

## **PROJEKT WYKONAWCZY**

### **Rozbudowa cmentarza komunalnego przy ul. Sudeckiej 68 w Jeleniej Górze**

dla zadania:  
„Aktualizacja dokumentacji na rozbudowę  
cmentarza komunalnego  
przy ul. Sudeckiej 68 w Jeleniej Górze-etap II”

### **Sieć wodociągowa**

**Lokalizacja:** Jelenia Góra ul. Sudecka 68

**Numery działek:** 678/36, 76, 725/34, 716/33, 717/33, 79, 78/4, 718/44, 80/5, 355,  
356, 357, 359, 645/33  
AM1,2,7,8 Obręb Czarne Jelenia Góra

**Inwestor:** Miasto Jelenia Góra,  
Pl. Ratuszowy 58, 58-500 Jelenia Góra,

<b>Branża</b>		<b>Imię i nazwisko</b>	<b>Nr uprawnień</b>	<b>Podpis</b>
sieci sanitarne	projektant	mgr inż. Zbigniew Szurlej	413/93/UW	

Wrocław, maj 2013r

## Spis treści

1. Dane ogólne .....	3
1.1. Przedmiot inwestycji .....	3
1.2. Podstawa opracowania .....	3
1.2. Cel i zakres opracowania .....	3
1.3. Opracowania związane .....	3
2. Budowa geologiczna terenu .....	3
3. Część szczegółowa .....	3
3.1. Wstęp .....	3
3.2. Średnica i materiał rurociągu .....	3
3.3. Odpowietrzenie i odwodnienie rurociągu .....	3
3.4. Studzienka czerpalna .....	4
4. Opis wykonawczy .....	4
4.1 Uwagi ogólne .....	4
4.2. Roboty ziemne .....	4
4.3. Montaż rurociągów .....	4
4.4. Podsypka i zasypka rurociągu .....	4
4.5. Bloki podporowe .....	4
4.6. Próba szczelności .....	5
4.7. Oznakowanie rurociągu .....	5
5. Wpływ rurociągu na środowisko .....	5
6. Wykaz norm i przepisów .....	5

## Spis rysunków

Lp.	Wyszczególnienie	Skala	Nr rys.
1	2	3	4
1	Projekt zagospodarowania terenu –rowy odwadniające, kanalizacja deszczowa, sieci wodociągowe, drenaż odwadniający	1:500	S/W/1
2	Profile podłużne rurociągów wody- W1	1:100/500	S/W/2
3	Profile podłużne rurociągów wody- W1.1, W1.2, W1.3, W1.3.1	1:100/500	S/W/3
4	Profile podłużne rurociągów wody-W1.4, W1.4.1,W1.4.2	1:100/500	S/W/4
5	Przyłącza punktów czerpalnych	1:100/500	S/W/5
6	Węzły montażowe na sieci wodociągowej	-	S/W/6

## **1. Dane ogólne**

### **1.1. Przedmiot inwestycji**

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa cmentarza komunalnego w Jeleniej Górze

### **1.2. Podstawa opracowania**

- 1) Projekt budowlany zagospodarowania terenu cmentarza przy ul. Sudeckiej w Jeleniej Górze –II-etap

### **1.2. Cel i zakres opracowania**

Celem inwestycji jest zapewnienie wody gospodarczej na terenie cmentarza dla umożliwienia pielęgnacji grobów i utrzymanie roślinności.

Zakres opracowania obejmuje projekt wykonawczy sieci wodociągowej i rozpraszającej na terenie cmentarza o całkowitej długości  $L=950,2\text{m}$  z podłączeniem punktów czerpalnych i odwodnieniem. Projektowana sieć wodociągowa zasilana będzie w wodę z istniejącego rurociągu wody gospodarczej na terenie użytkowanego cmentarza. I

### **1.3. Opracowania związane**

PW – kanalizacja deszczowa

PW - drenaż odwadniający

## **2. Budowa geologiczna terenu**

Podłoże całego terenu buduje granit intruzji karbońskiej w partii stropowej silnie zwietrzały i spękany. Granit wykazuje różny stopień zwietrzenia. Na szczycie wzgórza jest to lita skała w formie spękanych bloków, na pozostałym terenie strop granitu jest silnie spękany i tak zwietrzały, że pod wpływem uderzenia rozsypuje się na żwir (wietrzelina żwirowa tzw. kasza żwirowa) Na wietrzelinie żwirowej zalega warstwa czwartorzędowych osadów zboczowych (deluwialnych). Są to pospółki gliniaste i piaski gliniaste. W najniższej położonych, płaskich partiach terenu, deluwia stanowią granity spoiste, słabo przepuszczalne gliny i piaski gliniaste.

## **3. Część szczegółowa**

### **3.1. Wstęp**

Trasa projektowanych rurociągów od punktu włączenia na terenie cmentarza istniejącego prowadzi po prawej stronie głównej alei komunikacyjnej idąc w kierunku do terenu II-go etapu budowy cmentarza. Od głównego rurociągu w kierunku północnym wyprowadzone zostaną dwa odgałęzienia w kierunku do terenu parkingu oraz jedno odgałęzienie rurociągu na południe z doprowadzeniem wody w kierunku do terenu starego cmentarza.

W obrębie terenu rozbudowywanego cmentarza przewiduje się wykonanie 15-tu punktów czerpania wody rozmieszczonych w odległości 50-70m od siebie, zasilanych z omawianego rurociągu. Wykonany rurociąg wodny czynny będzie okresowo z wyłączeniem okresu zimy.

Całkowita długość tego rurociągu wyniesie  $L=950,2\text{m}$ . Długość odgałęzień do punktów czerpalnych 108,4,0m. Rurociąg ten będzie układany tylko pod ścieżkami i drogami na głębokości maksymalnej 1,5m.

### **3.2. Średnica i materiał rurociągu**

Zaprojektowano rurociąg z rur PE-100, typoszereg SDR-17 na ciśnienie PN 1,0Mpa o średnicy zewnętrznej 75mm. Rurociąg łączony będzie przez zgrzewanie doczołowe i za pomocą połączeń elektrooporowych.

### **3.3. Odpowietrzenie i odwodnienie rurociągu**

Dla odpowietrzenia układu przy wypełnieniu wodą i przy opróżnianiu rurociągu przewiduje się otwarcie najwyżej położonego kurka czerpalnego- węzeł W-13.

Odwodnienie rurociągu:

- w węźle Nr W-3 z odprowadzeniem wody bezpośrednio do studzienki SR3 na rowie R-A,
- węzeł W-17 z odprowadzeniem wody do studzienki S13- na kanale deszczowym Kd1.1.
- węzeł W-23 z odprowadzeniem wody do studzienki S4 na kanale deszczowym Kd3.

W celu dokonania odwodnienia zaprojektowano specjalne zasuwki odwadniające w w/w węzłach.

### **3.4. Studzienka czerpalna**

W punktach poboru wody przewiduje się ustawienie bloku betonowego z betonu C20/25 o wymiarach 110x96 i głębokości 90cm ze studzienka 70x40 i głębokości 25cm założonego do poziomu terenu.

Na obrzeżu tego bloku przewiduje się ustawienie bloków granitowych otaczających studzienek oraz bloku dla oparcia rury poborowej stalowej. Ze studzienki przewiduje się wyprowadzenie rury odwadniającej do kanalizacji deszczowej, lub rury wprowadzonej w teren przy braku kanalizacji.

Wokół punktu czerpalnego przewiduje się wybetonowaną opaskę o szerokości 50cm.

Studnia od góry przykryta będzie kratą poliestrową.

Dla poboru wody nad studzienkę zostanie wyprowadzony rurociąg zasilający  $\phi 25\text{mm}$  stalowy ocynkowany zamocowany do słupka granitowego 48x20cm, zakończony zaworem czerpalnym 3/4". Rurociąg ten zostanie połączony z rurociągiem zasilającym głównym  $\phi 75\text{mm}$  w ścieżce komunikacyjnej za pomocą nawiertki.

Rozwiązanie punktu czerpalnego wg projektu architektonicznego.

## **4. Opis wykonawczy**

### **4.1 Uwagi ogólne**

Wytyczenie tras rurociągu powinien dokonać uprawniony geodeta wykonawcy robót. Nadmieniam, że trasy rurociągu prowadzone są pod drózkami komunikacyjnymi.

Rurociągi wody powinny być wykonywane po podniesieniu terenu do projektowanej wysokości i po zagęszczeniu gruntu.

### **4.2. Roboty ziemne**

Na całej długości projektowanego rurociągu możliwe jest wykonywanie wykopów systemem mechanicznym za pomocą małych koparek. Dla całości trasy przyjęto wykopy o ścianach pionowych zabezpieczonych przez rozparcie. Zabezpieczenie wykopów musi być wykonane zgodnie z zasadami podanymi w normie PN-B-10736. Urobek pochodzący z wykopów można będzie składować obok tych wykopów.

W miejscach kolizji z kanałami deszczowymi wykopy wykonywać ręcznie. Odwodnienia wykopów nie przewiduje się.

### **4.3. Montaż rurociągów**

Do montażu rurociągu należy użyć rur mających atest producenta. Na połączeniach armatury należy stosować śruby ze stali nierdzewnej i uszczelki z elastomerów. Połączenia rur PE powinny być kontrolowane elektronicznie. Przewody układać zgodnie z wymaganiami normy PN-B-10725. Rurociąg po ułożeniu oznakować w terenie taśmą z tworzywa o szerokości 200mm z wtopioną wkładką metalową. Wszystkie złącza przy armaturze wykonać przy użyciu elektrozłączek. Rurociągi po wykonaniu przed zasypaniem podlegają odbiorowi geodezyjnemu.

### **4.4. Podsypka i zasypka rurociągu**

Ze względu na istniejące warunki gruntowo wodne, przy zalęgających w terenie gruntach gliniastych wszystkie przewody muszą być układane na warstwie podsypki piaskowej o grubości 10-15cm wolnej od grud i kamieni. Zabrania się stosowania na obsypki i podsypki gruntów gliniastych i ilastych pobranych z wykopów. W miejscach prowadzenia rurociągów pod drogą cały wykop należy wypełnić piaskiem do poziomu konstrukcji ścieżki i zagęścić do 98% Proctora.

Zasypanie rurociągu może być wykonane po przeprowadzeniu prób odbiorowych na ciśnienie i pomiarów geodezyjnych.

### **4.5. Bloki podporowe**

Bloki podporowe pod zasuwy należy wykonać z betonu C-10/12 zgodnie z załączonym rysunkiem.

#### **4.6. Próba szczelności**

Próbę szczelności rurociągu należy wykonać zgodnie z normą PN-B-10725. Ciśnienie próbne  $P = 1,0\text{Mpa}$ . Końcówki rurociągu oraz kształtki powinny być na czas próby dobrze rozparte. Rurociąg do próby powinien być odpowietrzony.

#### **4.7. Oznakowanie rurociągu**

Armaturę zabudowaną na rurociągu należy oznakować zgodnie z normą PN-86/B-09700.

#### **5. Wpływ rurociągu na środowisko**

Budowa przedmiotowego rurociągu nie będzie miała znaczącego wpływu na środowisko. W trakcie budowy emitowany będzie hałas pochodzący od pracy maszyn budowlanych oraz samochodów dowożących materiał ziemny.

#### **6. Wykaz norm i przepisów**

- 1) PN-92/B-010725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.
- 2) PN-B-10736 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowo-kanalizacyjnych.
- 3) PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane.
- 4) Rozporządzenie MBiPMB z dnia w sprawie wymagań bhp przy prowadzeniu robót budowlanych i montażowych (Dz. U Nr13/72)
- 5) Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano montażowych tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe COBRI INSTAL 1987r.