

**Inwestor: DEZAKO Sp.. z o.o.,
ul. Kościuszki 30, 39-200 Dębica**

PROJEKT BUDOWLANY

**Temat : BUDOWA BUDYNKU USŁUGOWO-HANDLOWO-
MAGAZYNOWEGO WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ
TECHNICZNĄ**

Adres obiektu : Tuszyma

Dz. nr ewid. 2283/2, 2283/3

KANALIZACJA DESZCZOWA

OPRACOWAŁA: mgr inż. Joanna SKRZYNECKA

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

SPRAWDZIŁA : mgr inż. Ewelina JASIŃSKA
Upr. proj. PDK/0132/PWOS/15

Dębica - Lipiec - 2018r.

Projekt zawiera :

1. Załączniki.

1. BIOZ.

2. Opis techniczny.

1. Podstawa opracowania.
2. Przedmiot i zakres opracowania.
3. Kanalizacja deszczowa.
4. Roboty ziemne.
5. Kolizje z uzbrojeniem
6. Odbiory i uwagi końcowe.

3. Część rysunkowa.

Rys Nr KD1	Profil kanalizacji deszczowej 1.	1 : 100/500
Nr KD2	Profil kanalizacji deszczowej 2.	1 : 100/500
Nr KD3	Profil kanalizacji deszczowej 3.	1 : 100/500
Nr KD4	Profil kanalizacji deszczowej 4.	1 : 100/500
Nr KD5	Profil kanalizacji deszczowej 5.	1 : 100/250
Nr KD6	Schemat podłączenia wpustów ściekowych.	
Nr KD7	Wpust ściekowy.	
Nr KD8	Studzienka PVC.	
Nr KD9	Studzienka betonowa.	
Nr KD10	Wykopy pod kanalizację.	

OPIS TECHNICZNY

Do kanalizacji deszczowej.

1. Podstawa opracowania.

- Zlecenie Inwestora: DEZAKO Sp.z o.o.,
- 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 projektowanego budynku handlowo-usługowo-magazynowego zlokalizowanego na działce nr ewid. 2283/2, 2283/3 w Tuszynie, oraz z utwardzonego terenu przyległego.

Trasę kanalizacji deszczowej pokazano na mapie w skali 1:500.

3. Kanalizacja deszczowa.

Projektowana kanalizacja deszczowa będzie odprowadzać wody opadowe z dachu projektowanego budynku handlowo-usługowo-magazynowego oraz z parkingu i terenu przyległego. Podstawą trasowania osi przewodów kanalizacyjnych w terenie jest plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:500.

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 zaprojektowano jako układ kanalizacji grawitacyjnej odprowadzając wody opadowe z dachu i terenu poprzez projektowaną instalację do projektowanego zbiornika retencyjnego na wody opadowe.

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

Spadek projektowanej kanalizacji dostosowano w projekcie do ukształtowania terenu tak, aby możliwy był grawitacyjny odpływ ścieków.

Charakterystyka techniczna projektowanej sieci kanalizacyjnej.

Instalację kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur PVC litych typu S o średnicach $\phi 400$, $\phi 315$, $\phi 250$, $\phi 200$ oraz $\phi 160$ o łącznej długości 468m. Są to rury kielichowe łączone na uszczelkę gumową. Rury wraz z uszczelkami gumowymi wykazują odporność na działanie substancji zawartych w wodach opadowych, a także na agresywne oddziaływanie wód gruntowych. Na kanalizacji deszczowej odprowadzającej wody opadowe z dachu oraz z parkingu zaprojektowano studzienki D3, D5, D7- D18, które należy wykonać jako PVC425 typu Wavin natomiast studzienki D1, D2, D4, D6 należy wykonać jako betonowe dn1000. Projektowane studzienki kanalizacyjne pełnią rolę studzienek rewizyjnych. z tym, że studzienki betonowe mają 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 PVC zlokalizowane w terenie utwardzonym i narażone na obciążenia ruchem pojazdów mechanicznych należy wyposażyć w teleskop z włazem żeliwnym typu ciężkiego, natomiast studzienki zlokalizowane w terenie zielonym i nie narażone na obciążenia pojazdów należy wyposażyć w teleskop z włazem żeliwnym typu średniego. Studzienki betonowe należy wyposażyć w pokrywę nastudzienną żelbetową i właz żeliwny typu ciężkiego lub średniego analogicznie j.w., oraz pierścień odciążający.

Na terenie inwestycji projektuje się także wpusty ściekowe betonowe K1-K14 o średnicy $\phi 500\text{mm}$ z wpustem żeliwnym (zgodnie z załączonym rysunkiem). Na kanalizacji należy zamontować separator koalescencyjny SEKOTW-B 10/100 -2,0 firmy UGOS.

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 podsypce piaskowej dobrze zagęszczonej o grubości 10cm, a następnie po ułożeniu rur należy całość przysypać piaskiem dobrze zagęszczonym do

wysokości 30cm ponad rurociąg, a następnie całość wykopu zasypać rodzimym gruntem bez kamieni warstwami po 30cm zagęszczając.

Układanie przewodów powinno być zgodne z normą PN – 92/B – 10735 „Kanalizacja.

Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”.

Wody deszczowe pochodzić będą z powierzchni dachowej projektowanego budynku łącznie 3210m² i z placu utwardzonego przy projektowanym budynku o powierzchni 5696,08m².

Bilansu wód deszczowych dokonano w oparciu o wytyczne projektowe sieci kanalizacyjnych deszczowych wg książki W.Błaszczyk i H.Stomatello „Budowa miejskich sieci kanalizacyjnych”, posługując się wzorem:

$$Q = F \times \psi \times q \quad [\text{l/s}]$$

Wg tablicy 2.16 częstotliwość występowania deszczu przyjęto 20 lat i czas trwania deszczu 15 min przyjęto:

q - natężenie deszczu (dla deszczu nawalnego o prawdopodobieństwie wystąpienia raz na pięć lat dla deszczu 15 minutowego) wynosi 130 l/s ha

ψ - współczynnik spływu powierzchniowego – dla placów utwardzonych przyjęto 0,8; dla dachów 0,9

F- obszar zlewni [m²]

Dla pow. utwardzonych: $Q_1 = (5696 \times 0,8) \times 130 / 10000 = \mathbf{59,64 \text{ l/s}}$

Dla dachów: $Q_2 = (3210 \times 0,9) \times 130 / 10000 = \mathbf{37,55 \text{ l/s}}$

$$Q = Q_1 + Q_2$$

$$Q = \mathbf{97,19 \text{ l/s}}$$

Przyjmując czas trwania deszczu 15min (900s):

$$V = (97,19 \times 900) : 1000 = \mathbf{87,5 \text{ m}^3}$$

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 wg profili dla kanalizacji 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 zawierającego 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 kanalizacji teren zajęty pod realizację inwestycji należy uporządkować. W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem roboty ziemne należy wykonać ręcznie, pod nadzorem przedstawicieli kolidujących urządzeń, natomiast po ich zakończeniu należy komisyjnie dokonać odbioru.

Po wykonaniu przejść przez przeszkody teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

5. Kolizje z uzbrojeniem.

Przed przystąpieniem do wykonywania niniejszych robót należy wszystkich właścicieli sieci powiadomić o rozpoczęciu pracy w okolicy znajdujących się sieci. Wszystkie sieci należy odkryć poprzez wykopy ręczne wykonując przekopy kontrolne i pod nadzorem właścicieli sieci. Roboty w pobliżu innego uzbrojenia należy wykonywać ręcznie dokonując uprzednio prac odkrywkowych w celu zbadania rzeczywistej głębokości położenia istniejącego uzbrojenia. W przypadku posadowienia istniejącego uzbrojenia na innej głębokości niż założona i powodującą kolizję z projektowaną kanalizacją, wówczas należy wcześniej odpowiednio zmienić głębokość projektowanej kanalizacji lub istniejącego uzbrojenia. Dodatkowo przed przystąpieniem do robót, należy dokonać sprawdzenia istniejącej kanalizacji deszczowej, która należy wpiąć do studni D3. W przypadku wystąpienia istniejącej kanalizacji na głębokości uniemożliwiającej wpięcie do projektowanej studni D3 należy dokonać korekty zagłębienia projektowanej kanalizacji.

6. 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**”