

---

## **SPIS TREŚCI.**

### **A. OPIS TECHNICZNY.**

1. Podstawa opracowania.
2. Zakres opracowania.
3. Przyłącze wodociągowe.
4. Zewnętrzna instalacja kanalizacji.
5. Warunki wykonania i odbioru.
6. Załączniki.
- Uzgodnienie projektu budowlanego.

### **B. SPIS RYSUNKÓW.**

- |   |           |
|---|-----------|
| 1. Plan sytuacyjno - wysokościowy.            | 1:500     |
| 2. Profil przyłącza wody.                     | 1:100/250 |
| 3. Profil zewnętrznej instalacji kanalizacji. | 1:100/250 |
| 4. Studnia wodomierzowa.                      | 1:25      |
| 5. Studzienka kanalizacyjna. Rys. typowy.     | 1:25      |

---

## OPIS TECHNICZNY.

### 1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- Zlecenie Inwestora.
- Plan sytuacyjno - wysokościowy.
- Obowiązujące normy i literatura techniczna.

### 2. ZAKRES OPRACOWANIA.

Opracowanie niniejsze obejmuje przyłącze wodociągowe i zewnętrzną instalację kanalizacji do podłączenia dwóch fontann na działkach nr ewid. 182/30, 182/29, 182/27, 182/36 gm. Baćkowice, woj. świętokrzyskie. Przebieg projektowanej trasy przyłącza wody i zewnętrznej instalacji kanalizacji przedstawiono na rys. nr 1.

#### **Fontanna "Szklana Kula"**

Fontanna, której głównym elementem jest szklana kula o średnicy 60cm, ustawiona na stalowej podstawie. Pompa umieszczona w misie o średnicy 180cm, tłoczy do wnętrza kuli wodę, która następnie przelewa się po zewnętrznej powierzchni kuli, objętość wody obiegowej wynosi 180dm<sup>3</sup>. Wyływający strumień jest podświetlany diodami o mocy 27W wbudowanymi w dyszę fontannową. Dodatkowe lampy oświetlają wnętrze misy.

Misa fontanny wyposażona jest w: pompę, wewnętrzną instalację wodną, przejścia szczelne dla kabli elektrycznych, spust wody.

Poziom wody w fontannie należy kontrolować i uzupełniać tak, aby pompa była stale całkowicie zanurzona, za pomocą pełnej automatyki. Należy także usuwać zanieczyszczenia i dokonywać wymiany wody w przypadku gdy zmętnieje.

#### **Fontanna posadzkowa**

Fontanna posadzkowa typu DRY (tzw. mokry chodnik lub fontanna bez lustra wody) z pięcioma dyszami. Poziom piętrzenia wody od 60 do 150cm.

Wszystkie urządzenia związane z technologią fontanny tj. pompy, zawory, przewody, instalacja automatycznego uzupełniania ubytków wody oraz zasilanie zamontowane będą w niecce fontanny. W skład instalacji wodnej fontanny wchodzi następujące obiegi: dwa zależne obiegi dyszowe, obieg napływu do niecki, instalacja uzupełniania wody i zaworu czerpalnego, insta-

---

lacja odprowadzenia do kanalizacji, instalacja spustowa wody z układów. Zastosować pełną automatykę układu.

### **3. PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE.**

Woda doprowadzona będzie z istniejącego wodociągu i od niego węzem PE 40 mm należy przewidzieć przyłączy wody do projektowanych dwóch fontann. Przebieg projektowanej trasy przyłącza przedstawiono na rys. nr 1.

Przyłączy wykonać z rur wodociągowych **40x3,7 mm** z polietylenu PE80 SDR 11 z szeregu PN-12,5. Rury i kształtki łączyć poprzez zgrzewanie elektrooporowe.

W punkcie Z1 na rozgałęzieniu do fontann, przyłączy wykonać z rur wodociągowych **25x2,3 mm** z polietylenu PE80 SDR 11 z szeregu PN-12,5.

Na odejściu od wodociągu, zamontować zasuwę odcinającą żeliwną kołnierzową  $\phi 50$  mm z obudową teleskopową z PE lub PP wyprowadzoną do rzędnej terenu i skrzynką uliczną. Zasuwy oznakować w terenie z pomiarami do punktów stałych.

Podłączenie do fontann wykonać z rur stalowych. Połączenie rur PE/stal wykonać za pomocą typowych kształtek. Izolację rur stalowych ocynkowanych wykonać stosując taśmę izolacyjną PE. Rurę przed izolacją należy zagruntować według danych producenta taśmy. Przy przejściu projektowanego przyłącza pod fundamentem fontanny należy zamontować rurę ochronną o dwie dymensje większą od rury przewodowej. Przestrzeń pomiędzy tuleją a rurą uszczelnić sznurem białym oraz kitem trwale plastycznym.

**Projektowane fontanny działać będą od połowy kwietnia do połowy października.**  
**Woda w fontannach wymieniana będzie 2 - 3 razy w sezonie.**

Szacunkowe średniodobowe zapotrzebowanie na wodę dla jednej fontanny: 0,4 m<sup>3</sup>/d przy uwzględnieniu pór roku.

#### **Dobór wodomierza głównego**

**Centralny pomiar zużycia wody odbywał się będzie za pomocą wodomierza JS 1,0 DN15 zlokalizowanego w studni wodomierzowej.**

Dane techniczne wodomierza:

- |                                   |                       |
|-----------------------------------|-----------------------|
| - nominalny strumień objętości:   | 1,0 m <sup>3</sup> /h |
| - max roboczy strumień objętości: | 2,0 m <sup>3</sup> /h |

---

Wodomierz zamontować zgodnie z normą PN-B-10720:1998. Przed wodomierzem należy zastosować odcinek prosty o długości  $L \geq 5 D_r$  ( $D_r$  – średnica przewodu), oraz  $L \geq 3 D_r$  za wodomierzem. Zgodnie z PN-EN 1717:2003 za zaworem głównym za wodomierzem należy zamontować zawór antyskażeniowy 15 mm typ EA251 PN10. Zawór antyskażeniowy należy kontrolować zgodnie z zaleceniami producenta.

#### **4. ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI.**

**Ścieki z fontann odprowadzane będą do projektowanej na działce inwestora studni szczelnej, z której odpompowywane będą przez wóz asenizacyjny i wywożone do oczyszczalni ścieków lub wykorzystane do podlewania terenów zielonych.** Przebieg projektowanej trasy instalacji zewnętrznej kanalizacji przedstawiono na planie sytuacyjno - wysokościowym - rys. nr 1.

Przyłącze kanalizacyjne wykonać z litych, jednorodnych rur kanalizacyjnych kielichowych z PCV, typu ciężkiego, o średnicy  $\phi 160 \times 4,7$  z uszczelką typu sewer-lock. Rury przed opuszczeniem do wykopu powinny być oczyszczone oraz sprawdzone czy nie posiadają pęknięć lub uszkodzeń. Rury z wadami należy odrzucić.

Projektowaną studzienkę wykonać z prefabrykowanych kręgów  $\varnothing 1,2\text{m}$  o wysokości 0,5 m. Płytę denną oraz kinetę wykonać wylewane z betonu wodoszczelnego B -15. Górną część komory wykonać z kręgów żelbetowych. Połączenia kręgów żelbetowych zatrzeć na gładko z obu stron zaprawą cementową. Stopnie złazowe wykonać z prętów stalowych 30mm. Stopnie zabezpieczyć antykorozyjnie farbą chlorokauczkową podkładową oraz farbą nawierzchniową. Komin złazowy wykonać przy użyciu płyty pośredniej i pokrywowej. Kręgi oraz płyty układać na zaprawie cementowej marki „M-10”. Na płycie pokrywowej osadzić wąż typu lekkiego C-250. Wąż musi posiadać certyfikat zgodności z normą EN-124:2000. Regulację wysokości osadzenia wążu przeprowadzić poprzez wykonanie podmurówki z cegły klinkierowej klasy „35” bez otworów typu „B” zgodnie z PN -B/12008 (alternatywa: cegła kanalizacyjna typu P klasy 25 wg PN -B/12037) na zaprawie cementowej „M-10”. Powierzchnie zewnętrzne studni oraz płytę stropową zaizolować preparatem Icopal Water Renowator. Przy przejściu rury PVC przez ścianę studzienki należy stosować przejścia szczelne tulejowo-przelotowe z uszczelnieniem gumowym lub złączki PVC/kielich beton.

---

## 5. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU.

Wykopy wykonywać jako wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych, wzmocnionych przez obudowę (odeskowanie, wypraski stalowe). Odległość pomiędzy odeskowaniem wykopu a ścianą przewodu powinna wynosić z każdej strony min. 0,3m. Wykopy należy wykonywać sprzętem mechanicznym, a na odcinkach uniemożliwiających pracę sprzętu mechanicznego roboty wykonywać ręcznie. Przy kolizjach przestrzegać przepisów ogólnych BHP oraz postanowień normy PN-B/10736: 1999 – „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki wykonania i odbioru).

Przewody montować przy dodatnich temperaturach otoczenia. Przewody układać na podsypce piaskowej o grubości 20 cm z obsypką 15 cm nad wierzch rury.

Po ułożeniu wodociągu i wykonaniu warstwy ochronnej z podbiciem rur z obu stron a przed jego zasypaniem należy przeprowadzić próbę ciśnieniową. Wszystkie złącza winny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków. Wodociąg poddać próbie szczelności zgodnie z PN-EN-1610:2002 na ciśnienie  $p_n=1,0$  MPa. Przed oddaniem do eksploatacji wodociąg dokładnie przepłukać czystą wodą. Prędkość przepływu wody w przewodzie powinna umożliwić usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych występujących w przewodzie. Jeżeli woda z przepłukanego przewodu nie odpowiada pod względem bakteriologicznym warunkom wody do picia, konieczna jest jego dezynfekcja. Dezynfekcję przeprowadzić wodą zawierającą podchloryn sodu, w ilości, co najmniej 50 mg  $Cl_2/dm^3$ . Po przeprowadzeniu dezynfekcji przewód należy ponownie przepłukać wodą wodociągową.

**Uwaga: Zgodnie z normą PN-EN-1610:2002 należy przeprowadzić badania szczelności przewodów kanalizacyjnych oraz studni rewizyjnych na infiltrację oraz eksfiltrację.**

Pozostałą część wykopów należy stopniowo zasypywać gruntem rodzimym, kolejne warstwy dokładnie ubijając. Zasypkę można wykonać gruntem rodzimym pod warunkiem, że max wielkość cząstek nie przekracza 60 mm. Teren po zasypaniu wykopów przywrócić do stanu pierwotnego.

Po wykonaniu przyłącza wody i zewnętrznej instalacji kanalizacji sporządzić inwentaryzację powykonawczą geodezyjną.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z:

- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych.
- Instrukcją Producenta rur.

- 
- Normą PN-B/10736:1999 – Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
  - PN-B-10725:1997 – Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.

Uwagi:

- Do odbioru technicznego przedłożyć inwentaryzację geodezyjną powykonawczą zrealizowanego uzbrojenia
- Po wykonaniu przyłącza należy przeprowadzić próbę szczelności zgodnie z PN-B-10725/1997