

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO

ZAŁĄCZNIKI:

1. Warunki techniczne zabezpieczenia oraz budowy kanalizacji deszczowej do projektu pn.: „Przebudowa ul. Rusinowskiego” nr TTI/21/1121/2021 z dnia 02.03.2021r.
2. Warunki techniczne zabezpieczenia sieci gazowej w związku z projektowaną przebudową ul. Rusinowskiego w Tarnobrzegu nr PSGJA.ZMSZ.763B.030.1.21 z dnia 05.03.2021r.
3. Warunki techniczne zabezpieczenia podziemnej sieci ciepłowniczej do projektu „Przebudowa ul. Rusinowskiego” w Tarnobrzegu nr TT/02/4305-0001/00024/15 z dnia 08.02.2021r.
4. Odpis protokołu z narady koordynacyjnej nr GGX.6630.95.2021 z dnia 10.06.2021r.
5. Oświadczenie Projektanta.
6. Uprawnienia Projektanta.
7. Zaświadczenia o przynależności do Izby Inżynierów Projektanta.
8. Uprawnienia Sprawdzającego.
9. Zaświadczenia o przynależności do Izby Inżynierów Sprawdzającego.

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

I. CZĘŚĆ OPISOWA

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Oświadczenie

Oświadczam, że projekt budowlano- wykonawczy pn.: „**Przebudowa ul. Rusinowskiego**” dla Inwestora: **Gmina Tarnobrzeg**, ul. Kościuszki 32, 39-400 Tarnobrzeg, sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

branża sanitarna

inż. Krzysztof Buczyński

upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności

instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:

wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych.

nr upr. 142/Tbg/98

.....

Sprawdzający:

branża sanitarna

inż. Anna Mianowska

upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności

instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:

wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych.

nr upr. PDK/0237/PWOS/12

.....

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

I. CZĘŚĆ OPISOWA

Zawartość opracowania:

1. OPIS TECHNICZNY

1.1 STADIUM OPRACOWANIA

1.2 OBIEKT

1.3 INWESTOR

1.4 ADRES OBIEKTU

1.5 JEDNOSTKA PROJEKTUJĄCA

1.6 PODSTAWA OPRACOWANIA

1.7 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

1.8 KATEGORIA GEOTECHNICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO

1.9 WARUNKI GEOLOGICZNE I HYDROGEOLOGICZNE

1.10 OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ

1.10.1 Kanalizacja deszczowa

1.11 RODZAJ I ZABUDOWA OBIEKTÓW NA SIECI

1.11.1 Przewody kanalizacji grawitacyjnej

1.11.2 Wpusty uliczne

1.11.3 Studnie betonowe DN1000mm

1.12 ROBOTY ZIEMNE I MONTAŻOWE KANALIZACJI

1.13 KOLIZJE, SKRZYŻOWANIA Z ISTNIEJĄCĄ INFRASTRUKTURĄ I UZBROJENIEM PODZIEMNYM

1.13.1 Skrzyżowania z istniejącymi kablami energetycznymi i teletechnicznymi

1.13.2 Skrzyżowania z istniejącym gazociągiem

1.13.3 Skrzyżowania z istniejącym wodociągiem

1.13.4 Rury osłonowe

1.14 ODBIÓR ROBÓT, PRÓBY SZCZELNOŚCI

1.15 UWAGI KOŃCOWE

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA PROJEKTU – BRANŻA SANITARNA

RYS 1. PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU SKALA 1:500

RYS 2. PROFIL PODŁUŻNY- KANALIZACJA DESZCZOWA CZ.1 SKALA 1:100/500

RYS 3. PROFIL PODŁUŻNY- KANALIZACJA DESZCZOWA CZ.2 SKALA 1:100/500

1. OPIS TECHNICZNY

1.1 STADIUM OPRACOWANIA

Projekt architektoniczno-budowlany

1.2 OBIEKT

Kanalizacja deszczowa przy ul. Rusinowskiego w Tarnobrzegu.

1.3 INWESTOR

Gmina Tarnobrzeg
Ul. Kościuszki 32
39-400 Tarnobrzeg

1.4 ADRES OBIEKTU

Województwo: podkarpackie
Powiat: M. Tarnobrzeg
Jednostka ewidencyjna: 186401_1 Tarnobrzeg,
Obręb: 0012
Działki o nr ewid. 2178/3, 2178/2.

1.5 JEDNOSTKA PROJEKTUJĄCA

Pracownia Projektowa „B&W” Wojciech Nanek
Ul. Zwierzyniecka 20/30
39-400 Tarnobrzeg

1.6 PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa z Inwestorem,
- Warunki techniczne zabezpieczenia oraz budowy kanalizacji deszczowej do projektu pn.: „Przebudowa ul. Rusinowskiego” nr TTI/21/1121/2021 z dnia 02.03.2021r.
- Warunki techniczne zabezpieczenia sieci gazowej w związku z projektowaną przebudową ul. Rusinowskiego w Tarnobrzegu nr PSGJA.ZMSZ.763B.030.1.21 z dnia 05.03.2021r.
- Warunki techniczne zabezpieczenia podziemnej sieci ciepłowniczej do projektu „Przebudowa ul. Rusinowskiego” w Tarnobrzegu nr TT/02/4305-0001/00024/15 z dnia 08.02.2021r.
- Odpis protokołu z narady koordynacyjnej nr GGX.6630.95.2021 z dnia 10.06.2021r.
- Aktualna mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- Obowiązujące akty prawne, normy i przepisy.

1.7 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany budowy sieci kanalizacji deszczowej wraz z przykanalikami przy ul. Rusinowskiego w Tarnobrzegu.

Uwzględniając ukształtowanie topograficzne terenu oraz projektowaną niweletę drogi oraz parkingów przebudowywana kanalizacja deszczowa wykonana będzie w układzie grawitacyjnym.

Budowa kanalizacji deszczowej realizowana będzie w projektowanym pasie drogi.

W miejscach połączeń oraz przy zmianie kierunku kanalizacji zaprojektowano studnie kanalizacyjne przepływowe i połączeniowe Ø1000 mm.

Włączenia do studni należy wykonać jako szczelne w kinetę lub za pomocą wkładki „in-situ”.

Projektowana inwestycja jest obiektem podziemnym typu liniowego i nie zajmuje określonej powierzchni działek, nie powoduje uszczuplenia terenów zielonych. Zajęcie terenu jest tylko czasowe.

Projektowane obiekty całkowicie wbudowane pod powierzchnię terenu, nie będą ingerować w istniejący krajobraz.

Projektuje się:

- Kanały grawitacyjne z PVC SN8 Ø 250mm L = 17,65 m,
- Kanały grawitacyjne z PVC SN8 Ø 200mm L = 141 m,
- Wpusty uliczne betonowe ze studzienką osadnikową Ø500 - 10 szt.,
- Studnie kanalizacyjne betonowe Ø 1000 mm - 5 kpl.,

1.8 KATEGORIA GEOTECHNICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. Nr 81, poz. 463), projektowaną budowę kanalizacji sanitarnej zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej (wykop poniżej 1,2m) w prostych warunkach gruntowych.

1.9 WARUNKI GEOLOGICZNE I HYDROGEOLOGICZNE

Teren badań położony jest w północnej części Zapadliska Przedkarpackiego wypełnionego utworami trzeciorzędowymi i czwartorzędowymi. Utwory trzeciorzędowe wykształcone są w postaci iłów krakowieckich. Utwory czwartorzędowe wykształcone są w postaci piasków o różnej granulacji (piaski średnie, drobne i pyłaste). Współczynnik filtracji dla piasków średnich z domieszką grubych i drobnych, tego tereny wynosi średnio $k_{sf}=20,0\text{m/d}$.

Zawiercone i ustabilizowane zwierciadło wód gruntowych jest na poziomie 1,9 metra poniżej powierzchni terenu. Sezonowe wahania zwierciadła wód gruntowych, uzależnionych od opadów atmosferycznych i wód roztopowych na tym terenie, zawierają się w przedziale $\pm 0.8\text{m}$. Wzdłuż projektowanego kanału występuje jeden użytkowy poziom wodonośny związany z czwartorzędowymi utworami piaszczysto – żwirowymi doliny Sanu. Zwierciadło wody jest swobodne. Średnia miąższość wodonośnych utworów czwartorzędowych na omawianym terenie wynosi około 20m.

Bezpieczne i prawidłowe prowadzenie prac montażowych wymaga obniżania poziomu zwierciadła wody od 0,3m poniżej poziomu posadowienia kanalizacji sanitarnej.

1.10 OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ

1.10.1. Kanalizacja deszczowa

Kanalizacja ogólnospławna została zaprojektowana wg założeń uzgodnionych z Inwestorem i warunków wydanych przez Tarnobrzskie Wodociągi: odprowadzenie wód deszczowych z pasa drogowego przebudowywanej ulicy.

Odwodnienie na wszystkich odcinkach podlegających przebudowie zostało zaprojektowane jako wgłębne. Dzięki zastosowaniu odpowiednich pochyłeń podłużnych i poprzecznych dróg i parkingów woda będzie spływać do wpustów ulicznych ze studniami osadnikowymi, następnie przykanalikami odprowadzona zostanie do przebudowywanej kanalizacji ogólnospławnej.

Minimalne zagłębienie przewodów w gruncie wynosi $h=1\text{m}$. Wg PN-81/B-03020 strefa przemarzania gruntu dla regionu wynosi $h_z=1,0\text{m}$.

W przypadku, gdy posadowienie przewodu jest mniejsze od wymaganego przewód należy ocieplić, np. łupkami poliuretanowymi, keramzytem lub żużlem.

Maksymalne głębokości wykopów pod elementy kanalizacji deszczowej wynoszą do ok. 2,0m.

Minimalny spadek wynosi 0,5 % zaś maksymalny 1,5%.

1.11 RODZAJ I ZABUDOWA OBIEKTÓW NA SIECI

1.11.1 Przewody kanalizacyjne grawitacyjne

Na projektowanej sieci kanalizacji deszczowej przewiduje się zabudowę przewodów kanalizacyjnych PVC-U Dz 250x7,3 oraz PVC-U Dz 200x5,9 mm, jednolitych o ściankach gładkich klasy przynajmniej S (SDR34, SN8).

Łączenie rur PVC-U kielichowe z uszczelką gumową, wargową zintegrowaną z kształtką na stałe ze wzmocnieniem z polipropylenu. Uszczelnienie zintegrowane eliminuje luzy, czego efektem jest szczelne i trwałe połączenie – umożliwia to posadowienie przewodów w gruncie nawodnionym.

Włączenie przewodów do studni betonowych należy wykonać jako szczelne w kinetę lub za pomocą wkładki „in-situ”.

Złącza kielichowe z uszczelnieniem w postaci gumowej uszczelki o specjalnej konstrukcji posiadają działanie dwustronne o jednakowej jakości, tj. zabezpieczają szczelność w obu kierunkach (infiltracji i eksfiltracji).

W dystrybucji dostępne są odcinki przewodów o długościach 1,5m, 3,0m, i 6,0m.

Głębokość posadowienia projektowanej kanalizacji zmienia się w zależności od ukształtowania terenu i występujących kolizji (przekroczeń) i wynosi od 1,00 m do 3,00 m.

1.11.2 Wpusty uliczne

W miejscach odbioru wód z powierzchni dróg projektuje się studzienki z wpustem ulicznym muldowym żeliwnym D400. Wpusty należy wykonać jako przykrawężnikowe. Ruszt osadzony jest na pokrywie, a ta z kolei na pierścieniu odciążającym, aby uchronić studzienkę osadnikową przed bezpośrednim działaniem obciążenia zewnętrznego. Studzienki osadnikowe projektuje się jako betonowe DN500 z osadnikiem min.0,8m. Przy włączeniu do kanalizacji ogólnospławnej odejścia od wpustów wyposażać w syfon.



Rys.1. Przykładowy wpust uliczny muldowy

1.11.3 Studzienki betonowe Ø1000 mm

Studnie kanalizacyjne z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych projektuje się z kręgów $\phi 1000\text{mm}$ z betonu B-45 zgodnie z PN-B-10729:1999 oraz PN-EN 1610:2002. Przykrycie studni włazem kanałowym, żeliwnym, okrągłym $\phi 600\text{mm}$ klasy D-400 (w pasie drogowym) zgodnie z PN-EN 124:2000. Rzędna włazu studni kanalizacyjnej w pasie drogowym powinna być równa rzędnej nawierzchni. Studzienki należy montować w przygotowanym, odwodnionym wykopie, na podsypce piaskowej grubości 10cm w gruntach nienawodnionych spoistych, lub podłożu z betonu B10 grubości 20cm i podsypce filtracyjnej grubości 20cm w gruntach nawodnionych. Tylko w agresywnym środowisku gruntowo – wodnym wykonać izolację antykorozyjną zewnętrznych powierzchni studzienek z dwóch warstw bitizolu R+Pg. Prefabrykowane elementy studzienek betonowych łączone są za pomocą uszczelki. Do jej montażu używać smarów poślizgowych. Pierścienie dystansowe łączone przy użyciu zaprawy betonowej, o grubości warstwy połączeniowej do 10mm. Przejścia kanałów przez ściany studzienek wykonuje się jako szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej i eksfiltrację ścieków. W ścianach studzienek powinny być fabrycznie wykonane króćce połączeniowe do połączenia z kanałami.

1.12 ROBOTY ZIEMNE I MONTAŻOWE

Roboty ziemne i montażowe wykonać zgodnie z normami PN-B-10736, PN-B-10725:1997, PN-92/B-10735 z zachowaniem przepisów BHP oraz zgodnie z instrukcją producenta rur. Przed rozpoczęciem prac ziemnych należy zidentyfikować uzbrojenie podziemne, wyznaczyć je i trwale oznakować. Prace w rejonie istniejącego uzbrojenia należy prowadzić ręcznie. Roboty ziemne wykonywane będą mechanicznie i ręcznie.

W pobliżu drzew, budynków, słupów oraz przy skrzyżowaniu z uzbrojeniem podziemnym, roboty ziemne należy wykonywać sposobem ręcznym z umocnieniem ścian wykopów. Po zlokalizowaniu podziemnego uzbrojenia – mechanicznie. Wykopy wykonać jako wąsko-przestrzenne o ścianach pionowych umocnionych. Ziemię składować na odkład, wzdłuż wykopów. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby wykonać podwieszenie w sposób zapewniający ich ciągłą eksploatację i bezpieczeństwo pracujących w wykopie ludzi.

W przypadku napotkania nie zinwentaryzowanych przewodów podziemnych należy ten fakt zgłosić odpowiednim użytkownikom przewodu. Z właścicielem kolidujących przewodów należy każdorazowo uzgodnić ich obejście lub przełożenie.

Do wykonania warstw wypełniających wykop, należy przystąpić natychmiast po dokonaniu i zatwierdzeniu częściowego odbioru robót w zakresie zakończonego posadowienia rurociągu. Wypełnienie wykopu należy przeprowadzić w dwóch etapach:

- wypełnienie wykopu w strefie ochronnej rury – obsypka rurociągu
- wypełnienie wykopu nad strefą ochronną rury – zasypka rurociągu.

Kanalizację z rur PVC zaleca się wykonywać przy temp. otoczenia od 0 do 30°C.

Budowę danego odcinka kanalizacji należy rozpocząć od rozmieszczenia w planie, a następnie zastabilizowania sytuacyjno-wysokościowego wszystkich punktów węzłowych przewidzianych w dokumentacji.

Po wstępnym rozmieszczeniu rur w wykopie należy przystąpić do montażu rurociągu. Montaż kanalizacji należy prowadzić zgodnie z projektowanym spadkiem pomiędzy węzłami od punktu o rzędnej niższej do punktu o rzędnej wyższej. Przed połączeniem rur bose końce należy nasmarować środkiem ułatwiającym poślizg rury. Bose końce rur należy wciskać w kielich do miejsca zaznaczonego na rurze.

Przewody ciśnieniowe zaprojektowano poniżej warstwy przemarzania gruntu (tj. na głębokości 1,60 m poniżej projektowanego terenu), zgodnie z częścią rysunkową.

Szerokość dna wykopu powinna wynosić min. 0,40 m plus zewnętrzna średnica rury i nie może być mniejsza od 0,50 m. Na dnie wykopu zostawić ok. 10 cm warstwy ziemi, który zdjąć bezpośrednio przed ułożeniem rurociągu.

Roboty montażowe muszą być prowadzone w wykopach o podłożu odwodnionym, przy temperaturze otoczenia od 0°C do 30°C. W przypadku wystąpienia wód gruntowych w obrębie prowadzonych robót ziemnych, należy podjąć czynności mające na celu odwodnienie wykopu. Decyzja o sposobie prowadzenia odwodnienia należy do Wykonawcy.

Rury muszą być ułożone do wykopu oczyszczonego z kamieni, gruzu, betonu oraz trwałych przedmiotów. Dno wykopu winno być wykonane ze spadkiem zgodnie z załączonym profilem podłużnym i wyrównane tak, aby rura przewodowa wzdłuż całej swej długości i na ¼ swego obwodu opierała się na podłożu. W gruncie kamienistym należy stosować podsypkę z piasku lub ziemi bez kamieni i korzeni. Grubość warstwy podsypkowej wynosi min. 10 cm. Do budowy przewodu używać tylko rury i kształtki bez uszkodzeń (wgnieceń, pęknięć, oraz rys). Rurociąg montować na powierzchni terenu wzdłuż projektowanej trasy przebiegu, a następnie opuścić na dno wykopu.

Montaż przewodów i uzbrojenia zgodnie z wytycznymi danego producenta.

Po wykonaniu montażu i próbie szczelności, wykonać obsypkę piaskową nad wierzch rury na wysokości min. 30 cm i zagęścić: pod drogą i parkingami do 95% zmodyfikowanej wartości Proctora, poza do wartości 85-90% zmodyfikowanej wartości Proctora. Materiał obsypki – piasek. Dalsze zasypywanie wykopu, ziemią rodzimą bez kamieni z zagęszczaniem mechanicznym co 20 cm.

Po zakończeniu prac, teren zajmowany w trakcie realizacji inwestycji, powinien zostać przywrócony do stanu poprzedzającego rozpoczęcie robót – na terenach zielonych wykopy zasypywać gruntem rodzimym z odtworzeniem warstwy humusu lub ziemi urodzajnej, pozostały teren wg branży drogowej. Z uwagi na dokonywanie obsypek kanałów gruntem piaszczystym, wystąpią nadwyżki ilości mas ziemnych. Grunt z wykopów może być częściowo przeznaczonych do ich zasypywania, natomiast nadmiar ziemi powinien być wykorzystany gospodarczo w miejscach położonych blisko terenu inwestycji, bądź też należy odwieźć go w miejsce wskazane przez Inwestora, a tam starannie rozplanować w sposób uzgodniony z Inwestorem.

Po zakończeniu budowy elementy uzbrojenia wodociągu (zasuwy, hydrant) należy oznakować tabliczkami informacyjnymi zgodnie z PN-M-51520:1965 (PN-65/M-51520).

UWAGA: Wykonane wykopy należy zabezpieczyć przed osobami postronnymi i oznakować.

1.13 KOLIZJE, SKRZYŻOWANIA Z ISTNIEJĄCĄ INFRASTRUKTURĄ I UZBROJENIEM PODZIEMNYM

Trasa projektowanej kanalizacji deszczowej i wodociąg przebiega w terenie uzbrojonym.

Wykonując kanał należy bezwzględnie przestrzegać zasad:

- przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się z protokołem Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej,
- przed przystąpieniem do robót ziemnych mechanicznych, ręcznych, zlokalizować istniejące uzbrojenie krzyżujące się lub przebiegające równolegle z projektowaną kanalizacją deszczową i siecią wodociągową,
- przed przystąpieniem do realizowania kolizji powiadomić odpowiedniego właściciela, któremu dane medium podlega, a prace przy zabezpieczeniu kolizji prowadzić w obecności odpowiedzialnego przedstawiciela i jeżeli to jest wymagane zakończyć protokołem.

1.13.1 Skrzyżowania z istniejącymi kablami energetycznymi i teletechnicznymi.

Przy skrzyżowaniach projektowanej sieci kanalizacji deszczowej z kablami energetycznymi, krzyżujące się kable należy zabezpieczyć rurami ochronnymi dwudzielnymi typu A110PS. Zabezpieczenie wykonać zgodnie z normą PN/E-05100, PN/E-05125. Długość osłony w miejscu skrzyżowania powinna być większa o co najmniej po 50cm z każdej strony kabla.

Skrzyżowania oraz rury ochronne przedstawiono na mapach sytuacyjno-wysokościowych oraz profilach. Kolizje z projektowanymi i przebudowanymi kablami energetycznymi i teletechnicznymi zabezpieczać zgodnie z projektem branży elektrycznej.

1.13.2. Skrzyżowania z istniejącym gazociągiem.

Skrzyżowania przewodów kanalizacji deszczowej z gazociągiem należy zabezpieczyć rurą osłonową o dł. 3,0m (po 1,5m od osi skrzyżowania). Należy ponadto zachować odległość pionową min. 0,2m między zewnętrzną ścianką rury osłonowej na kanalizacji deszczowej, a zewnętrzną skrajnią gazociągu.

1.13.3. Skrzyżowania z istniejącym wodociągiem.

Skrzyżowania przewodów kanalizacji deszczowej z wodociągiem należy zabezpieczyć rurą osłonową o dł. 3,0m (po 1,5m od osi skrzyżowania). Należy ponadto zachować odległość pionową min. 0,2m między zewnętrzną ścianką rury osłonowej na kanalizacji deszczowej, a zewnętrzną skrajnią wodociągu.

1.13.4 Rury osłonowe

Rury osłonowe zakładać na rurach centrycznie. Na rury przewodowe prowadzone w rurach ochronnych zabudować płozy dystansowe np. płozy typu B, ZR, TR. Montaż płóz należy wykonać zgodnie z instrukcją ich producenta. Ilość płóz dla jednej rury osłonowej wyznacza się ze wzoru: $i = L/1.5 + 1$, gdzie; L- długość rury ochronnej w [m].

1.14 ODBIÓR ROBÓT, PRÓBY SZCZELNOŚCI, DEZYNFEKCJA.

Odbiory robót związane z instalowaniem przewodów kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych należy przeprowadzić w oparciu o normę PN-92/B10735 oraz wytyczne producenta rur, przewody wodociągowe zgodnie z normą PN-EN 805.

Odbiorom podlegają w szczególności:

- wykopy: utrzymanie sztywności gruntu rodzimego w obrębie obsypki,
- dno wykopu: zachowanie nienaruszalności gruntu rodzimego, ewentualnie wzmocnienie podłoża,
- sprawdzenie wyprofilowania,
- obsypka,
- szczelność przewodu: próby na eksfiltrację i infiltrację,
- zasypka rurociągu: materiał, stopień zagęszczenia,

- deformacja rury: zgodność odkształcenia początkowego z dopuszczalnym.

Przewody kanalizacji deszczowej należy poddać w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków deszczowych do gruntu oraz infiltrację wód gruntowych do przewodu.

Próba na infiltrację i eksfiltrację :

- próbę przeprowadzić odcinkami o długości równej odległości między studzienkami rewizyjnymi,
- dopuszcza się zakrycie obsypką całych rurociągów przed wykonaniem próby szczelności,
- wszystkie otwory badanego odcinka powinny być dokładnie zaślepić przy pomocy balonu gumowego, korka lub tarczy odpowiednio uszczelnionych oraz zamocowanych w sposób zabezpieczający złącza podczas próby,
- podczas próby poziom zwierciadła wody gruntowej należy obniżyć min. 0.5 m poniżej dna wykopu,
- poziom zw. wody w studzience powyżej powinien mieć rzędną niższą o min. 0.5 m w stosunku do rzędnej terenu przy dolnej studzience po napełnieniu przewodu wodą i osiągnięciu poziomu w studzience górnej,
- poziomu zw. wody na wys. 0.5 m ponad górną krawędź otworu wylotowego, należy przerwać dopływ wody i tak całkowicie napełniony odcinek przewodu pozostawić przez godzinę w celu należytego odpowietrzenia i ustabilizowania się poziomu wody w studzience.
- po tym czasie podczas trwania próby szczelności nie powinno być ubytku wody w studzience górnej. Czas trwania próby: 30 min. – odcinek do 50 m, 60 min. – odcinek powyżej 50 m.

W przypadku pozytywnego wyniku próby na infiltrację nie ma potrzeby wykonywania próby na eksfiltrację. Złącza kielichowe z uszczelnieniem w postaci uszczelki gumowej o specjalnej konstrukcji posiadają działanie dwustronne o jednakowej jakości, tj. zabezpieczają szczelność w obu kierunkach (infiltracji i eksfiltracji).

1.15 UWAGI KOŃCOWE

Całość robót wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót montażowych branży sanitarnej.

Montaż wodociągu z PE należy wykonać zgodnie z Instrukcją Wykonania i Odbioru Instalacji Rurociągowych z polietylenu (PE).

Montaż sieci kanalizacji z PVC należy wykonać zgodnie z Instrukcją Wykonania i Odbioru Instalacji Rurociągowych z PVC.

Roboty ziemne i montażowe wykonać zgodnie z normami PN-B-10736, PN-B-10725:1997, PN- 92/B-10735.

Całość robót instalacyjno-montażowych i towarzyszących wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych” cz.II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Do budowy wodociągu należy użyć materiałów, które posiadają deklaracje zgodności z PN i odpowiednią Aprobata Techniczną oraz świadectwa i atesty dopuszczające do obrotu i stosowania w budownictwie.

Po zakończeniu robót montażowych i sprawdzeniu prawidłowości ich wykonania, należy przeprowadzić próby szczelności instalacji i odbioru robót zgodnie z normą PN-EN 805, PN-92/B10735.

Załoga zatrudniona przy obsłudze kanałów powinna posiadać poza wiadomościami praktycznymi jeszcze przeszkolenie teoretyczne ze swego zawodu w wymiarze podstawowym.

Niezależnie od posiadanych wiadomości zawodowych niezbędna jest znajomość nie tylko ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, lecz szczególnie o pracy w kanałach, aby pracowników zabezpieczyć przed wypadkami.

W trakcie prac przygotowawczych i budowlanych należy osłaniać pnie drzew rosnących w bezpośrednim sąsiedztwie prowadzonych prac ziemnych, a roboty ziemne w obrębie systemów korzennych wykonywać ręcznie.

Materiały budowlane i ziemia z wykopów nie będzie składowana w obrębie systemów korzennych. Prace związane z ruchem maszyn budowlanych i samochodów ciężarowych należy przeprowadzić tylko w porze dziennej(6⁰⁰ – 22⁰⁰).

W czasie budowy przestrzegać przepisów BHP w zakresie transportu, składowania materiałów, zabezpieczania wykopów, oznakowania miejsc niebezpiecznych.

Wytworzone odpady w trakcie realizacji robót budowlanych należy segregować oraz magazynować w odpowiednich pojemnikach, w wydzielonym, oznakowanym miejscu i sukcesywnie wywozić do odzysku lub unieszkodliwienia uprawnionym odbiorcom.

Wykopy pod rurociągi wykonać jako wąsko przestrzenne w szalunkach systemowych.

Prace budowlane nie mogą powodować przekroczeń dopuszczalnego poziomu hałasu emitowanego na tereny chronione pod względem akustycznym.

Oddziaływanie źródeł emisji zanieczyszczeń do atmosfery nie mogą przekraczać dopuszczalnych norm.

Po zakończeniu prac budowlanych teren należy uprzątnąć i przywrócić do stanu pierwotnego.

Wszelkiego rodzaju odstępstwa w stosunku do założeń projektowych wymagają natychmiastowego powiadomienia inspektora nadzoru.

Projektant dopuszcza możliwość zamiany dobranych materiałów i urządzeń na inne, pod warunkiem spełnienia parametrów i wymogów stawianych zaprojektowanym materiałom i urządzeniom.

inż. Krzysztof Buczyński
nr upr. 142/Tbg/98

B. CZĘŚĆ GRAFICZNA PROJEKTU – BRANŻY SANITARNEJ

SPIS RYSUNKÓW

NR RYSUNKU	NAZWA RYSUNKU	SKALA RYSUNKU
1.	Plan zagospodarowania terenu	1:500
2.	Profil podłużny- kanalizacja deszczowa cz.1	1:100/500
3.	Profil podłużny- kanalizacja deszczowa cz.2	1:100/500