

Zamawiający: Miejski Zarząd Usług Komunalnych w Gliwicach,  
ul. Strzelców Bytomskich 25C, 44-109 Gliwice

Temat: Aktualizacja projektu modernizacji Cmentarza Centralnego przy  
ul. Kozielskiej w Gliwicach

Stadium i zakres: **ETAP X**  
**Projekt wykonawczy sieci wodno-kanalizacyjnych**

CPV: 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę  
45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów  
budowlanych; roboty ziemne  
45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne  
45112000-5 Roboty w zakresie usuwania gleby  
45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia  
kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w  
zakresie inżynierii lądowej i wodnej  
45210000-2 Roboty w zakresie budynków  
45215000-6 Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów  
budowlanych, opieki zdrowotnej i społecznej, krematoriów oraz  
obiektów użyteczności publicznej

Projektant:  
mgr inż. Krystyna Fryc  
upr. nr 498/91

Data: grudzień 2012.

Jednostka  
Projektowa

## **SPIS TREŚCI.**

### **I. OPIS TECHNICZNY.**

1. Podstawa opracowania.
2. Zakres opracowania.
3. Dane ogólne.
4. Stan istniejący infrastruktury podziemnej
5. Sieć wodociągowa.
  - 5.1. Zapotrzebowanie wody.
  - 5.2. Źródło wody.
  - 5.3. Wodociąg.
  - 5.4. Punkty czerpania wody.
6. Odwodnienie punktów czerpalnych – odbiornik wód.
7. Sieć kanalizacji deszczowej.
8. Wykonawstwo – wytyczne realizacji.
  - 8.1. Roboty przygotowawcze.
  - 8.2. Roboty ziemne i odwodnienie wykopów.
  - 8.3. Zabezpieczenie przejść dla pieszych i przejazdu.
  - 8.4. Montaż przewodów wodociagowych
  - 8.5. Montaż kanałów ściekowych i studni kanalizacyjnych
  - 8.6. Ochrona drzew
  - 8.7. Próby odbiorowe.
  - 8.8. Roboty wykończeniowe.
9. Uwagi końcowe.

### **II. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW.**

### **III. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.**

### **IV. RYSUNKI:**

1. Plan sytuacyjny.
2. Profil sieci wodociągowej
3. Profil kanalizacji deszczowej
4. Punkt czerpania wody z podłączeniem do studni kanalizacyjnej.
5. Studnia kanalizacyjna tworzywowa Ø 1000 – rys. typowy.
6. Studnia betonowa Ø 1200 – rys. typowy

## **I. OPIS TECHNICZNY**

### **1. Podstawa opracowania.**

- Umowa z Inwestorem;
- Podkład geodezyjny w skali 1:500;
- Obowiązujące normy i przepisy.

### **2. Zakres opracowania.**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest

**Projekt budowlano-wykonawczy remontu istniejącej sieci wodociągowej z punktami czerpalnymi wody oraz odwodnienie punktów czerpalnych w ramach kompleksowego remontu urządzeń i infrastruktury Cmentarza Centralnego przy ul. Kozielskiej 120 w Gliwicach – ETAP X.**

Inwestor: **Miejski Zarząd Usług Komunalnych  
44-109 Gliwice, ul. Strzelców Bytomskich 25c**

### **3. Dane ogólne.**

Przedmiotem inwestycji jest remont istniejącej sieci wodociągowej ze względu na jej zły stan techniczny oraz zmianę lokalizacji punktów poboru wody oraz odwodnienie ww. punktów.

Na terenie cmentarza występuje sieć wodociągowa wyremontowana we wcześniejszych etapach połączona z siecią przeznaczoną do remontu.

Na opracowywanym terenie nie przewiduje się występowania wpływów eksploatacji górniczej.

### **4. Stan istniejącej infrastruktury podziemnej**

Na terenie inwestycji znajdują się:

- sieci kanalizacji deszczowej kdD400
- sieci wodociągowe
- sieci elektro-energetyczne,

### **5. Sieć wodociągowa.**

#### **5.1. Zapotrzebowanie wody.**

W projekcie ujęto remont sieci wodociągowej – zapotrzebowanie wody bez zmian. Przeprowadzony remont sieci nie wpłynie na zmianę umowy z Dostawcą wody tj. PWiK – Gliwice

#### **5.2. Źródło wody.**

Źródłem wody jest nowo zrealizowana sieć wodociągowa zakończona zaślepkami. Pomiar wody poprzez istniejący wodomierz zabudowany w studni wodomierzowej.

### 5.3. Wodociąg.

W ramach remontu istniejącego wodociągu zaprojektowano budowę wodociągu od końcówki istniejącego, wyremontowanego wodociągu – pkt nr 13 poprzez teren Cmentarza do 4 punktów poboru wody – **UW5; UW6; UW8 i UW9.**

Za wpięciem zabudować zasuwę DN80 z obrukowaną skrzynką uliczną; końcówkę sieci – pkt nr 18 zakończyć zaślepką.

Wodociąg zaprojektowano z rur ciśnieniowych PE100 Ø 90x8,2; Ø 63x5,8; Ø 40x3,7 SDR-11 ułożony na głębokości ok. 1,20 m ppt. w 20 cm obsypce z piasku.

**Wodociągi zaprojektowano z założeniem odwodnienia ich na okres zimy na całej długości – spust wody w rejonie punktu UW8 – pkt. nr 16a na sieci wodociągowej, do studni kanalizacyjnej.**

Nad wodociągiem na wysokości 30 cm od górnej jego powierzchni ułożyć metalizowaną taśmę sygnalizacyjną o szerokości 20 cm w kolorze zielonym.

Po zakończeniu robót montażowych i ziemnych wykonać płukanie i dezynfekcję wodociągu oraz próbę szczelności wg PN-92/B-10725 w obecności właściciela sieci.

Projektowany wodociąg oraz jego armaturę oznaczyć wg normy PN-86/B-09700.

### 5.4. Punkty czerpalne wody.

Zaprojektowano dla potrzeb cmentarza – etap IX realizacji, zgodnie z projektem architektury 4 punktów poboru wody – **UW5; UW6; UW8 i UW9.**

Punkty wykonać zgodnie z projektem architektury.

Dla celów poboru wody zaprojektowano zawór Ø 20 – na okres zimowy wodę odprowadzić do studni kanalizacji deszczowej.

## 6. Odwodnienie punktów czerpalnych - odbiornik wód.

Nadmiar wody z punktów czerpalnych zaprojektowano zgodnie z wytycznymi Inwestora poprzez odprowadzenie bezpośrednio do studni kanalizacji deszczowej z podłączeniem ich do istniejącej kanalizacji przebiegającej przez teren cmentarza.

## 7. Sieć kanalizacji deszczowej.

Nowoprojektowana sieć kanalizacji deszczowej zbiera wody z :

- nowoprojektowanych punktów poboru wody;
- z istniejącego drenażu – ewentualnie.

Dla przejęcia wód z punktów poboru wody – ilość nieznaczna, możliwość tylko wód przypadkowych - zaprojektowano odcinek kanalizacji deszczowej pełnej, odprowadzający wody do istniejącej kanalizacji deszczowej DN400 biegnącej poprzez teren cmentarza poprzez zabudowę studni Ø1200bet – założono zabudowę studni w IX etapie realizacji.

Kanalizację wykonać z rur Ø160x4,7 ; Ø 110x3,2 PVC kielichowych, łączonych na uszczelki gumowe- głębokości kanalizacji pokazano na rysunku profilu rys. nr 3.

**Pod główną aleją cmentarną /ciąg pieszo-jezdny/, odcinki kanalizacji deszczowej wykonać przewiertem z rur Ø 200x18,2 PE100 SDR11 RC bez naruszania nawierzchni głównego ciągu pieszo-jezdnego.**

Na projektowanej kanalizacji zaprojektowano zabudowę studni kanalizacyjnych Ø 1000 PCV z włazami typu ciężkiego

**UWAGA!!!!**

**Ze względu na brak rzędnych głębokościowych istniejącej kanalizacji w miejscu projektowanych studni wykonać przekopy kontrolne celem ustalenia jej rzeczywistej głębokości – założono wykonanie powyższych prac w IX etapie realizacji.**

**W przypadku głębokości mniejszej od założonej w projekcie, studnię kanalizacyjną D25 i D17 wykonać jako chłonne, bez dna z wypełnieniem żwirkiem/, z kręgów betonowych Ø 1000, a odcinek kanalizacji D21 – D18 oraz D25 – D24 wykonać jako przelewowy.**

**PO NAMIERZENIU GŁĘBOKOŚCI KANALIZACJI DESZCZOWEJ, przed rozpoczęciem robót, KONIECZNY JEST KONTAKT Z PROJEKTANTEM.**

**Na terenie inwestowania istnieje możliwość wystąpienia istniejącego drenażu.**

W trakcie projektowania ustalenie ich szczegółowego usytuowania, średnic, rozstawu oraz posadowienia jest niemożliwe.

W opracowaniu przyjęto sposób odbudowy uszkodzonych w czasie wykonawstwa drenów, a szczegółowy zakres odbudowy ustalony zostanie w trakcie wykonawstwa uzbrojenia.

Zniszczone w trakcie budowy dreny zostaną odbudowane i przywrócone do stanu poprzedniego. W trakcie wykonywania wykopów **przerwane ciągi drenarskie na bieżąco należy znakować i zabezpieczać przed zamuleniem.**

Uszkodzone rurociągi drenarskie należy ułożyć na zagęszczonej ręcznie 15 cm podsypce żwirowej.

Przy wykonaniu drenu należy:

- Do odbudowy przyjęto dreny ceramiczne lub PCV Ø 5-8 cm z odprowadzeniem wód do najbliższej studni kanalizacyjnej lub ciągu drenarskiego o łącznej długości max. 100 mb.
- Przestrzegać utrzymania prawidłowych spadków – min. 2%.
- Bezpośredni po wykonaniu wykopu i przerwaniu ciągów drenarskich, należy je zabezpieczyć przed zamuleniem zakrywając otwory wlotowe wiechciami ze słomy lub wrzosu lub itp.
- Po przerwaniu drenów przez koparkę należy wyznaczyć kierunki uszkodzonych drenów przez zabicie palików.
- Podsypkę żwirową należy dokładnie ubić.
- Dreny po ułożeniu i włączeniu do najbliższej studni lub nowobudowanego drenu obsypać 25 cm warstwą żwiru.
- Następnie należy prowadzić dalsze roboty związane z modernizacją odwodnienia terenu Skweru.
- Wykonawca winien nanieść odbudowane dreny na plany sytuacyjne, co winno stanowić podstawę odbioru.

**Uwaga!**

Rzeczywiste ilości odbudowanych drenów zostaną zinwentaryzowane w trakcie robót ziemnych na terenie inwestowania i naniesione na plany sytuacyjne.

## **8. Wykonawstwo – wytyczne realizacji**

**Wszystkie prace w rejonie nagrobków prowadzić ręcznie z należytą ostrożnością. W przypadku natrafienia na niezinventaryzowane groby ziemne /szczątki należy NATYCHMIAST przerwać prace i powiadomić Inspektora Nadzoru.**

Całość prac wykonywać zgodnie z projektem oraz „Wytycznymi technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – wykonawczych” – tom II oraz z normami wykonania.

### **8.1. Roboty przygotowawcze.**

Wykonawstwo sieci rozpocząć od geodezyjnego wytyczenia trasy sieci wodociągowej, punktów czerpalnych oraz studni kanalizacyjnych z wytyczeniem kanalizacji deszczowej.

**Przed rozpoczęciem robót, ze względu na brak rzędnych głębokościowych istniejącej kanalizacji, w miejscu projektowanych studni wykonać przekopy kontrolne celem ustalenia jej rzeczywistej głębokości.**

**Po wykonaniu pomiaru bezwzględnie skontaktować się z projektantem.**

Przed przystąpieniem do wykonywania prac remontowych, istniejącą sieć należy odciąć poprzez zamknięcie zasuw, w celu uniknięcia jej uszkodzenia oraz wycieku wody.

### **8.2. Roboty ziemne i odwodnienie wykopów.**

Wykopy pod przewody wodociągowe wykonywać o ścianach pionowych, umocnionych grodzicami stalowymi oraz dodatkowo w przypadku konieczności wypraskami stalowymi. Szerokość dna wykopu 0,6 – 1,1 w zależności od średnicy układanego wykopu.

Wykopy wykonywać ręcznie.

Przy wykonywaniu wykopów otwartych obowiązuje norma PN-B-10736-1999.

### **8.3. Zabezpieczenie przejść dla pieszych i przejazdu.**

W razie konieczności i zapewnienia możliwości przejścia lub przejazdu w miejscu wykonywania robót ziemnych i montażu wodociągu, nad wykopem zakładać przenośne mostki i kładki dla pieszych wielokrotnego użytku.

Kładki i mostki powinny być zaopatrzone w poręcze o wysokości 1,1 m.

### **8.4. Montaż przewodów wodociągowych.**

Do łączenia rur o średnicach do 63 mm należy stosować zgrzewanie elektrooporowe, dla średnic powyżej stosować zgrzewanie czolowe na styk.

Przy łączeniu rur należy ściśle przestrzegać zaleceń producenta zastosowanej rury, a aparatu do zgrzewania używać zgodnie z instrukcją.

Proces zgrzewania winien być obserwowany przez obsługę, a osiągnięty czas zgrzewania porównany z wartościami w tabeli kontrolnej. Złącze pozostawia się w uchwytach aż do ostygnięcia.

### **8. 5. Montaż kanałów ściekowych i studni kanalizacyjnych.**

#### **Montaż kanałów ściekowych**

Spadki i głębokości posadowienia kanału muszą być zgodne z dokumentacją techniczną. Budowę kanału należy prowadzić od odbiornika.

Po przygotowaniu wykopu, jego odwodnieniu i ułożeniu podsypki należy przystąpić do układania rur. Przy układaniu kanału należy zachować prostoliniowość osi zarówno w płaszczyźnie poziomej jak i pionowej.

Przewody z PVC można montować w temperaturze otoczenia od 0°C do 30°C, jednak z uwagi na zmniejszoną elastyczność przewodu w niskich temperaturach zaleca się wykonywać połączenia w temperaturze nie niższej niż +5°C.

Sposób montażu przewodów powinien zapewnić utrzymanie kierunku i spadków zgodnie z dokumentacją techniczną. Opuszczanie i układanie kanału na dnie wykopu należy wykonać dopiero po odpowiednim przygotowaniu podłoża. Kanał po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swojej długości w co najmniej ¼ jego obwodu. Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić ich stan techniczny, nie mogą mieć uszkodzeń, oraz zabezpieczyć je przed zanieczyszczeniem poprzez wprowadzenie do rur tymczasowych zamknięć w postaci zaślepek, korków itp.

Głębokość posadowienia kanałów - wg profilu kanalizacji deszczowej.

### **Studnie tworzywowe Ø 1000 mm.**

Dla potrzeb funkcjonowania kanalizacji deszczowej zaprojektowano studnie kanalizacyjne tworzywowe systemowe Ø 1000 mm.

Studnie o średnicach Ø 1000 mm są studniami kanalizacyjnymi włączowymi.

- Wszystkie elementy wykonane z PP, PE oraz PVC-U są odporne na chemicznie i nie ulegają korozji.
- Studnie wykonane z materiału 100 % PE bez dodatków regranulatu oraz środków spieniających. - Wytrzymałość na rozciąganie  $\geq 200\%$ .
- Średnica otworu włączowego zgodna z PN-EN 476  $\geq 600$  mm.
- Zintegrowane stopnie złączowe wykonane ze stali CrNi zgodne z PN-EN 13101. Odstęp między kolejnymi stopniami 25 cm.
- Kinetę wykonaną maszynowo metodą odlewu rotacyjnego.
- Kinetę muszą być fabrycznie wyprofilowane – nie dopuszcza się rozwiązań spawanych.
- Połączenia elementów uszczelnkami elastomerowymi – labiryntowymi wg PN-EN 681-1.
- Szczelność połączeń elementów studni min. 0,5 bar.
- Połączenia rur ze studnią wykonać za pomocą uszczelki wlotowych wargowych wykonanych wg PN-EN 681-1.

Ze względu na małe masy studni, nie jest potrzebny specjalny fundament kinetę studni ułożyć na wyrównanej dobrze ubitej warstwie wypoziomowanego piasku.

Całość studni obsypać piaskiem, nie dopuszcza się osypki gruntem rodzimym.

Pod dno należy ułożyć podsypkę z piasku grubości 20 cm w gruncie suchym, ze żwiru z drenażem w gruncie nawodnionym.

Studnie kanalizacyjne wykonać zgodnie z PN-B-10729:1999 i PN-EN 476:2000 jako typowe z prefabrykowanych elementów z tworzywa sztucznego PVC lub PP.

Zaprojektowano studnie kanalizacyjne z kinetami z tworzywa sztucznego z króćcami, zakończonymi kielichami. W ściankach studzienek osadzone są fabrycznie stopnie złączowe wg PN-EN 13101. Łączenie elementów prefabrykowanych uszczelnkami elastomerowymi – labiryntowymi wg PN-EN 681-1. szczelność połączeń elementów studni 0,5 bara.

Właz żeliwny typu ciężkiego D400 zabudować z zatraskiem wg PN-EN 124:2000. Przejścia kanałów przez ściany studzienek wykonuje się jako szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej i eksfiltrację ścieków. Połączenia rur PCV ze studnią za pomocą uszczelki wlotowych wargowych wykonanych wg PN-EN 681-1.

Po wykonaniu prac związanych z podłączeniem kanalizacji deszczowej wykonawca winien sporządzić i zaktualizować karty studni.

## 8.6 . Ochrona zieleni

Prowadząc prace Wykonawca winien chronić w maksymalny sposób otaczającą zielen. Wykopy wykonywane w pobliżu drzew powinny znajdować się w odległości min. 6x średnica pnia (zmierzona na wysokości 1,30 m nad poziomem gruntu); w przypadku niemożności zachowania tej odległości dla ochrony systemu korzeniowego roboty w rejonie drzew wykonać metodą przewiertu.

Wykopy w pobliżu drzew powinny być wykonywane ręcznie w sposób jak najmniej uszkadzający system korzeniowy. Należy również zabezpieczyć ściany wykopów przed utratą wody i wilgoci przez zastosowanie oszalowania i warstwy wilgotnego torfu i juty. Wykopy winny być zasypywane w pobliżu drzew jak najszybciej.

Zabrania się składowania, magazynowania, przechowywania materiałów budowlanych oraz parkowania pojazdów na terenach zieleni oraz w pobliżu drzew (wykorzystując je jako podpory).

Ponadto:

- \*. Po zakończeniu prac odtworzyć zielen do stanu nie gorszego niż przed rozpoczęciem robót.
- \*. Drzewa, krzewy i byliny zabezpieczyć przed rozpoczęciem robót.
- \*. Wszystkie roboty wykonywać zgodnie ze sztuką ogrodnictwa.
- \*. Poziom gruntu w stosunku do istniejącej roślinności nie powinien ulec zmianie – tzn. zabrania się odsłaniania korzeni oraz zasypywania szyjki korzeniowej.

## 8.7. Próby odbiorowe.

Odbiór wodociągu wg PN-92/B-10725.

Odbiór kanalizacji zgodnie z wytycznymi normy PN-92/B-10735;

## 8.8. Roboty wykończeniowe

**Do robót ziemnych należy przyjąć odtworzenie terenu – 0,50 m poniżej terenu istniejącego. Pozostałe roboty w ramach projektu Architektury.**

## 9. Uwagi końcowe

1. Całość prac wykonywać zgodnie z projektem oraz „Wytycznymi technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – wykonawczych” – tom II.
2. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zawiadomić zainteresowane instytucje i użytkowników, których przewody znajdują się w pobliżu nowoprojektowanych sieci o terminie rozpoczęcia robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją kontraktową i techniczną, oraz instrukcjami zarządzającego całością inwestycji. Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według otrzymanej dokumentacji technicznej.

Informacja dotycząca nieistotnych odstępstw od dokumentacji technicznej:

W opisie wskazano rodzaje technologii, materiałów budowlanych i urządzeń, które proponuje się do zastosowania.

Jeśli wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały lub urządzenia zamiennie, inne niż przewidziane w dokumentacji technicznej, zobowiązany jest on do uzyskania pisemnej akceptacji projektanta pod rygorem nieważności, w ramach nadzorów



autorskich oraz zgoda Inwestora, co zostanie uregulowane odrębnymi porozumieniami umownymi.

Materiały zamienne winny być dobrane o parametrach jakościowych porównywalnych, w szczególności rodzaju zastosowanej konstrukcji, wielkości urządzeń, wyposażenia, zapewnienia bezpieczeństwa jak również parametrów wytrzymałościowych, technicznych, jakościowych, barwy, przyczepności do podłoża, składu chemicznego, trwałości, gwarancji producenta oraz przeznaczenia.

Wprowadzenie zaakceptowanych rozwiązań zastępczych zobowiązuje wykonawcę do naniesienia ich w dokumentacji wykonawczej, co będzie podstawą do wprowadzenia w/w zmian w dokumentacji powykonawczej.

Zaakceptowane przez projektanta zmiany, pociągające za sobą konieczność dokonania korekt rozwiązań projektowych przez jednostkę projektową nie wchodzą w zakres nadzoru autorskiego i będą przedmiotem oddzielnych rozliczeń.

**Jeżeli wprowadzenie na wniosek Wykonawcy jakiegokolwiek materiału zamiennego lub zamiennej technologii wykonania będzie wpływało na przyjęte rozwiązania projektowe, Wykonawca wykona te prace w cenie ofertowej.**

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez zarządzającego realizacją całości inwestycji.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeśli wymagać tego będzie zarządzający realizacją całości inwestycji, zostaną poprawione przez wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez zarządzającego realizacją całości inwestycji nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy, takich jak rurociągi i kable etc. Przed rozpoczęciem robót wykonawca potwierdzi u odpowiednich władz, które są właścicielami instalacji i urządzeń, informacje podane w dokumentacji technicznej całości zadania inwestycyjnego. Wykonawca spowoduje żeby te instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody, spowodowane przez jego działania, w instalacjach naziemnych i podziemnych w ramach prowadzonych prac.

Wszystkie rysunki oznaczone są literą rewizji oraz datą wydawania rysunków. Rysunek wydany z następnym numerem rewizji lub datą anuluje ważność poprzedniego rysunku.

**Wszystkie elementy składowe tj. opis techniczny, część rysunkowa, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych oraz przedmiar robót stanowią komplet dokumentacji technicznej. Przy sporządzeniu oferty przetargowej oraz realizacji przedmiotu zamówienia wszystkie wymienione elementy dokumentacji technicznej należy rozpatrywać łącznie.**

**W przypadku nie wystąpienia danej pozycji w jakiegokolwiek części składowej dokumentacji technicznej, np. przedmiarze robót, którą ujęto w pozostałych częściach dokumentacji nie zwalnia to wykonawcy od realizacji całości zamówienia bądź ujęcia elementu w cenie ofertowej.**

**Wykonawca przed złożeniem oferty winien dokonać wizji lokalnej.**

## II. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW.

### Sieć wodociągowa:

1. Rura PE100 SDR-11	Ø 90x8,2	mb	185,00
	Ø 63x5,8	mb	60,00
	Ø 40x3,7	mb	130,00
2. Zasuwa	Ø 80	szt.	1
	Ø 50	szt.	1
3. Zawór wodny czerpakny kulowy	Ø 20	szt.	4
4. Zaslepka PE	Ø 90	szt.	1
	Ø 40	szt.	1
5. Trójknik	Ø90/63	szt.	1
	Ø90/40	szt.	3
	Ø63/40	szt.	1
6. Redukcja	Ø63/40	szt.	1
	Ø40/25	szt.	4
7. Przejście PE/stal	Ø25/20	szt.	4
8. Taśma polietylenowa			
9. Piasek na obsypkę			

### Kanalizacja deszczowa:

1. Rura PVC	Ø110	mb	170,00
2. Rura PE100 SDR11 RC	Ø200x18,2	mb	151,00
/ 2x przewiert 76,00 m + 75,00 m/			
3. Studnia PVC z włazem			
typu lekkiego	Ø1000	szt.	5
4. Podsypka i obsypka			

### III. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

#### 1. Ogólny zakres robót dla przedsięwzięcia budowlanego:

- organizacja placu budowy;
- wykonanie wykopów liniowych pod wodociąg, jego montaż i zasypka.

#### 2. Zagrożenia występujące w trakcie budowy:

- prace przy wykonywaniu wykopów liniowych;

#### 3. Instruktaż i szkolenie pracowników:

Pracownicy zatrudnieni przy pracach budowlano-montażowych muszą przejść instruktaż wstępny oraz stanowiskowy ze szczególnym uwzględnieniem robót budowlano-instalacyjnych i montażowych.

Szkolenie należy przeprowadzić w oparciu o akty normatywne:

- a) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6.02.2003 r ( Dz. U. Nr 47 poz. 401 ) w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlanych – Roboty montażowe; Roboty spawalnicze.
- b) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej ( Dz. U. Nr 129/96 z dnia 26.09.97 wraz ze zmianami Dz. U. Nr 91/02 poz. 811 z dn. 11.06.2002 r ) – Prowadzenie robót pod bezpośrednim nadzorem mistrza lub brygadzysty.

#### 4. Środki zapobiegające zagrożeniom:

- zabezpieczenie wykopów przez obarierowanie i oznakowanie;
- wytyczenie przebiegu czynnych kabli przez właściciela sieci;
- ustalenie ich przebiegu za pomocą przekopów kontrolnych;
- prowadzenie prac w rejonie kabli pod nadzorem służb wskazanych przez właściciela sieci elektro-energetycznych;
- zapewnienie pomieszczeń socjalnych i technicznych na czas budowy w specjalnych kontenerach, w tym sanitariatów;
- zapewnienie dostawy wody na teren budowy;
- podłączenie energii elektrycznej do placu budowy;
- zapewnienie sprawnej komunikacji (ulożenie przejść i kładek dla pieszych w ciągu komunikacyjnym);
- wyznaczenie i oznakowanie dróg ewakuacyjnych;
- zapewnienie i oznakowanie punktu pomocy medycznej;
- zapewnienie i oznakowanie składowania urządzeń przeciwpożarowych;
- oświetlenie w nocy przejść dla pieszych oraz głębokich wykopów.

Roboty budowlane wymagają stałego nadzoru technicznego ze strony kierownika budowy.

W projekcie nie przewidziano zastosowania materiałów niebezpiecznych.

Miejsce przechowania dokumentacji budowy – w pomieszczeniu kierownika budowy. Powyższe informacje opracowano na podstawie projektu budowlanego dla przedmiotowej inwestycji. Informacje te są zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. „W sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzaju robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi” i w przyszłości mogą służyć przygotowaniu planu BIOZ przez kierownika budowy.