

## **Projekt zawiera:**

1. Spis treści
2. Opis techniczny i obliczenia
3. Część rysunkowa:

Rys. nr KD 1 Projekt zagospodarowania terenu – Instalacja KD	1:250
Rys. nr KD 2 Profil podłużny kanalizacji deszczowej – cz. 1	1:100/250
Rys. nr KD 3 Profil podłużny kanalizacji deszczowej – cz. 2	1:100/250
Rys. nr KD 4 Profil podłużny kanalizacji deszczowej – cz. 3	1:100/250
Rys. nr KD 5 Separator PSW LAMELA 10/100	1:25
Rys. nr KD 6 Wpust drogowy z osadnikiem	1:25
Rys. nr KD 7 Zbiornik retencyjny bezodpływowy 32m <sup>3</sup>	1:50
Rys. nr KD 8 Zbiornik retencyjny bezodpływowy 52m <sup>3</sup>	1:50

# OPIS TECHNICZNY

## 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią między innymi:

- Mapa sytuacyjno – wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500
- Polskie Normy, katalogi rur i armatury.

## 2. TEMAT I ZAKRES OPRACOWANIA

Tematem opracowania jest projekt odwodnienia terenu dla zadania: „BUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA, WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU” na działce o nr ewid. 1212/4 w miejscowości Szerzyny.

## 3. OPIS PRZYŁĄCZA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

### 3.1. Dobór zbiornika retencyjnego na wody deszczowe z dróg dojazdowych i dachu - kanalizacji czystej.

Powierzchnie odwadniane:

Tabelaryczne zestawienie powierzchni kanalizowanego terenu; zlewnia nr 1

Rodzaj powierzchni	Powierzchnia kanalizowanego terenu równa powierzchni zlewni ha	Współczynniki Spływu $\psi$	Powierzchnia obliczeniowa Ha
Kostka brukowa z zalewanymi spoinami	0,122	0,90	0,110
Dach stromy	0,162	0,90	0,145
		<b>Suma:</b>	<b>0,255</b>

Przy założeniu średniego opadu rocznego  $700 \text{ mm/m}^2$ . Roczny opad na tereny dróg i dachu wynosi  $1785 \text{ m}^3$ . przy założeniu opróżniania zbiorników 4 razy do roku zbiorniki powinny wynosić około  $450 \text{ m}^3$ .

Przyjęto rozwiązanie opróżniania zbiorników w zależności od ilości opadów i wskazania napełnienia zbiorników - wodowskazu elektronicznego.

Dla powierzchni odwadnianej systemem kanalizacji deszczowej, pojemność zbiorników, przy założeniu natężeniu deszczu na poziomie  $q=300 \text{ l/s*ha}$  i trwania deszczu miarodajnego w okresie 15 minut powinna wynosić:

$$V = 0,255 * 300 [\text{l/s*ha}] * 15 * 60 / 10000 = 67500 \text{ dm}^3$$

Współczynnik bezpieczeństwa 1,5

Minimalna czynna pojemność zbiorników powinna wynosić 100 m<sup>3</sup>

Dobrano dwa zbiornik o pojemności nominalnej 52 m<sup>3</sup>.

Rysunek typowego zbiornika wraz z proponowaną lokalizacją na działce w załączeniu.

### 3.2. Dobór zbiornika retencyjnego na wody deszczowe z dróg dojazdowych i dachu - kanalizacji brudnej.

Tabelaryczne zestawienie powierzchni kanalizowanego terenu; zlewnia nr 2

Rodzaj powierzchni	Powierzchnia kanalizowanego terenu równa powierzchni zlewni Ha	Współczynniki Spływu $\psi$	Powierzchnia obliczeniowa Ha
Kostka brukowa z zalewanymi spoinami	0,097	0,90	0,087
		<b>Suma:</b>	<b>0,087</b>

Przyjęto miarodajne natężenie deszczu:

$$I = 300 \text{ dm}^3/(\text{s} \cdot \text{ha})$$

$$q_d = 0,320 \text{ ha} \times 130 \text{ dm}^3/(\text{s} \cdot \text{ha}) = 96,0 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Odpływ z kanalizowanego terenu wynosi:

$$q_d = 96,0 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Odpływ krytyczny

$$q_d = 0,320 \text{ ha} \times 15 \text{ dm}^3/(\text{s} \cdot \text{ha}) = 4,80 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Na podstawie powyższych parametrów dobrano separator ropopochodnych lamelowy o przepływie nominalnym 10/100 dm<sup>3</sup>/s.

Przy założeniu średniego opadu rocznego 700 mm/m<sup>2</sup>. Roczny opad na tereny dróg i dachu wynosi 609 m<sup>3</sup>. przy założeniu opróżniania zbiorników 2 razy do roku zbiorniki powinny wynosić około 310 m<sup>3</sup>.

Przyjęto rozwiązanie opróżniania zbiorników w zależności od ilości opadów i wskazania napełnienia zbiornika.

Dla powierzchni odwadnianej systemem kanalizacji deszczowej, pojemność zbiorników, przy założeniu natężeniu deszczu na poziomie  $q=300 \text{ l/s} \cdot \text{ha}$  i trwania deszczu miarodajnego w okresie 15 minut powinna wynosić:

$$V = 0,087 \cdot 300 [\text{l/s} \cdot \text{ha}] \cdot 15 \cdot 60 / 10000 = 23490 \text{ dm}^3$$

Współczynnik bezpieczeństwa 1,5

Minimalna czynna pojemność zbiorników powinna wynosić 35 m<sup>3</sup>

Dobrano dwa zbiornik o pojemności nominalnej 32 m<sup>3</sup>.

Rysunek typowego zbiornika wraz z proponowaną lokalizacją na działce w załączeniu.

### **3.3. Ogólny opis sieci kanalizacji deszczowej**

Do budowy kanałów należy stosować rury kanalizacyjne i kształtki z PVC o sztywności obwodowej SN 8 na uszczelkę gumową. Średnice pokazano w części graficznej opracowania.

W celu zmiany kierunku przyłącza, rewizji i płukania należy zastosować studzienki systemowe Ø 400mm. Studzienki posadowić na warstwie zagęszczonego piasku i wylewce betonowej z betonu klasy B-15.

### **3.4. Usytuowanie kanałów deszczowych.**

Trasy kanałów powinien wyznaczyć uprawniony geodeta.

Usytuowania poziome kanałów pokazano na mapie w skali 1:250 (rys. nr KD1).

Usytuowanie pionowe pokazano na rysunkach nr KD2 – KD4.

#### Kanały deszczowe.

Kanały deszczowe zbudowane będą z rur PVC, uszczelnienie kielichów rur uszczelką gumową. Na ciągach komunikacyjnych zaprojektowano wpusty drogowe z osadnikiem min 0,5 m.

### **3.5. Podłoża pod kanały deszczowe.**

Projektuje się posadowienie rurociągów na 15 cm warstwie gruntu piaszczystego,

W przypadku nie wykonywania odwodnienia wykopów (przy sprzyjających warunkach atmosferycznych), rurociągi posadowić na 15 cm warstwie gruntu piaszczystego – z maksymalnym wykorzystaniem gruntu pochodzącego z wykopu.

Celem zabezpieczenia rur i ich izolacji przed uszkodzeniem należy zasypać je do wysokości 30 cm ponad wierzch gruntem piaszczystym, bez grud, brył i kamieni. Przy wykonaniu zasypki winna obowiązywać zasada maksymalnego wykorzystania urobku pochodzącego z wykopu. Zasypkę zagęścić ubijakiem po obu stronach rurociągu (ze szczególnym zwróceniem uwagi na „pachy” rur). Na całej głębokości zasypka winna być wykonana sposobem ręcznym.

### **3.6. Wytyczne wykonawstwa robót.**

Wykonanie wykopów należy poprzedzić zdjęciem istniejącej nawierzchni oraz warstwy ziemi urodzajnej i ułożeniem jej obok wykopów. Wszystkie wykopy należy wykonać jako wąsko przestrzenne o ścianach pionowych odeskowanych ażurowo. Nadmiar gruntu pozostałego

po wykonaniu kanalizacji należy odwieźć samochodami wywrotkami na miejsce wskazane przez Inwestora. Odległość odwozu do 5,0 km.

#### **4. UWAGI KOŃCOWE**

Prace budowlane będą wykonywane w pobliżu czynnych urządzeń energetycznych, wobec tego należy zachować szczególne środki ostrożności. Prace muszą wykonać osoby o odpowiednich kwalifikacjach, zgodnie z Ustawą z dnia 13 kwietnia 1997 r "Prawo Energetyczne", a miejsca niebezpieczne zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych. Projekt wykonano zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP. Wykonawcę realizującego budowę wg niniejszego opracowania obowiązuje w jego zakresie przestrzeganie przepisów BHP.

Wszystkie osoby pracujące na terenie stacji obowiązują przepisy dotyczące sposobu organizacji pracy na terenie ruchu elektrycznego, które reguluje Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych. Montaż prowadzić z zachowaniem stateczności konstrukcji w każdej fazie. W razie potrzeby stosować podpory montażowe i inne zabezpieczenia. Wszystkie elementy stalowe stanowiska, należy podłączyć do uziomu kratowego. Po zakończeniu wszystkich prac budowlanych teren objęty zakresem robót należy uporządkować.

Całość robót wykonać zgodnie z projektem, obowiązującymi przepisami oraz Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Część II – Instalacje sanitarne i przemysłowe.

Projektował:  
mgr inż. Paweł Śmiech