

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa, cel i zakres opracowania	1
2. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego	1
3. Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego	1
4. Projektowane zagospodarowanie terenu	1
5. Zapewnienie warunków niezbędnych do korzystania przez osoby niepełnosprawne.....	1
6. Rozwiązania budowlane nawiązujące do warunków terenu występujących wzdłuż trasy	1
7. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego.....	2
8.1. Przyjęte rozwiązania projektowe	2
8.1.1. Kanały.....	2
8.1.2. Studnie.....	2
9. Wytyczne realizacji	2
9.1. Roboty przygotowawcze	2
9.2. Roboty ziemne	3
9.3. Odprowadzanie wód z wykopów budowlanych	4
9.4. Montaż studzienek i rurociągów	4
9.5. Próba szczelności rurociągów	4
9.6. Roboty wykończeniowe	4
9.7. Podsumowanie	5
10. Warunki bhp	5
11. Dane o ochronie zabytków	5
12. Zasięg oddziaływania przedsięwzięcia	5

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. nr 1_Projekt zagospodarowania terenu	skala 1:500
Rys. nr 2_Profil podłużny kanalizacji deszczowej	skala 1:100/500
Rys. nr 3_ Studzienka ściekowa z osadnikiem	skala 1:50
Rys. nr 4_ Studnia rewizyjna	skala 1:50

1. Podstawa, cel i zakres opracowania

Niniejsze opracowanie zostało wykonane na podstawie umowy zawartej pomiędzy Gminą Wołczyn ul. Dworcowa 1, 46-250 Wołczyn a Biurem Projektowym Kazimierz Sztajglik ul. Piłsudskiego 11, 46-200 Kluczbork.

Celem planowanego przedsięwzięcia jest przedstawienie rozwiązań projektowych w zakresie budowy kanalizacji deszczowej. Przedmiotowe przedsięwzięcie realizowane będzie w ramach „Budowy drogi gminnej w Krzywiczynach”.

2. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego

Przeznaczeniem projektowanej sieci kanalizacji deszczowej jest odwodnienie nawierzchni zaprojektowanych w ramach przedsięwzięcia pn. „Budowa drogi gminnej w Krzywiczynach”.

Zakres rzeczowy projektu obejmuje wykonanie:

- | | |
|--|------------|
| - studni kanalizacyjnych rewizyjnych DN1000 z betonu | - 7 szt. |
| - studni DN500 bet. z wpustem ulicznym i osadnikiem | - 6 szt. |
| - kanałów z rur kanalizacyjnych DN315 PVC | - 157,9 m. |
| - kanałów z rur kanalizacyjnych DN250 PVC | - 81,0 m. |
| - przyłączy z rur kanalizacyjnych DN150 PVC | - 9,45 m. |

3. Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego

Projektowana sieć kanalizacji deszczowej jest inwestycją liniową. Łączna długość zaprojektowanych w niniejszym opracowaniu przewodów kanalizacji deszczowej wynosi 248,35 [m]. Na projektowanych do budowy odcinkach dróg wykonane zostaną kanały deszczowe wraz z wpustami deszczowymi z osadnikami.

4. Projektowane zagospodarowanie terenu

Przedmiotowa inwestycja wprowadzi zmiany w dotychczasowej infrastrukturze zagospodarowania terenu. Zmiany swoim zakresem obejmą charakterystyczne elementy związane z budową sieci kanalizacji deszczowej. W następstwie realizacji inwestycji w zagospodarowaniu terenu pojawią się obiekty inżynierskie jako elementy kanalizacji deszczowej (studnie rewizyjne, studzienki ściekowe)

Tereny, na których prowadzone będą prace ziemne po zakończeniu prac zostaną zrehabilitowane poprzez rozścielenie warstwy ziemi urodzajnej nawierzchniami obsiane trawą.

5. Zapewnienie warunków niezbędnych do korzystania przez osoby niepełnosprawne.

Nie dotyczy branży kanalizacji deszczowej.

6. Rozwiązania budowlane nawiązujące do warunków terenu występujących wzdłuż trasy

Projekt nawiązuje w sposób bezpośredni do otaczającego terenu pod względem sytuacyjnym jak również wysokościowym.

Pod względem wysokościowym, projektowane elementy kanalizacji deszczowej wpisane są w istniejące rzędne terenu.

7. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego.

Przedsięwzięcie zakłada budowę kanalizacji deszczowej. Projektowana w ramach niniejszego opracowania kanalizacja deszczowa służyć będzie odwodnieniu nawierzchni nawierzchni zaprojektowanych w ramach przedsięwzięcia pn.: "Budowa drogi gminej w Krzywiczynach"

Zakres rzeczowy projektu obejmuje wykonanie:

- | | |
|--|------------|
| - studni kanalizacyjnych rewizyjnych DN1000 z betonu | - 7 szt. |
| - studni DN500 bet. z wpustem ulicznym i osadnikiem | - 6 szt. |
| - kanałów z rur kanalizacyjnych DN315 PVC | - 157,9 m. |
| - kanałów z rur kanalizacyjnych DN250 PVC | - 81,0 m. |
| - przyłączy z rur kanalizacyjnych DN150 PVC | - 9,45 m. |

8.1. Przyjęte rozwiązania projektowe

8.1.1. Kanały

W ramach planowanego przedsięwzięcia przewiduje się wykonanie następujących elementów:

- kanałów deszczowych rur PVC-U lite SN8 o średnicy DN300, DN250, DN150 (DN/OD), łączonych na uszczelki gumowe łączonych na uszczelki gumowe;

Rurociągi zostaną zabudowane zgodnie z profilami podłużnymi. Głębokość układania sieci przyjęto zgodnie z PN-92/B-10735 "Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze".

Głębokość układania sieci przyjęto zgodnie z PN-B-10725 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze”. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze”. Przykrycie przewodów winno być równe głębokości przemarzania powiększonej o 0,40m.

8.1.2. Studnie

Dla zapewnienia właściwego odbioru wód opadowych zebranych z obszaru projektowanych ulic oraz eksploatacji przewodów kanalizacyjnych projektuje się wykonanie:

- studzienek kanalizacyjnych rewizyjnych betonowych o średnicy DN1000, z betonu klasy C35/45, wodoszczelności min. W6 i mrozoodporności F150, z dnem prefabrykowanym, monolitycznym z kinetą, kręgi łączone na uszczelki, przejścia szczelne odpowiednie dla rodzaju rur włączanych do studni, zwieńczonych zwężką redukcyjną (konusem) lub płytą pokrywową z osadzonym na niej włazem żeliwnym okrągłym Ø600mm klasy D400 z wypełnieniem betonowym, stopnie żłazowe żeliwne wg PN-64/H-74086;
- studzienek wpustowych z wpustem ulicznym 400x600mm klasy D400 oraz z osadnikiem z kręgów betonowych C25/30 DN500mm, z pierścieniem odcciążającym żelbetowym Ø650mm.

Uwaga: wszystkie studnie kanalizacyjne należy wyposażyć we włazy klasy D do 400kN.

9. Wytyczne realizacji

9.1. Roboty przygotowawcze

Roboty przygotowawcze w ramach branży sanitarnej obejmują:

- wyniesienie lokalizacji urządzeń, trasy rurociągów oraz kolidującego uzbrojenia w teren;
- zdjęcie humusu warstwą średnio 30cm, ręcznie lub spycharkami, przemieszczając na odległość do 2,0 m od krawędzi wykopu.

9.2. Roboty ziemne

Wykopy przewiduje się wykonać mechanicznie, za wyjątkiem skrzyżowań i zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego, gdzie należy wykonać ręcznie przekopy kontrolne w celu jego zlokalizowania lub wykonać odcinki wskazane w projekcie bezwykopowo.

Wykopy pod studnie oraz rurociągi należy wykonać o ścianach pionowych umocnionych (np. stalowymi boksami szalunkowymi lub wypraskami stalowymi) i zabezpieczonych rozporami stalowymi dobranymi z uwzględnieniem szerokości i głębokości wykopu oraz gabarytów zbiorników. Wykopy pod rurociągi i zbiorniki należy wykonać na szerokość minimalną niezbędną dla ułożenia urządzeń z zachowaniem wymogów technicznych i BHP.

Przy wykonywaniu wykopów obudowanych powinny być zachowane następujące wymagania:

- górne krawędzie elementów przyściennych powinny wystawać ponad teren co najmniej 10cm dla ochrony przed wpadaniem do wykopu gruntu lub innych przedmiotów;
- rozpory powinny być trwale umocowane w sposób uniemożliwiający ich spadnięcie;
- powinny być zapewnione awaryjne wyjścia z dna wykopu;
- w każdej fazie robót pracownicy powinni znajdować się w obudowanej części wykopu.

Stateczność obudowy musi być zapewniona w każdej fazie robót, od rozpoczęcia wykopu i konstruowania obudowy do osiągnięcia projektowanego dna wykopu, a następnie do całkowitego zapełnienia wykopu i usunięcia obudowy.

Szerokość wykopu pionowego u podstawy powinna być dostosowana do gabarytów montowanych elementów, zgodnie z wymogami BHP oraz w celu zapewnienia możliwości technicznych poprawnego montażu kanałów i zbiorników oraz przeprowadzania wymaganych prób.

Rurociągi należy układać na podsypce piaskowej (materiał nowy) wyrobionej na kąt 90° o grubości 15cm. Zasypkę rurociągów do wysokości 30cm ponad wierzch rury wykonać materiałem nowym (np. wilgotnym piaskiem lub pospółką), ubijanym warstwami co 10-20cm na całej szerokości wykopu z ręcznym zagęszczeniem ubijakami lub lekkim sprzętem mechanicznym.

Wykopy zagęścić w dalszej części materiałem nowym (np. wilgotnym piaskiem lub pospółką), do głębokości ok. 40cm od projektowanej rzędnej terenu, w nawiązaniu do branży drogowej projektu. Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien wynosić $I_s=1,02$.

Zaprojektowano posadowienie zbiorników studni DN1000 oraz studzienek wpustowych na płytach betonowych grubości 15cm z betonu C12/15 wylanych na gruncie rodzimym.

W miejscach występowania gruntów słabonośnych przed wykonaniem podsypki pod kanały i studnie lub wylaniem płyt betonowych pod studnie należy dokonać pełnej wymiany gruntu i stabilizacji podłoża w obszarze wykopu, aż do osiągnięcia stopnia zagęszczenia nie mniejszego niż $I_s=0,98$. Koszt wykonania wymiany i/lub wzmocnienia podłoża pod wykonanie podsypki lub płyty należy uwzględnić w kosztach wykonania robót ziemnych.

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”.

9.3. Odprowadzanie wód z wykopów budowlanych

Ze względu na zmienność warunków wodnych związaną z możliwymi nawet znacznymi wahaniami zwierciadła wód gruntowych wynikającymi głównie z intensywności opadów atmosferycznych należy przyjąć zasadę, iż w trakcie prac budowlanych zachodzić będzie konieczność odprowadzania wód z wykopu na całej długości prowadzonych robót.

Wykonawca przeprowadzi niezbędne badania i w razie potrzeby sporządzi projekt odwodnienia terenu robót, uwzględniając hydrogeologiczne właściwości podłoża, przewidywane parametry wykopów oraz rodzaj budowli, warunki posadowienia budowli sąsiednich dla danego obiektu. Projekt podlega zatwierdzeniu przez właściwe organa administracji państwowej oraz Inspektora Nadzoru.

Koszt prowadzenia prac odwodnieniowych wraz z wszelkimi kosztami uzyskania uzgodnień i pozwoleń administracyjnych należy uwzględnić w kosztach robót ziemnych.

9.4. Montaż studzienek i rurociągów

Projektowane studnie i kanały należy zamontować w zabezpieczonym i suchym wykopie. Studnie betonowe, studzienki wpustowe posadowiać na uprzednio wykonanej płycie fundamentowej grubości 15cm z betonu C12/15. Studzienki betonowe z zewnątrz zabezpieczyć warstwą hydroizolacyjną (masa asfaltowo-kauczukową).

Kanały grawitacyjne należy układać na uprzednio przygotowanym i wyprofilowanym podłożu. W miejscach przejść rurociągów przez ściany studzienek należy stosować przejścia szczelne.

Do budowy kanałów mogą być używane tylko rury, kształtki i łączniki nie wykazujące uszkodzeń np. pęknięcia i odpryski na ich powierzchni. Rurociągi wykonać zgodnie z normami PN-92/B-10735.

9.5. Próba szczelności rurociągów

Próby szczelności kanałów należy dokonywać dla sprawdzenia wytrzymałości rur i szczelności połączeń w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu oraz infiltrację wód gruntowych do przewodu. Próbę należy przeprowadzać odcinkami pomiędzy studzienkami rewizyjnymi. Próbę należy przeprowadzać po ułożeniu przewodu, przysypaniem z podbiciem obu stron rury dla zabezpieczenia przed przesunięciem się przewodu. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków. Próbę szczelności kanałów wykonać należy zgodnie z normą PN-92/B-10735 oraz instrukcją producenta rur.

W celu sprawdzenia poprawności wykonania kolektorów sieciowych należy przeprowadzić za pomocą specjalistycznej kamery wewnętrzną inspekcję rurociągów w celu wykluczenia wad wykonawczych. Inspekcję należy wykonać dwukrotnie (pierwszy raz po próbie szczelności, drugi raz po zakończeniu wszystkich prac ziemnych i odtworzeniowych) i bezwzględnie powinna obejmować ona również pomiar spadków kanału. Nagranie z wykonanej inspekcji powykonawczej wraz z opisem podlega odbiorowi przez Zamawiającego.

9.6. Roboty wykończeniowe

Po zasypaniu wykopów obszar inwestycji należy doprowadzić do stanu zgodnego z projektem branży drogowej lub do stanu pierwotnego, tj. odtworzyć rozebrane nawierzchnie i rozścielić uprzednio zdjęty humus, a ewentualny nadmiar gruntu zostanie zagospodarowany

przez Wykonawcę zgodnie z odpowiednimi przepisami.

Rzędne posadowienia projektowanych włazów studni i wpustów oraz wszystkich istniejących włazów kanalizacyjnych i istniejących zasuw wodociągowych występujących w obszarze jezdni należy dostosować do docelowej rzędnej nawierzchni terenu.

Koszty poziomowania istniejących włazów i zasuw należy uwzględnić w kosztach ogólnych wykonania robót ziemnych.

9.7. Podsumowanie

Prace budowlane prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami ze szczególnym uwzględnieniem przepisów BHP oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r. Nr 47, poz. 401). Ze względu na charakter przedsięwzięcia przed rozpoczęciem głębokich wykopów konieczne jest wydzielenie terenu robót i miejsca składowania elementów kanałów i zbiorników ogrodzeniem tymczasowym zabezpieczającym przed dostępem osób trzecich.

Roboty należy zlecić specjalistycznej firmie posiadającej odpowiednie uprawnienia, sprzęt oraz doświadczenie. Montaż elementów prefabrykowanych urządzeń prowadzić siłami wykwalifikowanych służb producentów lub zgodnie z ich zaleceniami, jeżeli aprobatą techniczną dopuszcza taką możliwość. Urządzenia oraz kanały posadawiać w umocnionym i suchym wykopie na uprzednio wykonanej płycie lub podsypce.

Ostateczną decyzję o sposobie zabezpieczenia dna i ścian wykopu, sposobu ewentualnego odwodnienia oraz ewentualnej przydatności części gruntu rodzimego jako zasypki podejmie inspektor nadzoru na etapie wykonawstwa.

Projektowane urządzenia, kanały oraz ewentualne zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia podziemnego podlegają odbiorowi technicznemu właściwych służb oraz wymagają wykonania inwentaryzacji geodezyjnej.

10. Warunki bhp

Wszystkie roboty związane z wykonaniem obiektów i z montażem sieci winny być przeprowadzane z zachowaniem przepisów BHP. Poza ogólnymi zasadami BHP obowiązującymi przy wykonywaniu robót montażowych, ziemnych, transportowych i obsługi sprzętu mechanicznego, przy wykonywaniu instalacji technologicznej, należy zapewnić warunki BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401).

11. Dane o ochronie zabytków

Projektowane obiekty nie kolidują z istniejącymi obiektami wpisanymi do rejestru zabytków i zlokalizowanymi na podstawie danych Urzędu Miejskiego w Wołczynie. Jeżeli w trakcie robót zostaną odkryte stanowiska archeologiczne, to należy fakt ten zgłosić do Opolskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków celem sprawowania nadzoru.

12. Zasięg oddziaływania przedsięwzięcia

Ze względu na zakres oraz specyfikę inwestycji związaną z realizacją infrastruktury drogowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą w tym podziemnej liniowej oddziaływanie planowanej inwestycji na etapie wykonawstwa mieścić się będzie w całości w liniach

rozgraniczających teren inwestycji określonej w projekcie zagospodarowania terenu.

Opracował: