

1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	
1. 1. Dane ogólne.....	2
1. 2. Podstawa opracowania.....	2
1. 3. Przedmiot i zakres opracowania	2
1. 4. Istniejący stan zagospodarowania terenu	2
2. OPIS TECHNICZNY	
2.1. Przyjęte rozwiązania projektowe.....	2
2.2. Materiały.....	2
2.2.1. Studzienki ściekowe z wpustami deszczowymi	3
2.2.2. Studzienki rewizyjne.....	3
2.2.3. Przewody kanalizacyjne.....	3
2.3. Wykonawstwo i organizacja robót.....	3
2.3.1. Roboty ziemne	3
2.3.2. Roboty montażowe kanalizacji	4
2.4. Uwagi końcowe	5

II ZAŁĄCZNIKI

1. Oświadczenie projektanta.

- zawarte w tomie IV a

2. Zaświadczenia o przynależności do PIIB.

3. Decyzje o stwierdzeniu przygotowania zawodowego.

III.CZĘŚĆ RYSUNKOWA.

1. Plan zagospodarowania terenu – Kanalizacja deszczowa.....Rys.1
2. Profil podłużny - kanalizacja deszczowa.....Rys.2/1-2/2

1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.

Przedmiotem inwestycji jest projekt budowy kanalizacji deszczowej w ramach zadania Rozbudowa drogi powiatowej 3907Z w ramach zadania: "Budowa infrastruktury komunikacyjnej, w tym trasy rowerowej łączącej miejscowość Dobra z węzłem przesiadkowym Głębokie w Szczecinie".

1.1. Dane ogólne.

- Inwestor – Zarząd Powiatu w Policach
- Zadanie inwestycyjne – Rozbudowa drogi powiatowej 3907Z w ramach zadania: "Budowa infrastruktury komunikacyjnej, w tym trasy rowerowej łączącej miejscowość Dobra z węzłem przesiadkowym Głębokie w Szczecinie".
- Temat opracowania - Kanalizacja deszczowa
- Faza opracowania - Projekt wykonawczy.

1.2. Podstawa opracowania.

- Umowa z Zamawiającym,
- Podkłady geodezyjne 1:500,
- Pomiary sytuacyjno - wysokościowe wykonane w terenie,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie – Dz. U. Nr 43 z 14 maja 1999 r., poz. 430,
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003r. z późniejszymi zmianami o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg krajowych,
- Ustawa *Prawo budowlane* z dnia 7 lipca 1994r. – Dz. U. Nr 89/94 poz.414 z późniejszymi zmianami,
- Normy, uzgodnienia,
- Wizje terenowe.

1.3. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem inwestycji jest projekt budowy kanalizacji deszczowej w ramach zadania Rozbudowa drogi powiatowej 3907Z w ramach zadania: "Budowa infrastruktury komunikacyjnej, w tym trasy rowerowej łączącej miejscowość Dobra z węzłem przesiadkowym Głębokie w Szczecinie".

Przedmiotem opracowania jest projekt systemu odprowadzania wód opadowych i roztopowych - deszczowych na trasie przebudowywanych ulic.

Zakres merytoryczny opracowania obejmuje określenie układu sieci kanalizacji deszczowej wraz z niezbędnymi danymi technicznymi pozwalającymi na realizację zadania.

1.4. Istniejący stan zagospodarowania terenu.

Zagospodarowanie terenów przyległych do planowanej inwestycji ma charakter podmiejski. Inwestycja przebiega w terenie zabudowanym.

W ulicach oraz w poboczach zlokalizowane są liczne urządzenia infrastruktury technicznej (kanalizacja sanitarna, kanalizacja deszczowa, wodociągi, kable energetyczne oraz telekomunikacyjne, gazociągi).

2. OPIS TECHNICZNY.

2.1. Przyjęte rozwiązanie projektowe.

Wody opadowe i roztopowe z projektowanej drogi zostaną odprowadzane do istniejącej kanalizacji deszczowej przez włączenia projektowanej sieci do istniejących studni kanalizacji deszczowej.

Sieć kanalizacji deszczowej zlokalizowano w projektowanych chodnikach oraz jezdni. Studzienki ściekowe zaprojektowano z wpustami ulicznymi ściekowymi klasy D400.

2.2. Materiały.

2.2.1. Studzienki ściekowe z wpustami deszczowymi.

Studzienki ściekowe (wpusty deszczowe), betonowe Ø500mm, z osadnikiem gł. 1,0 m pierścieniem odciążającym zgodne z PN-EN 1610:2002 oraz PN-EN 476:2011, z wpustem ściekowym ulicznym, żeliwnym 420x620mm H=150mm klasy D400; z uchylną kratą na zawiasach. Wymagania materiałowe dla studzienek ściekowych jak dla studni rewizyjnych – pkt. 2.2.2.

Rozmieszczenie zgodnie z lokalizacją ustaloną w projekcie drogowym.

2.2.2. Studzienki rewizyjne.

Studzienki rewizyjne umożliwią przeprowadzenie na sieci okresowych prac eksploatacyjnych.

Studzienki rewizyjne prefabrykowane betonowe zgodne z PN-EN 1917:2004 z betonu min. C35/45, nasiąkliwości <5%, wodoszczelność 50kPa, z prefabrykowaną dolną częścią studni z gotową kinetą, z uszczelkami gumowymi zgodne z PN-B 10729:1999 oraz PN-EN 476:2001. Stopnie złączowe z żeliwa sferoidalnego w otulinie PE zgodne z PN-EN 13101:2005.

Otwory dla rur przewodowych i przejścia szczelne wyposażone w odpowiednie uszczelki montować w warunkach fabrycznych.

Włazy studni zlokalizowanych w jezdni montować w obudowie betonowej (kwadratowej 950x950mm) wykonanej z betonu C35/45 spełniającej wymagania normy PN-EN 124:2000 (tzw. zestaw naprawczy).

2.2.3. Przewody kanalizacyjne.

Sieć kanalizacyjną zaprojektowano z rur PVC-U klasy „S”, SN8, SDR 34, ze ścianką litą. Elementy rurowe łączone są kielichowo z zastosowaniem pierścieniowych uszczelk elastomerowych. Zakres średnic zastosowanych w projekcie dn160 – 400mm. Zastosowane w projekcie rury PVC-U SN8 o ściance litej mają aprobatę Instytutu Badawczego Dróg i Mostów i można je układać pod jezdnią na głębokości 0,8-8 m bez rur ochronnych.

Przewody kanalizacyjne należy układać w wąsko przestrzennych wykopach na dobrze zagęszczonej podsypce żwirowo-piaskowej o grubości min.10cm. Wyżej wymienione kanały będą posiadać spadki (pokazane w części graficznej projektu) pozwalające uzyskać określone obliczeniami wymagane przepustowości przepływu oraz będą uwzględniać konfigurację terenu.

2.3. Wykonawstwo i organizacja robót.

Przed przystąpieniem do robót należy powiadomić użytkowników istniejącego uzbrojenia oraz administratorów sieci.

Trasę przewodów należy wytyczyć geodezyjnie. Przed przystąpieniem do robót ziemnych wyznaczyć przy udziale służby geodezyjnej istniejące uzbrojenie krzyżujące się z wykopami oraz wykonać przekopy kontrolne w celu ustalenia dokładnego przebiegu i rzędnych istniejącego uzbrojenia.

2.3.1. Roboty ziemne.

Roboty ziemne należy wykonać poza terenem zabudowanym mechanicznie, a przy zbliżeniach do istniejącego uzbrojenia podziemnego, budynków oraz drzew ręcznie. Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą PN-B-10736:1999 „Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych”.

Stateczność ścian wykopu należy zabezpieczyć poprzez zastosowanie odpowiedniego szalowania.

Dno wykopu powinno być równe, pozbawione kamieni i grud oraz wykonane ze spadkiem podanym w projekcie. Podczas montażu przewodu wykop powinien być odwodniony oraz zabezpieczony przed napływem wód powierzchniowych.

W warunkach ruchu ulicznego należy stosować przykrywanie wykopów pomostami dla przejścia pieszych lub pojazdów, teren robót należy oznakować zgodnie z przepisami o ruchu drogowym oraz zachować szczególne warunki bezpieczeństwa robót. Wykop powinien być zabezpieczony barierką o wysokości 1,0m lub taśmą ostrzegawczą przed dostaniem się na teren budowy osób niepowołanych, w nocy oznakowany światłami ostrzegawczymi.

Dno wykopu wyrównać do wymaganego spadku, zgodnie z rzędnymi ustalonymi w projekcie.

Oś przewodu w wykopie powinna być wytyczona i oznakowana.

W gotowym wykopie należy wykonać odpowiednią podsypkę o grubości min 10cm dla kanalizacji min. 20cm dla wodociągu.

Do wykonywania zasypki wykopów należy przystąpić natychmiast po odbiorze i zatwierdzeniu zakończonego posadowienia kanalizacji.

Zasyp rurociągów składa się z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej rury – obsypki o grubości 20cm
- warstwy wypełniającej do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej (spodu konstrukcji jezdni) - zasypki.

Obsypkę wykonać aż do uzyskania zagęszczonej warstwy grubości, co najmniej 20cm ponad wierzch rurociągu. Należy zwrócić uwagę na zabezpieczenie rur przed przemieszczaniem się podczas obsypywania, zagęszczania i przejeżdżania ciężkiego sprzętu. Dla zapewnienia całkowitej stabilności konieczne jest zadbanie o to, aby materiał obsypki szczelnie wypełniał przestrzeń pod rurą.

Po wykonaniu obsypki można przystąpić do wypełniania pozostałego wykopu (zasypki). Zasypkę wykonać sprzętem mechanicznym – za wyjątkiem odcinków głębionych ręcznie, gdzie zasypka wykopu powinna być również wykonana sposobem ręcznym. Jednocześnie z zasypką należy prowadzić rozbiórkę umocnień.

Grunt użyty do obsypki i podsypki powinien odpowiadać wymaganiom zgodnie z PN-ENV 1046:2007. Wykopy zasypać gruntem rodzimym lub piaskiem w obszarach przeznaczonym pod drogi, w przypadku gdy grunt rodzimy nie spełnia wymagań gruntu pod drogi – wymiana gruntu.

Stopień zagęszczenia poszczególnych warstw wykopu:

- min. 98-100% zmodyfikowanej próby Proctora – na odcinkach lokalizacji w pasie drogowym
- min. 95% - na pozostałej długości.

W razie pojawienia się wód gruntowych zastosować właściwe odwodnienie (przy niskim stanie wody gruntowej – odwodnienie powierzchniowe rowkami do studzienek zbiorczych z odpompowaniem, przy podwyższonym stanie wody – odwodnienie wgłębne z zestawem igłofiltrów w rozstawie, co 1m po jednej stronie wykopu).

Nadmiar gruntu pozostałego po wykonaniu robót należy wywieźć na miejsce wskazane przez Inwestora.

Oznakowanie robót oraz sposób ich zabezpieczenia należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami BHP.

Istniejącą nawierzchnię utwardzoną w miejscach prowadzenia prac ziemnych należy rozebrać.

Po zakończeniu prac montażowych przeprowadzić odtworzenie nawierzchni do stanu pierwotnego.

2.3.2. Roboty montażowe kanalizacji.

Rurociągi należy układać w wykopach suchych na wyrównanym gotowym podłożu tak, aby ich podparcie było jednolite.

Elementy rurowe łączone są kielichowo z zastosowaniem pierścieniowych uszczelk elastomerowych. Rury muszą być układane i pozostawione w takim położeniu, żeby trzymały się linii i spadków określonych w projekcie. Siły będące rezultatem ciśnienia, temperatury i prędkości przepływu substancji muszą być absorbowane przez rury lub ich otoczenie bez niszczenia rur i połączeń. Dzięki warstwie wyrównawczej (podsypce) i wypełnieniu dookoła rury (obsypka) podparcie rury może być uważane jako wystarczające. Należy upewnić się, czy rura nie wspiera się na kielichu.

Podczas prac wykonawczych musi być zwrócona szczególna uwaga na zabezpieczenia rur przed przemieszczaniem się podczas wypełniania wykopu, zagęszczania gruntu i przejeżdżania ciężkiego sprzętu wykonawcy.

Do montażu stosować wyłącznie rury o sprawdzonej jakości, nie zanieczyszczone od wewnątrz. Transport, składowanie, montaż oraz łączenie rur powinny być przeprowadzone zgodnie z instrukcją montażową dostarczaną przez producenta.

Wykonanie, próby szczelności oraz odbiór techniczny robót związanych z montażem przewodów kanalizacyjnych należy przeprowadzić zgodnie z PN-EN 1046:2007 oraz PN-EN 1610:2015.

Przy przebudowie dróg należy wykonać regulację włączów istniejącej kanalizacji sanitarnej oraz skrzynek ulicznych do poziomu projektowanej nawierzchni.

W przypadku pojawienia się kolizji projektowanej kanalizacji deszczowej z istniejącymi sieciami, przyłączami przebudować istniejące sieci i przyłącza.

Po zakończeniu prac montażowych przeprowadzić odtworzenie nawierzchni do stanu pierwotnego; w miejscach realizacji przebudowy dróg skoordynować odtworzenie z branżą drogową.

2.4. UWAGI KOŃCOWE.

1. Całość robót zewnętrznych wykonać zgodnie:

- z przepisami BHP

- z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz. II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.”

-z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” COBRTI INSTAL.

2. Przed rozpoczęciem robót zawiadomić właścicieli wszystkich sieci znajdujących się w rejonie prowadzonych robót oraz wykonać przekopy kontrolne w celu ustalenia dokładnego przebiegu i rzędnych istniejącego uzbrojenia.

W przypadku natrafienia w trakcie prowadzenia robót ziemnych na nie wykazane inwentaryzacją uzbrojenie podziemne, roboty należy przerwać i wezwać na budowę zainteresowane strony w celu podjęcia decyzji dotyczącej likwidacji kolizji.

3. Roboty należy prowadzić zgodnie z zaleceniami projektu.

4. O wszelkich odstępstwach od projektu należy powiadomić nadzór inwestorski i autorski celem wniesienia odpowiednich poprawek. Dotyczy to przede wszystkim kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, które odkryte zostanie podczas prowadzenia wykopów.

5. Wykopy pod kanalizację wykonywać mechanicznie, w pobliżu u istniejącego uzbrojenia ręcznie.

6. Roboty mogą być wykonywane tylko pod nadzorem osoby do tego uprawnionej

7. Należy zapoznać się z instrukcją transportu, składowania i montażu producenta zastosowanych materiałów.

8. Dopuszcza się stosowanie zamiennie, równoważnych materiałów i urządzeń, innych producentów niż zastosowane w projekcie.