
KSZTAŁT Pracownia Projektowa
Jacek Blicharz
Głowackiego 17A, 39-200 Dębica
NIP 872 215 79 27
tel. 509-648-749, e-mail: ksztalt.pracownia@gmail.com

PROJEKT TECHNICZNY

-Zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej-

Nazwa inwestycji: Rozbudowa, przebudowa i nadbudowa budynku przedszkola, wraz z infrastrukturą, na działce nr ewid.2302/2, obr.0008 Świlcza, gmina Świlcza

Identyfikator działki: działka nr ewidencyjny: 1282, obręb 0013 Grodzisko Górne, jednostka ewidencyjna: 180802_2 Grodzisko Dolne

Inwestor: Wioletta Cabaj prowadząca działalność Niepubliczne Przedszkole „Bajkowy Zakątek”
36-072 Świlcza 466

Stadium: PROJEKT TECHNICZNY
-branża sanitarna

SPECJALNOŚĆ INSTALACJE SANITARNE:		
PROJEKTANT: ZAKRES OPRAC.: IN- STALACJA ZEWN. GA- ZU, PRZYŁĄCZA WOD.- KAN.	mgr inż. Ewelina Prokop Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyj- nej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kana- lizacyjnych do projektowania bez ograniczeń nr upr.: PDK/0092/POOS/13	

14 listopad 2024 r.

II. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania
2. Przedmiot i zakres opracowania
3. Charakterystyka terenu inwestycji
4. Kanalizacja deszczowa
5. Wytyczne z zakresu BHP
6. Wytyczne montażowe

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Plan sytuacyjny kanalizacji deszczowej
2. Profil podłużny kanalizacji deszczowej
3. Szczegół wykopu

1 Podstawa opracowania

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- Warunki techniczne,
- Plan sytuacyjny inwentaryzacji sieci uzbrojenia terenu,
- Notatki i uzgodnienia z inwestorem,
- Obowiązujące normy i przepisy,
- Uzgodnienia branżowe.

2 Przedmiot i zakres opracowania

W ramach przedmiotowej inwestycji należy zrealizować budowę przyłączy kanalizacji deszczowej Rozbudowa, przebudowa i nadbudowa budynku przedszkola, wraz z infrastrukturą, na działce nr ewid. 2302/2, obr.0008 Świlcza, gmina Świlcza.

3 Charakterystyka terenu inwestycji

3.1 Warunki lokalizacyjne

Przedmiotowa inwestycja, objęta niniejszą dokumentacją projektową zlokalizowana jest na działkach nr ewid 2302/2, obr.0008 Świlcza, gmina Świlcza.

3.2 Charakterystyka istniejącego uzbrojenia terenu.

Istniejące uzbrojenie terenu;

- istniejąca sieć kanalizacji sanitarnej
- istniejąca sieć wodociągowa
- istniejący kabel. energ.
- istniejąca gazu
- istniejąca zewnętrzna instalacji kanalizacji deszczowej

4. Kanalizacja deszczowa

4.1 Zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej

Odprowadzenie wód opadowych dachu projektowanego zadania inwestycyjnego oraz z terenu utwardzonego do projektowanego zbiornika retencyjnego o pojemności 7000 litrów. Pojemność zbiornika dobrana na deszcz nawalny trwający 15 minut w przypadku napełnienia zbiornika należy go opróżnić przez wozy asenizacyjne. W miejscu załamania trasy kanalizacji deszczowej projektuje się studzienki rewizyjne DN425, oraz studzienki DN500 z wpustem deszczowym. Rzędne studzienek, spadek kanalizacji deszczowej wg. profili kanalizacji deszczowej.

4.2 Bilans wód deszczowych

Bilans wód deszczowych

Ilość wód deszczowych obliczono metodą stałych natężeń deszczowych.

Odptyw ze zlewni obliczono według wzoru:

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

gdzie:

q -jednostkowe natężenie deszczu,

Ψ - współczynnik spływu; dla dachów o nachyleniu poniżej 15°-1,0;

F - powierzchnia zlewni.

Natężenie deszczu obliczeniowe: $q_{obl.} = 200 \text{ l/s*ha}$.

<i>L p</i>	<i>Rodzaj tere- nu</i>	<i>Pow. [m²]</i>	<i>Pow. [ha]</i>	<i>Współczyn spływu</i>	<i>Natężenie deszczu obl. [l/sha]</i>	<i>Przepływ obliczeniowy [l/s]</i>	<i>Czas trwania deszczu [min]</i>	<i>Pojem- ność [m³]</i>
1	Dach	240,0	0,024	0,8	200	3,84	15	3,456
2	Teren utwardzony	203,0	0,0203	0,85	200	3,45		3,106
	Razem	443	0,0443			7,29		6,562

Obliczeniowa pojemność zbiornika retencyjnego 6,562 m³ (6562 dm³)

Dobrano zbiornik retencyjny podziemny o pojemności 7000 dm³ o wymiarach zewnętrznych szer.2,4m x dł.3,175m x wys. 1,48 m, przeznaczony pod teren obciążony ruchem kołowym.

Podziemny zbiornik na deszczówkę wykonany jest z polietylenu liniowego, metodą formowania rotacyjnego, co gwarantuje jego trwałość i wytrzymałość.

Montaż zbiornika retencyjnego wg. wytycznych i zaleceń producenta zbiornika.

4.3. Rurociągi

Projektowaną kanalizację deszczową należy wykonać z rur kanalizacyjnych PVC-U – lite SDR 34 (alternatywnie dwupłaszczynowych np. typu PRAGMA) o wysokiej wytrzymałości na obciążenia mechaniczne – $SN \geq 8 \text{ kN/m}^2$, łączonych za pomocą kielichów, uszczelnianych uszczelkami gumowymi o średnicach: DN 160, 200, – zgodnie z załączonymi wytycznymi przedstawionymi na PZT. Przy układaniu rurociągów należy zwrócić uwagę na utrzymanie zaprojektowanych spadków kanalizacji oraz jej osiowości. Każdy odcinek instalacji kanalizacji deszczowej należy przed zasypaniem poddać próbie szczelności przez napełnienie go wodą i sprawdzenie szczelność połączeń poszczególnych złącz kielichowych. Głębokości ułożenia oraz spadki podłużne poszczególnych odcinków kanalizacji deszczowej przedstawione są na profilu podłużnym kanalizacji deszczowej.

4.4. Studzienki kanalizacji deszczowej

Na załamaniach kierunku spływu wód opadowych, zmianach spadku ciągu kanalizacyjnego oraz w miejscach przewidzianych przyłączeń (podpięcia wpustów odwodnienia liniowego) zaprojektowano studzienki rewizyjne z tworzyw sztucznych DN425 [mm].

Studzienki kanalizacyjne lokalizowane w drogach, placach utwardzonych, parkingach należy wyposażać we włazy żeliwne typu ciężkiego (40t).

Połączenia studni z rurociągami należy wykonać jako szczelne (zaleca się wykonanie połączeń systemowych dla rur dwupłaszczynowych danego producenta rur). Wpusty odwodnienia liniowego należy wykonać jako typowe urządzenia z osadnikiem PP/PEHD DN500.

Włazy oraz wpusty studni obsadzić zgodnie z niweleta nawierzchni dróg i placów.

4.5. Odległości bezpieczne

Przy wytyczaniu trasy kanalizacji przy biegu równoległym należy zachować minimalne odległości:

- od gazociągów niskiego i średniego ciśnienia 1,5 m,
- od wodociągów 2,0 m,
- osi drzew 1,5 m,
- od budynków 3,0 m,
- od kabla energetycznego 1,0 m,
- od skrajni słupa elektrycznego 1,5 m

W innym przypadku należy stosować rury ochronne.

4.6 . Wykop kanalizacja deszczowa

Projektowaną kanalizację deszczową układać należy wykonać w wykopie wąskoprzestrzennym obudowanym o szerokości $L_{min} = DN+0,8$ [m]. W przypadku pojawienia się wody gruntowej przed ułożeniem rurociągów należy wykop odwodnić np. za pomocą igłofiltrów lub poprzez drenaż odwadniający. Do szalowania ścian wykopu należy używać gotowych szalunków lub desek i bali drewnianych oraz rozpór drewnianych tzw. okrągłaków lub rozpór stalowych teleskopowych. Wykop należy zabezpieczyć przed dopływem wód deszczowych z terenu przyległego. Elementy zabezpieczające ściany wykopu muszą wystawać co najmniej 0,15 m nad ściśle przylegający teren a powierzchnia terenu winna być wyprofilowana ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wód poza wykop. W miejscach przewidzianych skrzyżowań z innym uzbrojeniem poziomym koniecznym jest z należytą ostrożnością dokonać lokalizacji danej sieci wykonując odpowiednią odkrywkę. Następnie

należy wykonać podwieszenia odcinka. Następnie należy wykonać podwieszenia docinka istniejącej sieci do kształtownika stalowego lub bala drewnianego. Szczegóły skrzyżowań kanalizacji z uzbrojeniem istniejącej sieci do kształtownika stalowego lub bala drewnianego. Na pozostałych odcinkach roboty ziemne można wykonywać sprzętem mechanicznym, z zastrzeżeniem wykonania ręcznego wykopu o grubości 20 cm od dna, bez naruszenia struktury gruntu. Rury kanalizacyjne można układać w wykopie po wcześniejszym wykonaniu 20 cm podsypki z piasku i jej należytym zagęszczeniu. Przy zasypywaniu kanału należy najpierw bardzo dokładnie ubijać pachwiny kanału a następnie zasypywać warstwami wraz z jednoczesnym ubijaniem. Dla uniknięcia uszkodzeń rur kanalizacyjnych należy zasypywanie dokonywać warstwami o grubości 10-30 cm, zagęszczając każdą warstwę z zachowaniem należytej ostrożności. Osypkę należy zagęszczać w tym czasie po obu stronach przewodu, w celu uniknięcia przemieszczenia się rurociągu. Zgodnie z wytycznymi producenta rur obsypka rury przewodowej powinna być wykonana z gruntów piaszczystych. Stopień zagęszczenia osypki ze względu na stateczność przewodu pod drogami wynosi min. 98% (wg. Standardowej Metody Proctora)

Wykopy wykonać zgodnie z BN – 83/8836-02 i PN – 86/B-02480 mechanicznie i ręcznie (w pobliżu kolizji wykopów z istniejącym uzbrojeniem terenu zaznaczonym na mapie i profilu) o głębokości podanej na profilu kanalizacji o szerokości 0,8 m przy wykopach nie deskowanych i 0,9 m przy deskowanych. Dno wykopu musi być wyrównane, bez kamieni i roślinności. W przypadku występowania na dnie wykopu kamieni, skał i itp. należy przed ułożeniem kanalizacji wykonać podsypkę z piasku grubości min. 10 cm . Zasypkę kanalizacji należy wykonać piaskiem do wysokości 20 cm ponad wierzch rury z ręcznym ubiciem zasyпки

4.8. Ochrona prze przemarzaniem

Głębokość przykrycia przewodu w wykopie musi zabezpieczać przed przemarzaniem w nim ścieków. Zgodnie z ustaleniami normy PN-97/B-10725 głębokość ułożenia przewodu powinna być taka, aby jego przykrycie h od wierzchu przewodu do zaprojektowanego terenu była większe o 0,20 m od głębokości przemarzania gruntu. W przypadku konieczności posadowienia przewodu na mniejszych głębokościach powinien on być ocieplony warstwą izolacyjną keramzytu (względnie innym sposobem) dającym podobną izolację cieplną. Minimalna warstwa ocieplenia – 0,30 m.

5. Wytyczne z zakresu BHP

W czasie wykonywania robót ziemnych budowlanych należy zapewnić dojście i dojazdy do budynków, a wykopy zabezpieczyć przez ogrodzenie i odpowiednio oznakować. Ściany wykopów powinny być zabezpieczone. Należy wykonać odwodnienia zabezpieczające wykopy przed wodami opadowymi i powierzchniowymi (urządzenia odwadniające należy kontrolować i konserwować przez cały czas trwania robót).

6. Wytyczne montażowe

Zastosowane urządzenia techniczne i materiały winny posiadać certyfikat zgodności z PN lub zgodność z aprobatą techniczną wraz z oceną higieniczno – sanitarną pozwalającą na stosowanie w budownictwie. W celu dokładnego zlokalizowania istniejącego uzbrojenia należy wykorzystać pomiary geodezyjne dla wcześniej wybudowanego uzbrojenia lub wykonać przekopy kontrolne. Roboty ziemne w pobliżu istniejącego uzbrojenia wykonać ręcznie. Rzędne początkowych punktów projektowanych tras przyłącza kanalizacji nie należy traktować sztywno, lecz ustalić jej dokładną wartość po dokonaniu przekopu kontrolnego. Wykopy wykonać zgodnie z normą PN-68/B-06050. Teren przed i po robotach ziemnych należy wyrównać i zniwelować do rzędnych projektowanych w planie zagospodarowania terenu. Grunt z zasypki w wykopie zagęścić mechanicznie. Nawierzchnie parkingów i drogi z kostki rozbieżnej wykonać w czasie prowadzenia robót dotyczących ogólnego docelowego zagospodarowania terenu. Wszystkie prace należy prowadzić zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych" tom II, przy przestrzeganiu obowiązujących przepisów BHP i przeciwparowych.