

# **PROJEKTOWANIE INSTALACJI SANITARNYCH**

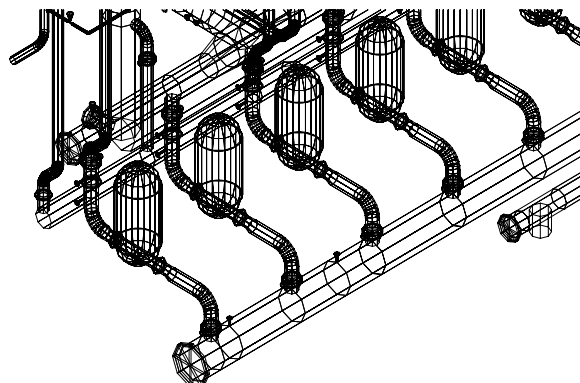
**inż. Roman Przytuła**

**Ul. E. Plater 7/14**

**10-562 Olsztyn**

**tel/fax (0-89) 523-58-47**

**tel.kom. 600 315-227**



## **INWESTOR:**

**Urząd Miasta Bartoszyce**

**ul. Bohaterów Monte Cassino 1**

**11-200 Bartoszyce**

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY  
SIEĆ WODOCIĄGOWA, KANALIZACJI SANITARNEJ  
ORAZ KANALIZACJI DESZCZOWEJ  
DLA OSIEDLA – MIĘDZYTORZE  
BARTOSZYCE OBRĘB 8, DZ. NR 85, 165/6, 92/9, 424, 452, 454, 456

Projektant: inż. Roman Przytuła  
upr. bud. Nr 110/80 OL §13.1.4.a  
upr. bud. Nr 201/94 OL §13.1.4.a,b

Sprawdzający: Zbigniew Rymanis  
upr. bud. Nr 113/84 OL §13.1.4.a,b  
upr. bud. Nr 226/94 OL §13.1.4.a,b

Opracował: inż. Artur Buczyński

OLSZTYN MAJ 2008

## **Opis techniczny.**

### **1. Przedmiot opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest sieć wodociągowa, kanalizacji sanitarnej oraz kanalizacji deszczowej dla osiedla Międzytorze w Bartoszycach Obr. 8. – dz. nr 85, 165/6, 92/9, 424, 452, 454, 456.

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

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej oraz kanalizacji deszczowej.

### **3. Podstawa opracowania.**

- zlecenie Inwestora
- warunki techniczne
- projekt architektoniczno – budowlany
- uzgodnienia z Inwestorem
- plan sytuacyjno – wysokościowy w skali 1:500
- branżowe karty katalogowe.
- obowiązujące przepisy i normy

### **4. Charakterystyka sieci.**

#### **a) sieć wodociągowa**

##### Uzbrojenie przewodu wodociągowego.

Jako uzbrojenie przewodu wodociągowego zaprojektowano:

- hydranty  $\phi$  80 nadziemne
- zasuwy wodociągowe
- korki zaślepiające

##### Próba hydrauliczna.

Próbie hydrauliczną należy wykonać na ciśnienie próbne 0,9 MPa zgodnie z normą PN-B-10725

##### Dezynfekcja.

Po pozytywnej próbie szczelności i zasypaniu wykopów należy wykonać dezynfekcję przewodu roztworem podchlorynu sodu ( 250 mg/l , po czym przewód poddać intensywnemu płukaniu z prędkością nie mniejszą niż 1 m/s pod nadzorem Zakładu Wod-Kan Spółki „COWIK”).

Po wypłukaniu sieci wodociągowej należy włączyć do istniejącej sieci wodociągowej zgodnie z warunkami technicznymi..

##### Uwagi wykonawcze.

Przyjęto średnice sieci ulicznej  $\phi$ 110 PVC i  $\phi$ 160 PVC zgodnie z warunkami technicznymi. Włączenia do sieci istniejące  $\phi$ 110 PVC i  $\phi$ 160 PVC należy dokonać za

pomocą trójkąta żeliwnego, zasuwę i obudowy teleskopowej osłoniętej skrzynką uliczną i płytką betonową.

Rurociąg układać na podsypce piaskowej grubości 20 cm. Ułożony rurociąg obsypać piaskiem do wysokości 30 cm powyżej rurociągu. Wszystkie roboty wykonać zgodnie z instrukcją wykonywania, odbioru i eksploatacji rurociągów opracowaną przez Centrum Techniki Budownictwa Komunalnego w Warszawie. Uzbrojenie projektowanego wodociągu oznakować tabliczkami umieszczonymi na stalowych słupkach lub ścianach budynków. W celu umożliwienia odnalezienia wodociągu przez służby geodezyjne należy nad wodociągiem ułożyć taśmę lokalizacyjno – ostrzegawczą koloru niebieskiego z wtopioną metalizowaną ścieżką.

#### **b) sieć kanalizacji sanitarnej**

Ścieki bytowo-gospodarcze odprowadzane będą do istniejącego kolektora kanalizacji sanitarnej  $\phi 200$  PVC.

Kanalizacja sanitarna wykonana będzie jako obiekt szczelny nie powodujący przedostawania się ścieków do gruntu i emisji substancji zapachowych do powietrza. Wykonanie sieci kanalizacji sanitarnej umożliwi likwidację indywidualnych zbiorników nieczystości płynnych.

Sieć kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z rur kanalizacyjnych kielichowych PVC  $\phi 200$  SN8 produkcji np. PIPE LIFE, WAVIN. Jako studzienki rewizyjne na sieci przyjęto studnie włazowe  $\phi 1200$  z kręgów betonowych z włazem, typu ciężkiego przy głębokości  $h > 1,5$  m, oraz studnie włazowe  $\phi 1000$  z kręgów betonowych z włazem typu ciężkiego, lub  $\phi 600$  PE przy głębokości  $h < 1,5$  m. Włazy wyrównać do poziomu terenu za pomocą betonowych pierścieni dystansowych. Studzienki posadowić na gruncie nośnym, a wykonane z kręgów zaizolować dwukrotnie: od zewnątrz i wewnątrz bitizolem R+P. Przejścia przez ściany betonowych studni wykonać za pomocą tulei szczelnych.

Rurociągi ułożyć na zagęszczonej podsypce piaskowej grubości 20 cm. Ułożony rurociąg zasypać piaskiem do wysokości 30 cm. nad rurociągiem.

Badania przewodów kanalizacyjnych składa się z badań oględzinowych i pomiarowych oraz badań szczelności. Wyniki badań należy uznać za dodatnie jeżeli wszystkie warunki techniczne podane w normach zostaną dotrzymane, w przeciwnym razie należy poprawić usterki i ponownie przeprowadzić odbiór.

Ilość zrzucanych ścieków gospodarczo-bytowych z osiedla mieszkalnego wyniesie:

$$Q_{d \max} = 100 \frac{dm^3}{os, d} \times 4 osoby \times n = 100 \times 4 \times 67 = 26800 \frac{dm^3}{d}$$

#### **obiekty na sieci**

##### Studzienki na sieci

Projekt przewiduje: Studzienki żelbetowe o  $h > 1,5$  m  $\phi 1200$

Studzienki żelbetowe  $\phi 1000$  o  $h < 1,5$  m (lub studzienki PE  $\phi 600$ )

##### Sieci

Kolektory główne -  $\phi 200$  PVC SN8

### c) sieć kanalizacji deszczowej

Odbiornikiem wód deszczowych będzie rzeka Suszyca. Wody opadowe odprowadzone będą kolektorem  $\phi$  500 PVC. Przed wylotem betonowym E3 zaprojektowano separator PSW LAMELA 60/600 oraz piaskownik OW V2B1-9 prod. EKO-UNICON

Obliczenia wód opadowych:

Przyjęto natężenie deszczu miarodajnego:  $q_s = 130 \text{ dm}^3/\text{s}$

Współczynnik spływu dla powierzchni przyjęto odpowiednio:

z dachów  $\Psi - 0,8$

z dróg i chodników  $\Psi - 0,7$

z terenów zielonych  $\Psi - 0,10$

Powierzchnia dachów budynków :

$$F_{j\text{dach}} = 8 \times 10 = 80 \text{ m}^2 = 0,008 \text{ ha}$$

il. dachów = 50

$$F_{c\text{dachów}} = \text{il. dachów} \times F_{j\text{dach}}$$

$$F_{c\text{dachów}} = 50 \times 0,008 = 0,4 \text{ [ha]}$$

$$Q_1 = 130(F \times \psi)$$

$$Q_1 = 130[\text{dm}^3 / \text{s} \times \text{ha}](0,4[\text{ha}] \times 0,8) = 41,6[\text{dm}^3 / \text{s}]$$

Powierzchnia dróg chodników :

$$F_{c\text{dr, ch}} = 10000 \text{ m}^2 = 1 \text{ ha}$$

$$Q_2 = 130[\text{dm}^3 / \text{s} \times \text{ha}](1[\text{ha}] \times 0,7) = 91[\text{dm}^3 / \text{s}]$$

Powierzchnia terenów zielonych:

$$F_{c_z} = 160000 \text{ m}^2 = 16 \text{ ha}$$

$$Q_3 = 130[\text{dm}^3 / \text{s} \times \text{ha}](16[\text{ha}] \times 0,10) = 208[\text{dm}^3 / \text{s}]$$

Powierzchnia dróg i chodników :

$$Q_c = Q_1 + Q_2 + Q_3 = 41,6 + 91 + 208 = 340,6 [\text{dm}^3 / \text{s}]$$

Sieć kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur PVC średnicy  $\phi$  250-500 mm np. WAVIN, PIPE-LIFE . Rurociągi ułożyć na zagęszczonej podsypce piaskowej grubości 20 cm. Ułożony rurociąg zasypać piaskiem do wysokości 30 cm nad rurociągiem. Studnie należy posadawiać na wcześniej wykonanej podsypce-stopień zagęszczenia min. 97 % w/g skali Proctora. W przypadku trudnych warunków gruntowych należy zastosować płyty fundamentowe żelbetowe. Po posadowieniu i podłączeniu studni z budowanym przyłączem należy zalać betonem komorę odciążającą. Zasypywanie studni należy wykonywać kolejno zagęszczonymi warstwami nie większymi niż 30 cm, a w przypadku obciążenia ruchem kołowym lub trudnych warunków gruntowych zaleca się stosowanie suchej zaprawy betonowej – stopień zagęszczenia 97%-100% w/g Proctora. Po zagęszczeniu posadzić betonowy pierścień odciążający i zamontować zbrojną płytę nastudzienną z otworem wjazdowym.

Po ułożeniu rurociągów należy wykonać badania przewodów kanalizacyjnych składających się z badań oględzinowych i pomiarowych oraz badań szczelności. Wyniki badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie warunki techniczne podane w normach zostaną dotrzymane, w przeciwnym razie należy poprawić usterki i ponownie przeprowadzić odbiór.

## **obiekty na sieci**

### Studzienki na sieci

Projekt przewiduje: Studzienki żelbetowe o  $h > 1,5\text{m}$  Ø1200

Studzienki żelbetowe Ø1000 o  $h < 1,5\text{m}$  (lub studzienki PE Ø600)

### Sieci

Kolektory główne:

kd Ø 250 PVC

kd Ø 315 PVC

kd Ø 400 PVC

kd Ø 500 PVC

## **5. Zawartość opracowania.**

- opis techniczny
- plan sytuacyjny projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej w skali 1:500
- profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej w skali 1:100/500

## **6. Uwagi końcowe**

W czasie wykonywania robót należy zwrócić uwagę na następujące sprawy:

- w czasie wykonywania robót należy przestrzegać wymogi aktualnie obowiązujących norm
- w trakcie prowadzenia robót należy przestrzegać przepisy BHP
- należy zabezpieczyć przejazdy i przejścia dla ruchu pieszego i kołowego w strefie prowadzenia robót ziemnych i montażowych
- roboty należy prowadzić pod nadzorem technicznym
- wszelkie odstępstwa od projektu należy uzgodnić z inwestorem i projektantem
- wszystkie zastosowane urządzenia i materiały muszą posiadać stosowne dopuszczenia i atesty do obrotu i stosowania w budownictwie

## **Informacja w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przy realizacji inwestycji budowlanej.**

### **1.1 Dane ogólne**

- Inwestor: Urząd Miasta Bartoszyce, ul. Bohaterów Monte Cassino 1,11-200 Bartoszyce
- Autor opracowania: inż. Roman Przytuła,
- Rodzaj opracowania: SIEĆ WODOCIĄGOWA, KANALIZACJI SANITARNEJ ORAZ KANALIZACJI DESZCZOWEJ DLA OSIEDLA – MIĘDZYTORZE, BARTOSZYCE OBREŚ 8, DZ. NR 85, 165/6, 92/9, 424, 452, 454, 456

### **1.2 Roboty ziemne**

- Wykopy należy wykonywać powiększając szerokość o około 0,5 m z każdej strony, w wykopach o głębokości powyżej 1,5m należy zabezpieczyć deskowaniem. Krawędzie wykopów należy zabezpieczyć poręczami lub taśmami ostrzegawczymi.

### **1.3 Roboty instalacyjne**

- Zapoznać się z dokumentacją
- Sprawdzić sprawność narzędzi ręcznych i mechanicznych
- Montaż należy przeprowadzać zachowując wymagane środki bezpieczeństwa, konserwację przewodów prowadzić zgodnie z instrukcją podaną na opakowaniu, nie palić tytoniu, nie spożywać posiłków w trakcie wykonywania zabezpieczeń środkami antykorozyjnymi, po skończonej pracy umyć dokładnie nieosłonięte części ciała.

### **1.4 Składowanie materiałów**

- materiały budowlane składować asortymentami z możliwością komunikacji

### **1.5 Wymagania względem pracowników**

- Przeszkolić pracowników zatrudnionych przy realizacji obiektu w zakresie BHP
- Wyposażyć w odzież ochronną i sprzęt odpowiednio do wykonywanej pracy
- Do wykonywania odpowiedniej pracy powinni być zatrudnieni pracownicy posiadający odpowiednie kwalifikacje.

Informacje dodatkowe

- Na budowie powinien znajdować się Dziennik budowy wydany i zarejestrowany przez Urząd Gminy w Bartoszycach.

W przypadku katastrofy budowlanej należy powiadomić:

1. Inspektorat Nadzoru Budowlanego
2. Komendę Policji
3. Komendę Straży Pożarnej
4. Pogotowie Ratunkowe

Opracował : inż. Roman Przytuła