

**Inwestor: Powiat Ropczycko-Sędziszowski,  
ul. Konopnickiej 5,  
39-100 Ropczyce**

## **PROJEKT WYKONAWCZY**

**Temat: ROBOTY BUDOWLANE POLEGAJĄCE NA WYKONANIU  
HYDROIZOLACJI ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH PIWNIC CZĘŚCI  
BUDYNKU LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO**

**Adres obiektu:** Ropczyce, ul. Mickiewicza 12  
dz. nr ewid. 1763/1  
Obr. 0001 Ropczyce  
Jedn. Ewid. 181503\_4

### **KANALIZACJA DESZCZOWA**

**OPRACOWAŁA:** mgr inż. Ewelina **JASIŃSKA**

**PROJEKTOWAŁ:** mgr inż. Arkadiusz **WILK**  
Upr. proj. S - 4/00

# Projekt zawiera :

## 1. Opis techniczny.

1. Podstawa opracowania.
2. Przedmiot i zakres opracowania.
3. Kanalizacja deszczowa.
4. Roboty ziemne.
5. Odbiory i uwagi końcowe.
6. Dokumentacja przepompowni wód opadowych.

## 2. Część rysunkowa.

Rys Nr KD1 Profil kanalizacji deszczowej ciśnieniowej .	1 : 100
Nr KD2 Profil kanalizacji deszczowej 1 .	1 : 100
Nr KD3 Profil kanalizacji deszczowej 2 .	1 : 100/250
Nr KD4 Studnia rozprężna.	
Nr KD5 Studnia betonowa.	
Nr KD6 Studnia betonowa z pompą.	
Nr KD7 Wykopy pod kanalizację	

# **OPIS TECHNICZNY**

## **Do kanalizacji deszczowej.**

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

- Zlecenie Inwestora: Powiat Ropczycko-Sędziszowski
- Mapa sytuacyjno – wysokościowa.
- Projekt budowlano - architektoniczny.
- Uzgodnienia branżowe.
- Obowiązujące normy i przepisy.

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

W niniejszym opracowaniu zawarto rozwiązanie techniczne odprowadzenia wód opadowych z dachu budynku Liceum Ogólnokształcącego, zlokalizowanego na działce nr ewid. 1763/1 w Ropczycach oraz wykonaniu kanalizacji odprowadzającej wody z systemu drenarskiego wraz z wymianą studni. Trasę kanalizacji deszczowej pokazano na mapie w skali 1:500.

### **3. Kanalizacja deszczowa.**

Projektowana kanalizacja deszczowa będzie odprowadzać wody opadowe z dachu istniejącego budynku. Ponadto projektowana kanalizacja odprowadzać będzie wody z systemu drenarskiego zlokalizowanego wokół budynku Liceum Ogólnokształcącego. Podstawą trasowania osi przewodów kanalizacyjnych w terenie jest plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:500. Projektowane położenie kanalizacji deszczowej należy wyznaczyć w terenie korzystając z domiarów do istniejących obiektów stałych.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy trasę kanalizacji deszczowej zlecić uprawnionemu geodecie, a po zakończeniu montażu należy wykonać operat geodezyjny powykonawczy.

#### Ogólna koncepcja rozwiązania technicznego.

Kanalizację deszczową odprowadzającą wodę z części dachu budynku Liceum Ogólnokształcącego w Ropczycach zaprojektowano jako układ kanalizacji grawitacyjnej odprowadzając wody opadowe do sieci kanalizacji deszczowej zlokalizowanej na dz. nr 1743/1. Spadek projektowanej kanalizacji dostosowano w projekcie do ukształtowania terenu tak, aby możliwy był grawitacyjny odpływ ścieków.

Kanalizację odprowadzającą wody z drenażu zaprojektowano jako układ kanalizacji ciśnieniowej odprowadzając zebrane wody do istniejącej kanalizacji deszczowej prowadzonej na dz. nr ewid. 1763/1.

O konieczności takiego sposobu realizacji inwestycji zdecydowały warunki lokalne ukształtowania terenu, względy ekonomiczne związane z kosztem realizacji, oraz uzgodnienia z inwestorem.

#### Charakterystyka techniczna projektowanej sieci kanalizacyjnej.

Kanalizację deszczową odprowadzającą wody opadowe z dachu i instalacji drenażu zaprojektowano jako instalację kanalizacji deszczowej grawitacyjnej i ciśnieniowej. Wody opadowe z dachu zostaną odprowadzone do projektowanych studzienek D4-D1 i do istniejącej studzienki kanalizacyjnej Di1 zlokalizowanej na sieci kanalizacji deszczowej kd300. Wody z instalacji drenarskiej zostaną odprowadzone do Studni Zi1 i Zi2, które zostaną wyposażone w układy pompowe i dalej rurociągiem tłocznym zostaną poprowadzone do studzienki Di2 i Di3 które będą pełniły również funkcję studzienek rozprężnych.

Instalację kanalizacji deszczowej grawitacyjnej należy wykonać z rur PCV  $\phi 160$ ,  $\phi 200$  i  $\phi 250$  o łącznej długości 48,5m ze spadkiem 0,5%-3%, tak jak pokazano w części rysunkowej. Rury kielichowe łączone na uszczelkę gumową wykazują odporność na działanie substancji zawartych w wodach opadowych, a także na agresywne oddziaływanie wód gruntowych. Instalację kanalizacji deszczowej ciśnieniowej należy wykonać z rur ciśnieniowych PE dn50 o łącznej długości 8m.

Studzienki D1-D4 należy wykonać z kręgów betonowych dn1000, istniejącą studzienkę Di1 należy wymienić na betonową dn1200, natomiast Di2 i Di3 na betonowe dn1000. Studnię Zi1 należy wykonać jako betonową dn1200, studnię betonową dn1200 oznaczoną jako Zi2 należy nadbudować do pełnej wysokości a w istniejących kręgach dodatkowo należy zamontować stopnie wjazdowe. Projektowane studzienki kanalizacyjne pełnią rolę studzienek rewizyjnych, z tym, że studzienka betonowa ma w dnie wyprofilowane wzajemnie przecinające się koryta dla ścieków. Wszystkie studzienki służą także jako przewietrzaki. Studzienki powinny być szczelne i nie mogą się do nich przedostawać wody gruntowe. Studzienki należy wykonać zgodnie z załączonymi rysunkami. Studzienki zlokalizowane w terenie utwardzonym i narażone na obciążenia ruchem pojazdów mechanicznych należy wyposażać w teleskop z włazem żeliwnym typu ciężkiego, natomiast studzienki zlokalizowane w terenie zielonym i nie narażone na obciążenia pojazdów należy wyposażać w teleskop z włazem żeliwnym typu średniego. Studzienkę betonową należy wyposażać także w pokrywę nastudzienną żelbetową i pierścień odciążający. W studniach Zi1 i Zi2 należy zamontować pionowe,

jednostopniowe pompy zatapialne ze stali nierdzewnej z pionowym króćcem tłocznym, z silnikiem 1-fazowym z klasą izolacji F i wbudowanym zabezpieczeniem termicznym. Projektowane pompy są wyposażone w półotwarty wirnik z przelotem swobodnym 10 mm umożliwiającym pompowanie wody gruntowej, powierzchniowej i deszczowej.

#### **Dane techniczne pomp:**

- Aktualny przepływ obliczeniowy: 1.5 l/s
- Obliczona wysokość podnoszenia pompy: 3,0 m
- Max. wielkość części stałych: 10 mm

#### **Materiały:**

- Korpus pompy: Stal nierdzewna
- Wirnik: Stal nierdzewna

#### **Instalacja:**

- Króciec tłoczny: Rp 1 1/4

#### **Dane elektryczne:**

- Moc wejściowa P: 300 W
- C praca: 8  $\mu$ F
- Częstotliwość podstawowa: 50 Hz
- Napięcie nominalne: 1 x 220-230 V
- Prąd znamionowy: 1.3 A
- Wielkość kondensatora - praca: 8  $\mu$ F/400 V
- Rodzaj ochrony (IEC 34-5): IP68
- Klasa izolacji (IEC 85): F

Parametry pompy dobrano wg wykresu doboru pomp dla obniżenia lustra wody gruntowej dla obszarów drenowanych.

Pompy należy wyposażyć w układ sygnalizacji alarmowej w przypadku awarii pompy i braku zasilania.

Przewody kanalizacyjne należy układać w odwodnionym wykopie, przy temperaturze powietrza 5 – 30°C, z uwagi na kruchość materiału w temperaturach ujemnych. Montaż rozpocząć od najniższego punktu kielichami zwróconymi w kierunku przeciwnym niż spadek projektowanej kanalizacji, aby zapewnić lepsze uszczelnienie rur. Połączenie rur i studzienek wykonać „na wcisk”, z uszczelnieniem pierścieniem gumowym.

Zwrócić należy uwagę, aby w trakcie robót montażowych uszczelki gumowe były czyste podobnie jak rowek pod uszczelkę. Dolny koniec rury powinien być sfazowany i nasmarowany, po czym połączony z kielichem. Rury należy układać w wykopie na

podsypane piaskowej dobrze zagęszczonej o grubości 10 cm, a następnie po ułożeniu rur należy całość przysypać piaskiem dobrze zagęszczonym do wysokości 30 cm ponad rurociąg, a następnie całość wykopu zasypać rodzimym gruntem bez kamieni warstwami po 30 cm zagęszczając.

#### **4. Roboty ziemne.**

Przed przystąpieniem do wykopów należy zlecić uprawnionemu geodecie wytyczenie trasy kanalizacji deszczowej. Wykopy pod układanie rur należy wykonywać ręcznie lub mechanicznie na głębokość podaną na profilach, w oparciu o przepisy zawarte w Rozp. Min. Infrastruktury z dnia 06.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dnia 19.03.2003 r nr 47 poz. 401).

Podczas układania rur należy dokładnie niwelować podsypkę pod rury jak również układane rury. Podsypkę oraz zasypkę piaskową należy dokładnie zagęszczać zagęszczarką płytową.

Rury w wykopie należy układać na podsypce piaskowej o grubości  $10 + 0,1 \times \text{średnicy}$  rury. Przed wykonaniem obsypki rurociągu należy przeprowadzić kontrolę geodezyjną zachowania spadku przez każdy element kanalizacji, tj. zarówno studzienek, jak i każdej rury kanalizacyjnej. Po odbiorze rurociągu należy obsypać piaskiem nie zawierającym kamieni oraz resztek roślinnych na wysokość 0,3 m ponad rurę w każdym miejscu. Wykopy wokół studzienek należy zasypywać i zagęszczać warstwami.

Po zakończeniu budowy kolektora lub jego części teren zajęty pod realizację inwestycji należy uporządkować.

#### **5. Odbiory i uwagi końcowe.**

Przed zasypaniem rurociągów, należy komisyjnie dokonać odbioru wykonanych robót zgodnie z normą PN-84/B-10735.

Całość robót wykonać zgodnie z „**Warunkami Technicznymi Wykonawstwa i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych część II/74 - Instalacje Sanitarne i Przemysłowe**”

#### **Inwentaryzacja wykonanych robót.**

Przed przystąpieniem do realizacji zadania należy zlecić uprawnionej jednostce geodezyjnej wytyczenie trasy sieci, a po jej zakończeniu dokonać inwentaryzacji powykonawczej.