźwigu
- wykonanie wykopów o głębokości większej od 1,5 m

- roboty budowlane prowadzone pod i w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych niskich napięć
- roboty gazoniebezpieczne.

Elementy zagospodarowania które w czasie budowy mogą powodować zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, to

- istniejące sieci uzbrojenia podziemnego
- szczupłość pasa terenu, w którym będą wykonywane roboty
- budynki mieszkalne, do których będą wykonywane przyłącza.

## **5. Wskazanie przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia**

- Roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości.

5.1.a) Roboty ziemne przy budowie sieci ciepłowniczej - przy których realizacji będą wykonywane wykopy o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m

- **zagrożenie przysypaniem – zagrożenie występuje w miejscu wykonywania robót, przez cały okres istnienia wykopów.**
- **zagrożenie porażeniem przez prąd, wybuch gazu, zalanie wodą, wstępujące przy prowadzeniu robót w pobliżu kabli elektroenergetycznych, przewodów gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych. Występuje przez cały okres prowadzenia wykopów w pobliżu tych sieci**
- **zagrożenie upadkiem do głębokiego wykopu. Występuje przez cały okres prowadzenia wykopów w ich miejscu.**
- **zagrożenie uderzeniem przez ramię koparki dla ludzi znajdujących się w zasięgu jej pracy. Występuje przez cały okres prowadzenia wykopów w ich miejscu.**

5.1.b) Roboty montażowe związane z zabezpieczeniem istniejących sieci gazowych - roboty gazoniebezpieczne

- **zagrożenie wybuchem występujące w miejscu i w czasie wykonywania tych robót.**

5.1.c) Roboty budowlano montażowe wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

- 3,0 m - dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV,
- 5,0 m - dla linii o napięciu znamionowym od 1 kV lecz nieprzekraczającym 15kV,
- 10,0 m - dla linii o napięciu znamionowym od 15 kV lecz nieprzekraczającym 30kV,
- 15,0 m – dla linii o napięciu znamionowym od 30 kV lecz nieprzekraczającym 110kV,
- 30,0 m – dla linii o napięciu znamionowym od 110kV,
- **zagrożenie porażenia prądem. Dotyczy to przede wszystkim urządzeń dźwigowych i koparek pracujących w pobliżu w/w linii elektroenergetycznych. Zagrożenie będzie występowało przez cały okres pracy w pobliżu tych linii. Zagrożenie to będzie wzrastało przy wystąpieniu niesprzyjających warunków atmosferycznych (np.; mgły, opady deszczu)**

5.1.d) Roboty prowadzone w pobliżu dróg lokalnych:

- **zagrożenie potrąceniem przez przejeżdżający pojazdy. Zagrożenie występuje w miejscu wykonywania robót przez cały okres, w którym będą wykonywane.**

## **6. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

- Przez prace szczególnie niebezpieczne rozumie się prace, o których mowa w rozdziale 6 „Prace szczególnie niebezpieczne” Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej dnia 26 września 1997 r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, oraz prace określone jako szczególnie niebezpieczne w innych przepisach dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy lub w instrukcjach eksploatacji urządzeń i instalacji, a także inne prace o zwiększonym zagrożeniu lub wykonywane w utrudnionych warunkach, uznane przez pracodawcę jako szczególnie niebezpieczne.
- Kierownik budowy jest obowiązany do ustalenia i aktualizowania wykazu prac szczególnie niebezpiecznych występujących na danej budowie.

c) Kierownik budowy powinien określić szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych, a zwłaszcza zapewnić:

- 6.3.a) bezpośredni nadzór nad tymi pracami wyznaczonych w tym celu osób;
- 6.3.b) zagwarantowanie wykonywania robót przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje zawodowe;
- 6.3.c) odpowiednie środki zabezpieczające;
- 6.3.d) instruktaż pracowników obejmujący w szczególności:
  - imienny podział pracy,
  - kolejność wykonywania zadań,
  - wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach.

d) Do robót szczególnie niebezpiecznych wg Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej dnia 26 września 1997 r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz innych przepisów zaliczono:

- 6.4.a) Roboty budowlane, rozbiórkowe, remontowe i montażowe prowadzone bez wstrzymania ruchu w miejscach przebywania pracowników zatrudnionych przy innych pracach lub działania maszyn i innych urządzeń technicznych powinny być organizowane w sposób nie narażający pracowników na niebezpieczeństwa i uciążliwości wynikające z prowadzonych robót, z jednoczesnym zastosowaniem szczególnych środków ostrożności.
- 6.4.b) Prace w zbiornikach, kanałach, studniach, studzienkach kanalizacyjnych, wnętrzach urządzeń technicznych i w innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych, do których wejście odbywa się przez włazy lub otwory o niewielkich rozmiarach lub jest w inny sposób utrudnione, zwanych dalej „zbiornikami”.
- 6.4.c) Prace przy użyciu materiałów niebezpiecznych a w szczególności substancje i preparaty chemiczne zaliczone do niebezpiecznych, zgodnie z przepisami w sprawie substancji chemicznych stwarzających zagrożenia dla zdrowia lub życia.
- 6.4.d) Prace gazoniebezpieczne związane z zabezpieczeniem istniejących gazociągów

**7. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.**

7.1. Należy wykonać odpowiednie zagospodarowanie terenu budowy się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- 7.1.a) Ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych.
- 7.1.b) Wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych oraz stanowisk postojowych dla pojazdów używanych na budowie.
- 7.1.c) Doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody, zwanych dalej „mediami” oraz odprowadzania lub utylizacji ścieków.
- 7.1.d) Urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych.
- 7.1.e) Zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego.
- 7.1.f) Zapewnienia właściwej wentylacji.
- 7.1.g) Zapewnienia łączności telefonicznej.
- 7.1.h) Urządzenia składowisk materiałów i wyrobów.

7.2. W szczególności należy wykonać i zastosować:

- 7.2.a) Teren budowy lub robót należy ogrodzić albo w inny sposób uniemożliwić wejście osobom nieupoważnionym. Jeżeli ogrodzenie terenu budowy lub robót nie jest możliwe, należy oznakować granice terenu za pomocą tablic ostrzegawczych, a w razie potrzeby zapewnić stały nadzór. Ogrodzenie terenu budowy wykonać w taki sposób, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić, co najmniej 1,5 m.
- 7.2.b) Strefę niebezpieczną ogrodzić i oznakować w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym. Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej zabezpieczyć daszkami ochronnym. Strefę niebezpieczną, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, ogrodzić balustradami. Strefa niebezpieczna, w swym najmniejszym wymiarze liniowym liczonym od płaszczyzny obiektu budowlanego, nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6 m.

- 7.2.c) Szerokość drogi przeznaczonej dla ruchu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić, co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego — 1,2 m. Pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów, nie powinny mieć spadków większych niż 10%. Drogi komunikacyjne dla wózków i tacek nie mogą być nachylone więcej niż:
- dla wózków szynowych — 4%;
  - dla wózków bezzynowych — 5%;
  - dla tacek — 10%.
- Drogi komunikacyjne dla wózków i tacek usytuowane nad poziomem terenu powyżej 1 m, zabezpieczyć balustradą. Balustrada, powinna się składać z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1 m. Wolna przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić się w sposób zabezpieczający pracownika przed upadkiem z wysokości. Przejścia o pochyleniu większym niż 15% należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,4 m lub w schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m, co najmniej z jednostronnym zabezpieczeniem.
- 7.2.d) Wyjścia z magazynów oraz przejścia pomiędzy budynkami wychodzące na drogi zabezpieczyć poręczami ochronnymi umieszczonymi na wysokości 1,1 m lub w inny sposób, w szczególności labiryntami.
- 7.2.e) Przed skrzyżowaniem dróg z napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi, w odległości nie mniejszej niż 15 m, ustawić oznakowane bramki, oświetlone w warunkach ograniczonej widoczności, wyznaczające dopuszczalne gabaryty przejeżdżających pojazdów.
- 7.2.f) Przejścia i strefy niebezpieczne należy oświetlić i oznakować znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.
- 7.2.g) Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć miejsca postojowe na terenie budowy.
- 7.2.h) Nad przejściami i przejazdami w strefach niebezpiecznych należy zabudować daszki ochronne na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m nad terenem w najniższym miejscu i o nachyleniu pod kątem 45° w kierunku źródła zagrożenia. Pokrycie daszków powinno być szczelne i odporne na przebicie przez spadające przedmioty. Szerokość daszka ochronnego powinna wynosić, co najmniej o 0,5 m więcej z każdej strony niż szerokość przejścia lub przejazdu.
- 7.2.i) Na terenie budowy należy wyznaczyć, utwardzić i odwodnić miejsca do składowania materiałów i wyrobów. Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunienia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.
- 7.2.j) W przypadku przechowywania w magazynach substancji i preparatów niebezpiecznych należy informację o tym zamieścić na tablicach ostrzegawczych, umieszczonych w widocznych miejscach. Towary te na terenie budowy należy przechowywać i użytkować zgodnie z instrukcjami producenta. Substancje i preparaty niebezpieczne przechowywać i przemieszczać na terenie budowy w opakowaniach producenta.
- 7.2.k) Przechowywanie i składowanie materiałów na budowie winno się odbywać w taki sposób, aby zapewnić pełne bezpieczeństwo pracownikom, którzy ich będą używać.
- 7.2.l) Drogi ewakuacyjne muszą odpowiadać wymaganiom przepisów techniczno-budowlanych oraz przepisów przeciwpożarowych. Drogi i wyjścia ewakuacyjne, wymagające oświetlenia, zaopatrzyć, w przypadku awarii oświetlenia ogólnego (podstawowego), w oświetlenie awaryjne zapewniające dostateczne natężenie oświetlenia.
- 7.2.m) Przed rozpoczęciem robót budowlanych ustalić przebieg istniejących tras mediów i zapoznać z symbolami oznaczeń tych tras osoby wykonujące roboty budowlane.
- 7.2.n) Teren budowy wyposażać w niezbędny sprzęt do gaszenia pożaru oraz, w zależności od potrzeb, w system sygnalizacji pożarowej, dostosowany do charakteru budowy, rozmiarów i sposobu wykorzystania pomieszczeń, wyposażenia budowy, fizycznych i chemicznych właściwości substancji znajdujących się na terenie budowy, w ilości wynikającej z liczby zagrożonych osób
- 7.3. Całość robót należy prowadzić przestrzegając i stosując środki techniczno - organizacyjne opisane w Roz. Min. Inf. z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

### III. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH WYROBÓW BUDOWLANYCH

#### SIEĆ WODOCIĄGOWA

L.p.	Nazwa	Symbol kat. Nr normy	Jedn.	Ilość	Uwagi
<b>RURY</b>					
1	Rury PE 100 SDR 11 RC dwuwarstwowe PN=1,6 MPa Dz110x10,0mm	PN-EN 12201-2	mb	71,0	
<b>ARMATURA</b>					
2	Zasuwa klinowa kołnierzowa z korpusem z żeliwa sferoidalnego w wykonaniu miękko- uszczelniającym typu "O-ring" PN16 wraz ze skrzynką uliczną i teleskopową obudową do zasuw Dn100	PN-EN 1074-2/A1 PN-EN 1092-2 Katalog producenta	szt.	1	
<b>HYDRANTY DN 80 - KSZTAŁTKI</b>					
3	Tuleja kołnierzowa PE 90/80	PN-EN 12201-3	szt.	1	
4	Kołnierz stalowy Dn80	PN-EN 12201-3	szt.	1	
5	Prostka żeliwna kołnierzowa FF Dn80	PN-EN 545	szt.	1	
6	Kolano stopowe kołnierzowe Dn80	PN-EN 545	szt.	1	
7	Zasuwa klinowa kołnierzowa z korpusem z żeliwa sferoidalnego w wykonaniu miękko- uszczelniającym PN16 Dn80	PN-EN 1074-2/A1 PN-EN 1092-2	szt.	1	
8	Skrzynki uliczne do zasuw	Katalog producenta	szt.	1	
9	Skrzynka uliczna do hydrantów	Katalog producenta	szt.	1	
10	Teleskopowa obudowa do zasuw Dn80	Katalog producenta	szt.	1	
11	Hydrant Dn80 PN16 z podwójnym zamknięciem nadziemny	PN-EN14384	szt.	1	
<b>KSZTAŁTKI</b>					
12	Kołnierz stalowy galwanizowany Dn100	PN-EN 1092-2	szt.	2	
13	Kołnierz stalowy pełny galwanizowany Dn100	PN-EN 1092-2	szt.	1	
14	Trójnik stalowy Dn100	PN-EN 1092-2	szt.	1	
15	Tuleja kołnierzowa PE100 SDR11 Dz110/100	PN-EN 12201-3	szt.	2	
16	Trójnik redukcyjny PE100 SDR11 Dz110/90	PN-EN 12201-3	szt.	1	
17	Kolano PE100 SDR11 Dz90/90°	PN-EN 12201-3	szt.	1	
18	Tabliczki informacyjne	PN-86/B-09700	szt.	3	Hydrant z zasuwą i zasuwą
19	Taśma znacznikowa	PN-EN12613	mb.	71	
20	Rury ochronne Arot PS L=3,0m -Dz120	Katalog producenta	szt.	2	
21	Przekopy kontrolne		szt.	10	

## SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ

L.p.	Nazwa	Symbol kat. Nr normy	Jedn.	Ilość	Uwagi
<b>RURY</b>					
1	Rury PVC-U SDR34 z wydłużonym kielichem do stosowania na terenach do IV kat. Szkód górniczych - Dz250x9,6mm - Dz250x7,3mm	PN-EN 1401-1	mb. mb	99,5 66,5	
<b>STUDNIE</b>					
2	Studnia betonowa typowa Dn1000 z pierścieniem odciążającym, z włazem żeliwnym z zamknięciem z wypełnieniem betonowym klasy D400 i fabrycznie zamontowanymi stopniami żłazowymi.	Zgodnie z rysunkiem 04/ katalogiem producenta	kpl.	10	Studnia k do zabudowy na istniejącym kanale
<b>MATERIAŁY POZOSTAŁE</b>					
3	Przejście szczelne elastyczne przez ścianę studni - Dn250	Katalog producenta	kpl.	18	
4	Taśma ostrzegawcza koloru brązowego	Katalog producenta	mb.	166,0	
5	Przekopy kontrolne istniejącego uzbrojenia		kpl.	10	
6	Rury ochronne Arot PS L=3,0m -Dz120	Katalog producenta	kpl.	3	
7	Likwidacja istniejącej studni		kpl.	1	studnia k

- Wszystkie materiały powinny posiadać dopuszczenie do stosowania na terenie szkód górniczych do IV kategorii włącznie.
- W związku z występowaniem wody gruntowej należy obniżyć zwierciadło wód gruntowych poprzez pompy w wykopie lub zabudowę igłofiltrów.
- Należy ująć inne elementy nie wpisane w zestawieniu, tj: przedłużki hydrantów, łby pod klucz dla zasuw, itd.

## IV. ZAŁĄCZNIKI

1. Kserokopia uprawnień izby projektanta i sprawdzającego oraz wpis do izby projektanta i sprawdzającego,
2. Kserokopia wypisu i wyrysu z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego pismo znak ZWWŚPiGG.6727.00125.2014.KE19 z dnia 26.11.2014r.
3. Kserokopia informacji o terenie górniczym pismo JSW S.A. KWK „Budryk” pismo znak TMG.488-240/14 z dnia 29.12.2014r.,
4. Kserokopia protokołu narady koordynacyjnej znak GE.6630.4.2015 z dnia 12.01.2015r,
5. Kserokopia warunków technicznych ZGKiW pismo znak ZWZGKiW.MS.7020-40/14 z dnia 17.10.2014r.
6. Kserokopia uzgodnienia przez ZGKiW pismo znak ZWZGKiW.MS.6213-34/14 z dnia 13.10.2014r.