

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

| | |
|---|----------|
| 1. Strona tytułowa | |
| 2. Zawartość opracowania | str. 2 |
| 3. Oświadczenie projektantów | str. 3 |
| 4. Uprawnienia projektowe i zaświadczenie przynależności do Izby Budowlanej | str. 4-7 |

CZĘŚĆ OPISOWA

| | |
|--|------------|
| I. Plan BIOZ | str. 8-14 |
| II. Opis techniczny | str. 15-19 |
| 1. Podstawa opracowania | |
| 2. Przedmiot i zakres opracowania | |
| 3. Opis istniejącego zagospodarowania i uzbrojenia terenu | |
| 4. Warunki gruntowo-wodne | |
| 5. Opis projektowanego rozwiązania | |
| 5.1. Trasa projektowanego kanału oraz miejsca włączenia. | |
| 5.2. Charakterystyka przedsięwzięcia | |
| 5.3. Warunki montażu rurociągów i studzienek kanalizacyjnych | |
| 5.4. Roboty ziemne | |
| 5.4. Obudowa wykopów | |
| 6. Uwagi końcowe. | |
| 7. Wytyczne wynikające z uzgodnień. | |
| 8. Wykaz Norm i Instrukcji. | |
| 9. Uwagi dla wykonawcy | |

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

| | |
|--|-----------------|
| Rys. nr 1/1 – 4/1 - Plan sytuacyjny uzbrojenia | skala 1:500 |
| Rys. nr 2/1 – 2/4 - Profil sieci kanalizacji deszczowej | skala 1:100/500 |
| Rys nr 3 - Schemat wpustu ulicznego | |
| Rys nr 4/1-4/7 - Profile i zestawienie przyłączy kanalizacji deszczowej, | skala 1:100 |

**OPIS TECHNICZNY
DO PROJEKTU BUDOWLANO-WYKONAWCZEGO
KANALIZACJI DESZCZOWEJ ULIC CHOPINA, MONIUSZKI, SZYMANOWSKIEGO I
PADEREWSKIEGO W KĘPNIE**

1. Podstawa opracowania

- Projekt Budowlany - Budowa drogi
- Warunki techniczne nr 48/2015, (pismo z dnia 06.05.2015r) wydane przez „Wodociągi Kępińskie” sp. z o.o. w Kępnie dotyczących budowy kanalizacji deszczowej,
- aktualna mapa sytuacyjna,
- wizja lokalna terenu,
- obowiązujące normy i normatywy techniczne,

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany rozbudowy sieci kanalizacji deszczowej w ulicach Chopina, Moniuszki, Szymanowskiego i Paderewskiego w Kępnie o długości 524,4m.

W ulicach tych projektuje się kanalizację deszczową o średnicach:

- 250x7,3 PVC-U o długości L= 282,7m z przyłączami do wpustów ulicznych
- 315x9,2 PVC-U o długości L= 241,7m z przyłączami do wpustów ulicznych

Zaprojektowano 28 przyłączy do wpustów o średnicy 200x5,9 PVC-U i sumarycznej długości L= 105,9m

Na projektowanej kanalizacji deszczowej projektuje się studnie betonowe o średnicach Dn 1200mm.

3. Opis istniejącego zagospodarowania i uzbrojenia terenu

Projektowana kanalizacja deszczowa o średnicach Dn 250mm, Dn 315mm zlokalizowana jest wzdłuż ul. Chopina, Moniuszki, Szymanowskiego i Paderewskiego w Kępnie.

Teren, na którym będzie realizowana przebudowa jest terenem uzbrojonym w następujące elementy infrastruktury technicznej:

- sieć wodociągowa,
- sieć elektroenergetyczna
- sieć telekomunikacyjna
- sieć gazowa
- kanalizacja sanitarna

W miejscu skrzyżowań z istniejącymi przewodami podziemnymi uzbrojenia terenu, gdzie występują kolizje, przewidziano zastosowanie rur ochronnych. Szczegółowo przedstawiono to na planie sytuacyjno – wysokościowym oraz na profilu podłużnym.

5. Opis projektowanego rozwiązania

5.1. Trasa projektowanych kanałów oraz miejsce włączenia.

a) ul.Chopina

Projektowana trasa układanego kanału deszczowego:

- 250x7,3 PVC-U o długości L= 83,3m

Miejsce włączenia – istniejąca studnia kanalizacji deszczowej SDi3 o rzędnych 175,41/173,53.

b) ul.Moniuszki

Projektowana trasa układanego kanału deszczowego:

- 250x7,3 PVC-U o długości L= 55,1m
- 315x9,2 PVC-U o długości L= 100,3m

Miejsce włączenia – istniejąca studnia kanalizacji deszczowej SDi4 o rzędnych 178,48/176,13

c) ul.Szymanowskiego

Projektowana trasa układanego kanału deszczowego:

- 250x7,3 PVC-U o długości L= 65,0m
- 315x9,2 PVC-U o długości L= 67,7m

Miejsce włączenia – istniejąca studnia kanalizacji deszczowej SDi1 o rzędnych 179,78/177,70 (za studnią położono odcinek kanalizacji deszczowej o długości 13,5m – zaślepiiony – jest to właściwy punkt włączeniowy).

d) ul.Paderewskiego

Projektowana trasa układanego kanału deszczowego:

- 250x7,3 PVC-U o długości L= 70,8m
- 315x9,2 PVC-U o długości L= 73,7m

Miejsce włączenia – projektowana studnia kanalizacji deszczowej SD2 o rzędnych 181,58/179,85 oraz istniejąca studnia kanalizacji deszczowej SDi2 o rzędnych 181,26/179,61

5.2. Charakterystyka przedsięwzięcia

Projektuje się sieć kanalizacji deszczowej z rur o średnicy \varnothing 250x7,3 PVC-U SDR34, \varnothing 315x9,2 PVC-U SDR34 z wewnętrzną ścianką gładką i profilowaną ścianką zewnętrzną, o sztywności obwodowej $SN = 8kN/m^2$, łączonych na uszczelki.

Przewiduje się zamontowanie wpustów ulicznych jako przyłącze do kanalizacji deszczowej. Projektuje się wpusty uliczne zamocowane w nawierzchni ulicznej z włazem żeliwnym wg PN-EN 124 (Rzędna projektowanego wpustu wg .projektu drogowego). Elementy kompletne stanowią: studzienka Dn 500 mm z pierścieniem utrzymującym, pierścieniem odciążającym, rura pośrednia Dn 500 mm o odpowiedniej długości, przejście szczelne dla rury PVC-U 200mm, oraz elementu dennej wpustu 500 x 800 mm .

5.3. WARUNKI MONTAŻU RUROCIAGÓW I STUDZIENEK KANALIZACYJNYCH.

Dno wykopu jest wyrównane, a kamienie i inne twarde elementy usunięte z wykopu. W przypadku, gdy dno wykopu jest sztywne (np. grunty gliniaste), z nie zagęszczonego piasku wysypywana jest podsypka grubości ok. 20 cm (gdy grunt rodzimy jest piaszczysty, to stosowanie podsypki nie jest potrzebne). Na tak przygotowanym dnie wykopu układana jest rura i przestrzeń po obu jej bokach wypełniana jest, jeżeli się do tego celu nadaje, gruntem rodzimym lub dowiezionym na plac budowy piaskiem. Obsypka wysypywana jest warstwowo do wysokości wierzchołka rury z jednoczesnym zagęszczeniem wysypywanego piasku tak, aby rura miała dobre podparcie. Następnie piasek po obu stronach rury jest zagęszczany mechanicznie do wartości 98 - 100 % standardowej wartości Proctora. Następną warstwę grubości ok. 30 cm jest wysypywana nad rurę i zagęszczana podobnie. Procedura ta jest powtarzana aż do całkowitego wypełnienia wykopu lub do momentu uzyskania warstwy o całkowitej grubości min. 90 cm powyżej wierzchu rury. Pozostałe wypełnienie wykopu jest wówczas zagęszczane przy wykorzystaniu koparki (lub przez przejazd innego ciężkiego sprzętu budowlanego).

Uwaga!

Typ zastosowanego montażu powinien uwzględniać także lokalizację rurociągu. Jeżeli rurociąg układany jest w drodze, to ze względu na wymagany stopień zagęszczenia gruntu pod drogą należy zastosować montaż staranny. Kiedy rurociąg układany jest w terenach zielonych, gdzie nie ma ciężkiego ruchu kołowego i ostateczne ukształtowanie terenu jest bez znaczenia - dopuszczalne jest zastosowanie montażu niedbałego.

5.3.1 Montaż kanałów z rur kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych

Budowę kanału można rozpocząć po odpowiednim przygotowaniu podłoża, zgodnie z zasadami podanymi powyżej.

Przed opuszczeniem rur do wykopu należy je dokładnie sprawdzić czy nie mają pęknięć lub innych uszkodzeń.

Montaż złączy rur kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych wykonać zgodnie

z instrukcją producenta rur. Przed zasypaniem wykonanego odcinka kanału należy przeprowadzić próbę szczelności kanału zgodnie z PN-92/B-10735.

5.3.2. Próba szczelności.

Próbę szczelności wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych, tom 2 - Instalacje sanitarne i Przemysłowe".

5.4. Roboty ziemne.

Projektuje się ułożenie kanału w wykopach o ścianach pionowych, umocnionych. Roboty ziemne związane z budową sieci kanalizacyjnej powinny być prowadzone zgodnie z przepisami zawartymi w normie PN-B-10736/1999 oraz w okresach suchych.

Wykopy można przeprowadzać za pomocą sprzętu mechanicznego.

W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, roboty ziemne należy wykonać ręcznie, a odkryte przewody oznakować i zabezpieczyć.

Wykopy pod sieć kanalizacyjną i przyłącza wykonać zgodnie z trasą wyznaczoną na planie sytuacyjnym i wyznaczoną w terenie przez uprawnionego geodetę. Minimalna szerokość wykopu umocnionego pod przewody kanalizacyjne powinna być co najmniej o 35 cm z każdej strony większa niż zewnętrzna średnica rury ($B = Dz + 70 \text{ cm}$). Przewody układać w wykopie na wypoziomowanej warstwie wyrównawczej piaskowej, wzmocnionej przez wykonanie ławy piaskowej o grubości 0,1 - 0,15 m, nie zagęszczonej, z wyprofilowanym łóżyskiem nośnym pod rurą, aby zapewnić odpowiednie podparcie.

Po ułożeniu przewodów należy wykonać obsypkę z piasku średnioziarnistego do wysokości górnego sklepienia rury. Obsypkę wykonać warstwami o grubości 15-20 cm starannie zagęszczając lekkim sprzętem tak, aby nie doszło do przemieszczenia rury. Stopień zagęszczenia obsypki powinien wynosić min. 95% wg Proctora.

Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej wykonać piaskiem średnioziarnistym ponad wierzch rury (warstwa ochronna), warstwami o grubości 20-30 cm z jednoczesnym zagęszczaniem i ewentualną rozbiórką odeskowań i rozpór ścian wykopu. Stopień zagęszczenia zasypki powinien wynosić min. 95% wg Proctora.

5.4.1. Obudowa wykopów

Do obudowy wykopów należy przyjąć szalunki z płyt wykopowych produkcji PP-U „WYKOPY-SERWIS” lub innych o podobnych wymiarach.

W miejscach kolizji projektowanego kanału z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, wykopy należy wykonywać ręcznie i zabezpieczyć stalowymi wypraskami rozpartymi balami drewnianymi. Zastosowane zabezpieczenia ścian powinny umożliwiać podnoszenie obudowy z jednoczesnym zagęszczeniem warstw obsypki i zasypki.

5.4.2. Kolizje kanału z istniejącym uzbrojeniem.

Odsłonięte przewody istniejącego uzbrojenia podziemnego winny być zabezpieczone w czasie prowadzenia robót, zgodnie ze sposobami podanymi w części rysunkowej oraz wymogami użytkowników poszczególnego uzbrojenia.

Zgodnie z warunkami, określonymi przez właścicieli uzbrojenia terenu w uzyskanych uzgodnieniach, przewiduje się wykonanie zabezpieczeń istniejących kabli, sieci wodociągowej oraz sieci sanitarnej zgodnie z normami branżowymi.

6. Uwagi końcowe

- Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami i przepisami w tym zakresie.
- Roboty ziemne wykonywać w porze suchej.
- Podczas wykonywania obsypki i zasypki prowadzić ciągłe kontrole wskaźnika zagęszczenia przez uprawnionego geologa.
- Roboty montażowe wykonać zgodnie z wytycznymi stosowania rur kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych w pasie drogowym wydaną przez firmę.

- Przed rozpoczęciem robót trasę sieci kanalizacyjnej należy zgłosić służbom geodezyjnym celem wytyczenia trasy w terenie, a po wykonaniu przed zasypaniem do pomiaru powykonawczego.
- Przed zasypaniem należy wykonaną sieć kanalizacji deszczowej zgłosić do technicznego odbioru.
- Odbiory robót przewodów kanalizacyjnych należy przeprowadzić w oparciu o ustalenia norm :
 - PN- EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
 - PN-B-10736: 1999 Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki Techniczne Wykonania oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych Zeszyt 9 wydane przez COBRTI INSTAL .
- całość prac wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi odbioru i wykonania robót budowlano-montażowych część II „*Instalacje sanitarne i przemysłowe*”,
- powiadomić wszystkich użytkowników urządzeń kolizyjnych o rozpoczęciu robót,
- przed przystąpieniem do robót należy komisyjnie przejąć plac budowy z lokalizacją uzbrojenia podziemnego,
- istniejące uzbrojenie należy dokładnie zlokalizować w trakcie realizacji robót ziemnych poprzez wykonanie przekopów próbnych,
- wszelkie odstępstwa należy korygować przy udziale inspektora, projektanta i użytkownika sieci,
- prace ziemne i montażowe wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, zarządzeniami oraz normami PN,
- po zakończeniu montażu rurociągów należy wykonać próbę szczelności zgodnie z PN-B-10725:1997,
- w trakcie trwania budowy wykonawca wypełnia na bieżąco Kartę Kontrolną Dzienną (opis dokumentacji powykonawczej),
 - W trakcie trwania budowy winna być dostępna następująca dokumentacja:
 - 1. Dziennik budowy
 - 2. Projekt Budowlany wykonywanej sieci kanalizacji deszczowej
 - 3. Komplet „Kart Kontrolnych Dziennych”.

7. WYTYCZNE WYNIKAJĄCE Z UZGODNIEŃ.

Podczas realizacji inwestycji należy uwzględnić warunki i uwagi zawarte w uzgodnieniach, opiniach i pozwoleniach wydanych przez instytucje uzgadniające „Projekt kanalizacji deszczowej dla przebudowy gruntowych odcinków nawierzchni ulic Chopina, Moniuszki, Szymanowskiego i Paderewskiego w Kępnie”.

8. WYKAZ NORM I INSTRUKCJI.

W opracowaniu niniejszych warunków wykorzystano następujące normy i instrukcje dla kanalizacji sanitarnej:

- PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-91/B-10729 Studzienki kanalizacyjne
- BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- PN-EN 752-1:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje
- PN-EN752-2:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania
- PN-EN 752-3:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Planowanie
- PN-EN-752-4:2001 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Obliczenia hydrauliczne i oddziaływanie na środowisko
- PN-EN 752-5:2001 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Modernizacja
- PN-72B-06050 – Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze

- PN-92/B-01707 – Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych T- II Instalacje sanitarne i przemysłowe COBRTI „Instal” 1987
- Rozporządzenie MGPIB z dnia 01.10.1993r. w sprawie BHP przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnej

9. UWAGI DLA WYKONAWCY.

- Wytyczenia trasy kanalizacji deszczowej, odgałęzień bocznych, przyłącza kanalizacji deszczowej dokona uprawniona jednostka geodezyjna z zachowaniem bezpiecznych odległości od istniejącego uzbrojenia podziemnego.
- Przy realizacji robót należy przestrzegać wymogów określonych w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano -montażowych cz.II; Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych”. Szczególną uwagę należy zwrócić na przestrzeganie przepisów bhp.
- Przed przystąpieniem do robót należy zawiadomić użytkowników istniejącego uzbrojenia podziemnego o terminie rozpoczęcia robót.
- Należy wykonać przejścia i przejazdy dla ruchu pieszego i kołowego zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie bhp. Przejścia wykonać wraz z barierami ochronnymi.
- Odsłonięte w czasie prowadzenia robót istniejące urządzenia podziemne należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem oraz zawiadomić Firmy, które te urządzenia eksploatują.
- Wykonane odcinki kanalizacji deszczowej, odgałęzień bocznych, przyłącza kanalizacji deszczowej przed zasypaniem zgłosić do zainwentaryzowania służbie geodezyjnej, a następnie do odbioru technicznego przez Inspektora Nadzoru.
- Teren budowy należy właściwie oznakować, wykopy zabezpieczyć wzdłuż i od czoła. Z chwilą zapadnięcia zmroku - wykopy oświetlić.
- Zmiany w stosunku do dokumentacji technicznej wynikające z technologii robót lub nieznanymi w czasie projektowania warunków miejscowych, będą uzgodnione bezpośrednio w czasie prowadzenia robót z Projektantem i Inspektorem Nadzoru.
- Teren po zakończeniu robót należy doprowadzić do stanu pierwotnego.
- Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z przepisami zawartymi w normie PN - 83 / 8836 - 02 „ Roboty ziemne - wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne. Warunki wykonania”.
- Roboty ziemne prowadzić w 80% mechaniczne i w 20% ręcznie z zabezpieczeniem ścian wykopów zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP w tym zakresie.
- Przed rozpoczęciem robót budowlano-montażowych należy zapoznać się z uwagami i zaleceniami jednostek uzgadniających projekt budowlany.

Projektował: mgr inż. Piotr Witczak

.....

Sprawdził: mgr inż. Ewa Ścierańska

.....