

- A. OPIS TECHNICZNY**
- B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**
- C. ZAŁĄCZNIKI**

OPIS TECHNICZNY

1. OBIEKT

Kanalizacja deszczowa wraz z przyłączami dla Miasta Wołomin – ul. Moniuszki.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA :

- Umowa z Inwestorem .
- Mapa sytuacyjno–wysokościowa aktualizowana w skali 1:500
- Warunki techniczne L. dz. DT/211/02/08

3. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy sieci kanalizacji deszczowej wraz z przyłączami dla Miasta Wołomin – ul. Moniuszki.

Zakres opracowania obejmuje:

* wykonanie sieci i przyłączy kanalizacji deszczowej zlokalizowanych w ulicy Moniuszki w Wołominie.

Opracowanie ma na celu wyznaczenie tras projektowanych przewodów, określenie średnic, materiałów, spadków i zagłębień projektowanych kanałów i przewodów, podanie warunków wykonania i montażu w/w sieci wraz z towarzyszącymi im obiektami tj. studzienkami kanalizacyjnymi, wpustami deszczowymi, przejściami przez przeszkody.

4. DANE TECHNICZNE.

4.1. Kanalizacja deszczowa :

- kolektor ϕ 315	71,0 mb
- przyłącza ϕ 200	50,0 mb
Razem:	121,0 mb

- | | |
|--|-------------|
| - wpusty deszczowe betonowe \varnothing 500 | - 12 szt. , |
| - studzienki kanalizacyjne betonowe \varnothing 1200 | - 3 szt., |

5. LOKALIZACJA

Wołomin to miasto w województwie mazowieckim, należy do aglomeracji warszawskiej, a położony jest 20 km od centrum Warszawy. Miasto położone jest na Równinie Wołomińskiej, która jest częścią Niziny Mazowieckiej. Przez miasto przepływa rzeka Czarna. Gmina Wołomin graniczy z gminami: Kobyłka, Radzymin, Klembów, Poświętne oraz Zielonka.

6. OPIS TECHNICZNY

6.1. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Teren objęty opracowaniem obecnie nie posiada systemu odprowadzania ścieków deszczowych. Względy ochrony środowiska, powodują konieczność pilnej realizacji inwestycji budowy kanalizacji deszczowej w tym rejonie.

6.2. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE .

Teren projektowanej ulicy Moniuszki, położony jest w południowo – wschodniej części miasta Wołomin. Zabudowa ma charakter liniowy obustronny. Konfiguracja terenu umożliwia grawitacyjne odprowadzenie ścieków deszczowych z wyżej wymienionej ulicy.

Kanał deszczowy będzie zlokalizowany w ciągu projektowanej ulicy. Kolektor i przyłącza kanalizacji deszczowej włączone będą do zaprojektowanych studzienek kanalizacyjnych.

6.2.1. WYTYCZENIE TRAS KANAŁÓW

Do prac ziemnych należy przystąpić po uprzednim, wyznaczeniu tras projektowanych kanałów przez uprawnionego geodetę zgodnie z planem sytuacyjno-wysokościowym sieci i PN-83/8836-02.

6.2.2. ROBOTY ZIEMNE

Wykopy

Teren przez który prowadzona będzie sieć kanalizacji deszczowej umożliwia zastosowanie do wykonywania wykopów sprzętu mechanicznego. Dotyczy to robót wykonywanych w ulicy Moniuszki. Ręcznego wykonywania wykopów wymagać będą prace związane ze zbliżeniami do uzbrojenia podziemnego. Zakłada się prowadzenie prac ręcznie przy budowie kolektorów w 10% w stosunku do całości wykonywanych prac ziemnych. W ulicach w których będą prowadzone prace występują następujące uzbrojenie podziemne: sieć kanalizacji sanitarnej, sieć wodociągowa, sieć energetyczna, sieć teletechniczna. Przed przystąpieniem do prowadzenia robót właścicieli poszczególnych rodzajów uzbrojenia należy powiadomić.

Projektuje się wykopy z pełnym zabezpieczeniem wykonywane w pasach dróg utwardzonych (jezdnia asfaltowa i kostka brukowa) .

Nadmiar gruntu pozostałego z wykopów zostanie wywieziony na składowisko odpadów.

Deskowania wykopów wykonywać zgodnie z BN-83/8836-02, w odcinkach 50-cio metrowych. Wykonana obudowa wykopu powinna być odebrana wpisem do dziennika budowy przez inspektora nadzoru.

Wykonywanie robót w pasie drogowym wymaga pełnego zabezpieczenia wykopu oraz zapewnienia środków ostrożności ze względu na konieczność prowadzenia prac przy zachowaniu ruchu pojazdów. Teren robót należy odpowiednio oznaczyć oraz zabezpieczyć przed ruchem ulicznym przez ustawienie wzdłuż ich krawędzi barier ochronnych z tabliczkami o treści " UWAGA!!! GŁĘBOKIE WYKOPY". Wykopy od zmierzchu do świtu powinny być oświetlone. Należy zastosować także odpowiednią ilość mostków dla pieszych zapewniających bezpieczne dojścia do poszczególnych posesji.

Szerokość wykopu powinna zapewnić odległość pomiędzy ścianą obudowy a zewnętrzną średnicą rury min. 30 cm.

Dno wykopu powinno być wyrównane i stabilne dla ułożenia 30 cm podsypki z piasku.

Do prac ziemnych należy przystąpić po uprzednim wytyczeniu trasy przez uprawnionego geodetę zgodnie z planem sytuacyjno-wysokościowym.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zawiadomić wszystkie zainteresowane strony.

Ponadto należy:

- prace prowadzić pod nadzorem technicznym,
- przejścia poprzeczne przez wykopy trwale zabezpieczyć kładkami a cały wykop ogrodzić celem uniknięcia wypadków przez osoby postronne,
- Rozporządzeniem w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych / Dz.U. 47/03 poz. 101 z dnia 06.02.2003 r/.
- przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się z dokumentacją oraz uzgodnieniami stron zainteresowanych i stosownie do warunków przedstawionych w uzgodnieniach ustalić szczegóły oznakowania, zabezpieczenia i termin prowadzenia robót drogowych.

Przygotowanie podłoża pod montaż kanałów.

Projektowaną sieć kanalizacji deszczowej należy układać na uprzednio przygotowanym podłożu. W tym celu należy wykop pogłębić o 15 cm poniżej projektowanej rzędnej dna kanału i wypełnić w-wą piasku o grub. 30 cm, ze spadkiem przewidzianym w projekcie. Podłoże należy wyprofilować tak, aby kąt podparcia kanału wynosił 90°.

Odwodnienie wykopów.

Na podstawie przeprowadzonych uzyskanych informacji nie przewiduje się konieczność odwodnienia wykopu. W przypadku konieczności wykop należy odwodnić przy pomocy pompy spalinowej o wydajności 50 m³/h. W trakcie odwadniania wykopu należy prowadzić dziennik czasu pracy pomp. Czas pracy pomp podlega kontroli nadzoru inwestorskiego.

Zasypywanie wykopów.

Po zakończeniu prac montażowych przewody zasypywać ręcznie cienką w-wą ochronną piasku o grub. 30 cm ponad wierzch rury i z boków, na całej długości, pozostawiając miejsca połączeń przewodów nie zasypane do czasu przeprowadzenia próby szczelności kanału. Obsypkę przewodu należy wykonywać warstwowo ze starannym zagęszczaniem poszczególnych warstw, aż do uzyskania, po zagęszczeniu, w-wy grubości 30 cm ponad wierzch rury.

Ponad w-wą ochronną wykop zasypywać gruntem rodzimym pozostałym z wykopu, pozbawionym kamieni i głazów z równomiernym zagęszczeniem warstwami o grub. 20 cm do osiągnięcia powierzchni terenu.

Grunty używane do zasypywania przewodów kanalizacyjnych powinny spełniać ponadto warunki:

- nie mogą występować w nim cząstki powyżej 20 mm,
- nie może zawierać ostrych kamieni ani gruzu,
- stopień zagęszczenia gruntu wg Proctora winien wynosić 95 ° dla przewodu ułożonego w pasie drogowym a dla pozostałych terenów 85 °.

Równoległe z prowadzeniem zasypki wykopu należy rozbierać deskowanie wykopu. Po zakończeniu robót, podbudowę i jej nawierzchnie należy przywrócić do stanu pierwotnego, poprzedzającego rozpoczęcie robót.

Ocieplenie.

W miejscach w których projektowana sieć kanalizacyjna prowadzona jest powyżej głębokości przemarzania gruntu - 1,2 m.p.p.t. zaprojektowano ocieplenie kanału matą Climaflex o grubości 5 mm.

Roboty montażowe.

Zaprojektowano wykonanie sieci kanalizacji deszczowej z rur i kształtek PVC , klasy "S" o średnicach zewnętrznych, Ø315 mm, Ø200mm. Do budowy wszystkich kanałów zlokalizowanych w pasach jezdnych należy zastosować rury klasy "S". Rury i kształtki należy ze sobą łączyć kielichowo za pomocą uszczeltek gumowych.

Łagodne zmiany kierunku oraz zmiany spadku należy wykonać przy wykorzystaniu dopuszczalnych zmian kierunków w miejscach połączeń kielichowych.

Roboty montażowe należy prowadzić zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych " t. II " Instalacje sanitarne i przemysłowe" oraz wytycznymi producenta rur.

6.3. SZCZEGÓŁY PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

6.3.1. STUDZIENKI KANALIZACYJNE

Zaprojektowano studzienki betonowe o DN 1200 mm na sieci kanalizacji deszczowej zgodnie z PN-EN 1917:2004. W skład studzienki wchodzi następujące elementy: kręgi betonowe, pierścień odciążający, właz żeliwny. Zwieńczenie studzienek na sieci należy wykonać zgodnie z PN-EN-124:2000 dla klasy obciążenia D 400. Posadowienie studzienek na uprzednio przygotowanej podsypce zgodnie z wytycznymi montażu podanymi przez producenta. Wszystkie studzienki wykonywane w pasie drogowym powinny być przystosowane do przenoszenia obciążeń statycznych i dynamicznych pochodzących od ruchu pojazdów - klasa D 400. W tym celu powinny posiadać być wykonane w tzw. typie przejazdowym i posiadać pierścień odciążający przystosowany do przenoszenia obciążeń charakterystycznych dla grupy 4, który należy zamontować zgodnie z wytycznymi producenta danego systemu np. Wawin , Mabo Turlen itp.

Należy zastosować następujące elementy :

- część denną w której należy wyprofilować kasetę oraz wykonać otwory o średnicy nominalnej Ø200 mm i o średnicy nominalnej Ø300 mm wyposażone w uszczelki (dokładną średnicę otworów należy podać uwzględniając średnicę zewnętrzną stosowanych rur kanalizacyjnych a ich ilość w zależności od profilu podłużnego i planu sytuacyjno – wysokościowego) - EU 1200,
- krąg pośredni o średnicy 1200 mm i wysokości 500 mm - EU 1200/500,
- pokrywa o średnicy 1200 i wysokości 200 mm wyposażonej we właz żeliwny o średnicy 600 mm typu ciężkiego przejazdowego- EU 1200 ,
- stopnie żłazowe osadzone fabrycznie , mocowane mijankowo w dwóch rzędach w odległości pionowej 250 mm oraz osi stopni 275 mm zgodnie z PN-64/H-74086.

Poszczególne elementy studni łączyć ze sobą przy pomocy uszczeltek gumowych.

Przy składaniu zamówienia należy określić wzajemne usytuowanie otworów i ich średnice.

Producentem w/w studni jest Ekol - Unikon - Zakład Prefabrykacji Betonowej ; 93-430 Łódź ; ul. Demokratyczna 89/93 tel. 0-42/681-62-81. Dopuszcza się zastosowanie innej studni spełniającej założenia projektowe.

Studnie należy posadowić zgodnie z PN-84/B-03264 i PN-87/B-03020.

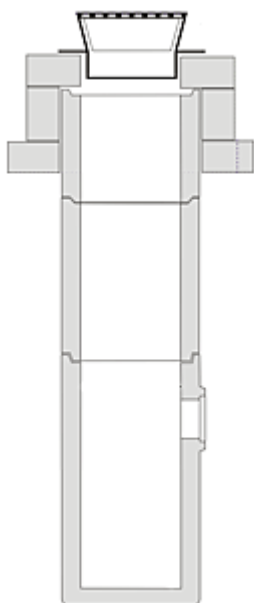
6.3.2. WPUSTY DESZCZOWE

Zaprojektowano wpusty deszczowe jako studzienki betonowe z osadnikami o pojemności 115 dm³. Składa się ona z następujących elementów: element denny z osadnikiem o średnicy Ø500 mm, kręgów betonowych Ø500, pierścienia odcciążającego Ø1120x120mm, pierścienia dystansowego Ø920x250mm, włazu żeliwnym z kratką, pierścieni szczelnych dla rury PVC Ø200mm, króćca wylotowego o średnicy Ø200 mm. Jako wąż żeliwny z kratką należy stosować pokrywy prostokątne typu T 50 prod. Mabo Turlen lub inne spełniające wymagania projektowe zgodnie z PN-EN-124;2000. Wszystkie wpusty deszczowe wykonywane w pasie drogowym powinny być przystosowane do przenoszenia obciążeń statycznych i dynamicznych pochodzących od ruchu pojazdów - klasa D 400 .

W tym celu powinny posiadać być wykonane w tzw. typie przejazdowym i posiadać pierścień odcciążający przystosowany do przenoszenia obciążeń charakterystycznych dla grupy 4, który należy zamontować zgodnie z wytycznymi producenta danego systemu. Kręgi betonowe posadzić na prefabrykowanej podstawie betonowej Ø920x150 mm. Kręgi betonowe wpustów ulicznych muszą być szczelnie połączone przy zastosowaniu masy bitumicznej lub uszczelki elastycznej i zaprawy cementowej. Schemat budowy wpustu ulicznego wraz z zestawieniem jego elementów przedstawiono poniżej.

Wpusty uliczne mają zastosowanie jako przyłącza w systemach kanalizacji deszczowej. Odpowiednią wysokość wpustu uzyskujemy dobierając elementy pośrednie produkowane w 4 wysokościach: 1000, 750, 500, 250.

Głębokość osadnika powinna wynosić co najmniej 0,5m.



nr. art.	wymiary: średnica x wysokość [mm]	waga [kg/szt.]
3080	Podstawa betonowa Ø920x150 pod wpust uliczny 340x480	180
3081	Podstawa betonowa Ø920x150 pod wpust uliczny ciężki Ø460	168
3082	Pierścień dystansowy Ø920x250	180
3083	Pierścień odcciążający Ø1120x120	224
3084	Krąg betonowy Ø500x1000	349
3085	Krąg betonowy Ø500x750	262
3086	Krąg betonowy Ø500x500	175
3087	Krąg betonowy Ø500x250	87
3088	Element denny Ø500x1500	587
3089	Element denny Ø500x1000	416
3095	Pierścienie szczelne UNI dla rury PVC Ø200	
3096	Wiercenie otworu od Ø100-315	
3097	Uszczelka LKS na wiercony otwór	

6.4. UWAGI KOŃCOWE

6.4.1. PRÓBA SZCZELNOŚCI

Kanał przygotowany do próby szczelności powinien być zastabilizowany poprzez wykonanie obsypki piaskiem do wysokości 30 cm ponad wierzch rury, ubijanym warstwowo, z pozostawieniem połączeń rur i połączeń ze studzienkami nie zasypanych. Przeprowadzić próbę szczelności kanału gravitacyjnego na eksfiltrację napełniając kanał od dołu ze studzienki położonej najniżej na badanym odcinku. Wodę należy doprowadzać powoli z otwartego zbiornika. Rurociąg z PVC poddaje się próbie

ciśnienia 3,0 m słupa wody. Badany przewód powinien pozostać napełniony wodą przez 1 godz. Na złączach kielichowych nie powinny ukazywać się krople wody. Kanał uważa się za szczelny jeżeli ilość dopełnianej wody w czasie 15 min. nie wynosi więcej niż $0,02 \text{ dm}^3 / \text{m}^2$ powierzchni rury. W przypadku nieszczelności złącze należy wymienić a próbę powtórzyć. Przy wykonywaniu prób szczelności przestrzegać norm PN-EN 1610:2002 i PN-EN 1610:2002/Ap1. Temperatura zewnętrzna podczas próby nie może być niższa niż $+1^\circ\text{C}$.

7.0. UWAGI I ZALECENIA

Przed przystąpieniem do budowy należy zapoznać się z dokumentacją projektową. Ewentualne zapytania lub wyjaśnienia odnoszące się do projektu udzielane będą w ramach nadzoru autorskiego.

Przy wykonaniu wykopów i stwierdzeniu kolizji z innymi sieciami należy powiadomić:

- Inwestora
- projektanta
- właściciela sieci, z którą wystąpiła kolizja.

Przy tyczeniu i wykonywaniu kanalizacji należy bezwzględnie przestrzegać uwag i zaleceń właścicieli sieci oraz właścicieli nieruchomości, przez które prowadzone będą kolektory.

Uwagi i zalecenia ww. zawiera:

- Projekt Zagospodarowania Terenu
- Załącznik do PW – UZGODNIENIA.

8.0. WYTYCZNE TECHNICZNE ODNOŚNIE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Prace budowlane dotyczą wykonania sieci kanalizacji deszczowej. Całość robót należy realizować zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych” część II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.

W czasie wykonywania robót technicznemu odbiorowi podlegają następujące fazy robót:

- wykonanie dna wykopów,
- montaż przewodów ,
- wykonanie zasyпки wykopów.

Przed przystąpieniem do zasypywania ułożonego przewodu powinien być przeprowadzony odbiór z ramienia Inwestora w obecności kierownika budowy.

Odbiór polega na sprawdzeniu:

- rzędnych dna przewodów i studzienek ,
- szczelności połączeń odcinków przewodów,
- użycia właściwych materiałów,
- prawidłowego wykonania obiektów na sieci itp.

W czasie odbioru robót budowlanych należy sprawdzić zgodność wykonania z dokumentacją projektowo-kosztorysową.

Odbiór końcowy należy przeprowadzić sprawdzając zgodność wykonania z projektem, oraz niżej podanymi warunkami technicznymi. Niedopuszczalne są odstępstwa od projektu w zakresie :

- usytuowania wysokościowego obiektu oraz rzędnych posadowienia kanałów.
- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną,
- stosowanych materiałów,
- podłoża, obsypki,
- szczelności przewodów.

Wszystkie prace związane z budową projektowanej sieci kanalizacyjnej należy prowadzić zgodnie z :

- PN-B-03020:1981 - Grunty budowlane .Posadowienie bezpośrednie budowli.
- PN-B-06050:1999 - Roboty ziemne budowlane.
- BN-65/883602 - Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne. Warunki techniczne wykonania.
- BN-83/883602 - Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-C-89222 - Rury z tworzyw termoplastycznych do przesyłania płynów.
- PN-EN 752:2008 - Zewnętrzne systemy kanalizacyjne . Definicje.
- PN-EN 1917:2004 - Studzienki włazowe i niewłazowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe.
- PN-B-10735:1992 - Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-1610:2002 - Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-92/B-01707 - Instalacje kanalizacyjne .Wymagania przy projektowaniu.
- PN-EN 124:2000 - Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie , kontrola jakości."

9.0 WPLYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

Projektowana kanalizacja deszczowa przyczyni się do utrzymania właściwych warunków sanitarnych w w/w ulicach w Wołominie. Tym samym będzie miała korzystny wpływ na środowisko naturalne.

10.0 INFORMACJA BIOZ

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego lub kolejność realizacji poszczególnych obiektów:
budowa sieci kanalizacji deszczowej, budowa przyłączy deszczowych wraz z wpustami

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- droga – ul. Moniuszki w Wołominie,
- budynki mieszkalne jednorodzinne, wielorodzinne;
- istniejące sieci uzbrojenia podziemnego.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- sieci podziemne zgodne z Projektem Zagospodarowania Terenu,
- sieci podziemne niezinventaryzowane, mogące występować w rejonie prowadzonych robót ,
- ruch środków transportowych w ulicy Moniuszki w Wołominie.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:

- w trakcie budowy będą wykonywane roboty wymagające sporządzenia przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (planu bioz).

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.

6. Wskazanie środków technicznych organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, sąsiedztwie tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

- roboty należy wykonywać zgodnie z warunkami określonymi w decyzji o pozwoleniu na budowę i wymaganiami Prawa Budowlanego.
- roboty należy wykonywać zgodnie z warunkami zawartymi w projekcie wykonawczym,
- w czasie prowadzenia robót należy przestrzegać przepisy dotyczące ochrony środowiska, przeciwpożarowe, bhp, ochrony interesów osób trzecich oraz przepisy związane z wykonywanymi robotami (wymagania szczegółowe regulują zapisy specyfikacji technicznych),
- w czasie prowadzenia robót należy przestrzegać ustalenia zawarte w planie bioz

Opracował :

mgr inż. Rodryk Świerczok

12.0 SPIS RYSUNKÓW

rys. 1	Orientacja	1 : 100000
rys. 2.1 – 2.2	Projekt zagospodarowania terenu – ul. Moniuszki	1 : 500
rys. 3	Profil podłużny kanalizacji deszczowej z przyłączami – ul. Moniuszki	1 : 100/500
rys. 4	Schemat studzienki betonowej Ø1200mm	1 : 25