

## **SPIS TREŚCI**

### **I. Opis techniczny.**

1. Podstawa opracowania
2. Opis obiektu
3. Projektowana instalacja hydrantowa zewnętrzna
4. Wyciąg z obliczeń
5. Elementy przyłącza i instalacji
6. Wytyczne wykonania i eksploatacji

### **II. Załączniki.**

1. Zestawienie materiałów
2. Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego
3. Uprawnienia projektanta i potwierdzenie przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa

### **III. Rysunki.**

Rys S Plansa uzbrojenia podziemnego	skala 1:500
Rys 1 Schematyczny rzut i przekrój obiegu wody w fontannie	skala 1:50/10
Rys 2 Instalacja zewnętrzna hydrantowa- profil	skala 1:100/200
Rys 3 Szczegół węzłów instalacji hydrantowej	skala 1:20

## **OPIS TECHNICZNY**

### **DO PROJEKTU ZEWNĘTRZNYCH INSTALACJI WODNYCH**

#### **1. PODSTAWA OPACOWANIA .**

Projekt sporządzono na podstawie:

- warunków technicznych wydanych przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.
- obowiązujących norm i przepisów
  - Dz. U. Nr 75 poz. 690 z 15.04.2002 „w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” z późniejszymi nowelizacjami
  - PN-84/B-01701 „Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Oznaczenia”
  - PN-92/B-01707 „Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu”
  - PN-B-01706/Az1:1999 Zmiana do powyższej normy.
  - PN-81/B-10700/01 „Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne”
  - Wytyczne i instrukcje producentów materiałów m. in. Materbud, Stalexport etc.
  - PN-B-10736: 1999 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”

#### **2. OPIS OBIEKTU**

Opracowanie to jest częścią dokumentacji dotyczącej budowy Domu Pomocy Społecznej przy ul.Pawiej i odcinka ulicy Pawiej w Gdyni.

Przedmiotem opracowania jest zewnętrzna instalacja hydrantowa doprowadzająca wodę dla 2 hydrantów Dn80 zlokalizowanych na działce przy budynku oraz obieg wody dla sadzawki znajdującej się na terenie posesji Domu Pomocy Społecznej.

Studnia chłonna zainstalowana na posesji, wykorzystana do odprowadzania wody z fontanny.

### 3. PROJEKTOWANA INSTALACJA HYDRANTOWA ZEWNĘTRZNA

Instalacja hydrantowa zewnętrzna będzie doprowadzać wodę z pompowni przeciwpożarowej do dwóch zewnętrznych nadziemnych hydrantów przeciwpożarowych Dn80 zlokalizowanych na pasach zieleni przed budynkiem.

Od ściany zewnętrznej budynku instalacja będzie prowadzona przewodem tłocznym do trójnika MMB Dn150/150 a następnie rozdzieli się na dwa odcinki doprowadzające wodę do hydrantów.

Na załamaniu instalacji tuż przy ścianie zewnętrznej będzie umieszczony łuk kielichowy MMK Dn150/11'.

Łuki przed hydrantami będą wykonane z kształtek MMQ Dn150/90'.

Tuż przed hydrantami zastosować króciec F Dn150 oraz redukcję FFR Dn150/80. Hydrant osadzić na kolanie stopowym N Dn80.

Każdy hydrant będzie poprzedzony zasuwą Dn80 z miękkim uszczelnieniem klina, wrzecionem i skrzynką uliczną.

### 4. OBIEG WODY W FONTANNIE

Ruchomy obraz wody spływającej z górki po kamieniach do sadzawki będzie tworzony po wykorzystaniu:

- pompy zatapialnej  $Q_n=0,5\text{ l/s}$ ,  $H_p=4,5\text{ mH}_2\text{O}$  i mocy  $P_1/P_2= 0,3/0,18\text{ kW}$ , 230V 50 Hz z kablem elektrycznym, klapą zwrotną i szybkozłączką do zamocowania węża
- przewodu PE Dz40 SDR34 z szybkozłączką na obu końcach przewodu

Pompa będzie zlokalizowana w plastikowej studzience drenazowej (perforowanej) PP Ø315 umieszczonej w warstwie żwiru i przykrytej żeliwną kratą Dn315 ( np. wpust deszczowy).

Opróżnianie zbiornika z wody będzie realizowane do studni chłonnej po podłączeniu do końcówki węża (poprzez szybkozłączkę), kolejnego odcinka przewodu doprowadzanego do studni chłonnej.

### 5. WYCIĄG Z OBLICZEŃ

#### Zapotrzebowanie wody na cele hydrantów zewnętrznych

$G_{obl\ hpz} = 2 \times 10\text{ dm}^3/\text{s} = 20\text{ dm}^3/\text{s}$  – obliczeniowe zapotrzebowanie wody na potrzeby hydrantów zewnętrznych Dn80

#### DOBÓR PRZEWODÓW TŁOCZNYCH INSTALACJI HYDRANTOWEJ

Dobrano przewód główny z rur żeliwnych ciśnieniowych o średnicy Dn150

$V = (40 / 3,1416) \times (G_{s,obl} / d^2) = 12,73 \times (20[\text{l/s}] / 225 [\text{cm}^2]) = 1,13\text{ m/s}$  – obliczeniowa prędkość wody na głównym przewodzie tłocznym Dn150

Dobrano odgałęzienia do hydrantów z rur żeliwnych ciśnieniowych o średnicy Dn150

$V = (40 / 3,1416) \times (G_{s,obl} / d^2) = 12,73 \times (10[\text{l/s}] / 225 [\text{cm}^2]) = 0,57\text{ m/s}$  – obliczeniowa prędkość wody na odgałęzieniach Dn150

## 6. ELEMENTY PRZYŁĄCZA I INSTALACJI

### PRZEWODY WODOCIAGOWE

Jako materiał przyjęto przewód elastyczny o średnicy Dn40(nierozbieralny).Przewód prowadzony jest od pompy zatapialnej umieszczonej pod posadzką sadzawki, przymocowany na złączkę rozłączną. Następnie prowadzony jest pod konstrukcją z kamieni i zakończony złączką do podłączenia przewodu do spuszczenia wody do studzieni chłonnej.

### HYDRANTY PRZECIWPOŻAROWE ZEWNĘTRZNE

Jako hydranty zewnętrzne przyjęto typowe hydranty nadziemne na ciśnienie nominalne 1 MPa o średnicy DN80 i wielkości A wykonane według PN-89/M-74091.

Hydranty mocować do kolan stopowych N80, umieścić zasuwę Dn 80 z miękkim uszczelnieniem klina, wrzecionem i skrzynką uliczną. Następnie umieścić zwężkę kołnierzową FFR Dn80/150, króciec jednokołnierzowy Dn 150 L=20mm podłączony do przewodu Dn150 łączony na uszczelki „Novosil”.

### STUDZIENKA CHŁONNA

Studnię chłonną betonową Dw 1400mm osadzić na podsypce żwirowej o frakcji 16/32.Zabezpieczyć fizeliną i zasypać 25 cm warstwą pasku, co zapewni szybkie odprowadzenie wody ze studni. Na zwieńczeniu studni umieścić właz Dn600 o parametrach wytrzymałości A15.

## 6. WYTYPICZNE WYKONANIA I EKSPLOATACJI

### ROBOTY ZIEMNE

Wykopy dla przewodów należy wykonywać jako wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych deskowanych lub umocnionych poziomo układanymi wypraskami. W miejscu występowania uzbrojenia podziemnego należy wykonywać ręcznie. Przewody należy układać na podsypce co najmniej 15cm z piasku bez kamieni i brył gruntu.

Zasypywanie wykopów powinno nastąpić po odebraniu rurociągów przez inspektora nadzoru i geodezyjnym zainwentaryzowaniu przewodów. Zasypywanie wykopów należy wykonać ręcznie do 30cm powyżej wierzchu rury, zagęszczając zasypkę warstwami. Pozostałą część wykopu można zasypać mechanicznie.

W przypadku potrzeby miejscowego obniżenia zwierciadła wód gruntowych zastosować igłofiltry .

Roboty ziemne winny być wykonywane zgodnie z PN-B-10736: 1999 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”

Teren robót powinien być odpowiednio zabezpieczony i oznakowany zgodnie z właściwymi przepisami obowiązującymi w tym zakresie.

### ROBOTY MONTAŻOWE

Układanie i łączenie rurociągów oraz studzienki należy wykonać zgodnie z instrukcjami montażowymi producenta przewodów i urządzeń oraz z obowiązującymi normami i przepisami, z zachowaniem wszelkich przepisów BHP.

### EKSPLOATACJA FONTANNY

Przewidziano obieg zamknięty wody w sadzawce z ręcznym dodawaniem środków chemicznych m.in. likwidujących glony. Zanieczyszczenia mechaniczne będą usuwane ręcznie za pomocą czerpaków i sit.

Napuszczanie wody do fontanny oraz uzupełnianie jej poziomu za pomocą zaworu czerpalnego na budynku. Opróżnianie sadzawki przy pomocy pompy obiegowej i węża ogrodowego do studni chłonnej.