

OPIS TECHNICZNY

Do projektu budowlanego sieci deszczowej w ulicach
A. SERBEŃSKIEGO, ST. WYSPIAŃSKIEGO, J. MALCZEWSKIEGO W KĘPNIE.

SPIS TREŚCI

I. Część opisowa

- 1.0. Podstawa cel i zakres opracowania**
- 2.0. Materiały wykorzystane w opracowaniu**
- 3.0. Lokalizacja i stan prawny terenu inwestycji**
- 4.0. Opis stanu istniejącego terenu inwestycji**
- 5.0. Warunki gruntowo-wodne**
- 6.0. Rury kanalizacyjne**
- 7.0. Studnie kanalizacyjne**
- 8.0. Zestawienie długości sieci i studni**
- 9.0. Roboty ziemne**
- 10.0. Odwodnienie wykopów**
- 11.0. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym**
- 12.0. Próba szczelności rurociągów**
- 13.0. Zalecenia końcowe**

1.0. PODSTAWA, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

1.1. Podstawa i cel opracowania

Celem niniejszego opracowania jest opracowanie projektu budowy sieci kanalizacji deszczowej, w związku z przedsięwzięciem budowy nawierzchni ulic A. Serbeńskiego, J. Malczewskiego oraz ST. Wyspiańskiego. Z uzgodnień z inwestorem wynika że projektowana sieć kanalizacji deszczowej służyć będzie wyłącznie do odwodnienia nowopowstałych ciągów ulicznych.

Niniejszy projekt budowlany branży sanitarnej został opracowany zgodnie z przepisami prawa budowlanego oraz normami branżowymi.

1.2. Zakres opracowania

Zakres rzeczowy projektu branży sanitarnej obejmuje wykonanie:

- studni kanalizacyjnych rewizyjnych DN1000 z betonu
- studni DN500 bet. z wpustem i osadnikiem
- kanałów z rur kanalizacyjnych DN250 PCV

2.0. MATERIAŁY WYKORZYSTANE W OPRACOWANIU

1. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego
3. Protokół z posiedzenia narady koordynacyjnej ZUDP
4. Mapa syt.-wys. w skali 1:500 terenu objętego opracowaniem;
5. Obowiązujące normy i przepisy, aktualna literatura, katalogi i informacje producentów.

3.0. LOKALIZACJA I STAN PRAWNY TERENU INWESTYCJI

Inwestycja przebiegać będzie w obrębie ewidencyjnym 300803,4 Kępno, jednostka ewidencyjna Kępno – dz. nr 2982,3000,3034

Przedsięwzięcie polegać będzie na budowie 3 odrębnych kolektorów deszczowych dn 250 PCV uwzględniając poszczególne istniejące wyprowadzenie z ulic wcześniej wykonanych. Przyjęto iż teren zlewni to nawierzchnia asfaltowa.

Inwestor - Gmina Kępno, ul. Ratuszowa 1, 63-600 Kępno - jest właścicielem działek objętych opracowaniem w związku z czym posiada tytuł prawny do dysponowania nieruchomością na cele budowlane umożliwiające realizację przedsięwzięcia zgodnie z wymogami ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2019r. poz. 1186 z późn. zm.).

4.0. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO TERENU INWESTYCJI

W rejonie projektowanej inwestycji występuje głównie jednorodzinne budownictwo mieszkaniowe. Uzbrojenie terenu stanowią podziemne linie teletechniczne i energetyczne, kanalizacja sanitarna, ogólnospławna, gazowa oraz sieć wodociągowa.

Lokalizacja przedsięwzięcia planowana jest na obszarze objętym zakresem aktualnie obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego przyjętego uchwałą Nr XLII/249/2013 Rady Miejskiej w Kępnie z dnia 18 września 2013r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Kępno

Trasy istniejącego uzbrojenia zlokalizowane są na mapach sytuacyjno - wysokościowych w skali 1:500, na których opracowany został projekt.

5.0. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Warunki hydrogeologiczne omawianego terenu nie są zróżnicowane. Występujący w omawianym rejonie układ sieci hydrograficznej nie będzie powodować wahań zwierciadła wody. Poziom zwierciadła wody szacuje się na głębokości min. 3,0m. Teren obszaru inwestycji tworzą grunty nasypowe i gleba o grubości 30-50cm. Poniżej zalegają gliny piaszczyste i gliny pylaste. Na niektórych odcinkach dominują grunty piaszczyste.

5.1. Wymagania w zakresie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach

Przedmiotowa inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko wymienionych w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 10 września 2019r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019r. poz. 1839), zatem nie jest wymagane uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

W przypadku przedmiotowej zlewni mamy do czynienia z odprowadzaniem wód opadowych i roztopowych zebranych z powierzchni szczelnych dróg gminnych na terenach miejskich, czyli dróg nie wymienionych w §17 ust. 1 Rozporządzenia

Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz. U. z 2019r. poz. 1311), zatem nie przewiduje się dodatkowych urządzeń wstępnych oczyszczających.

Na podstawie otrzymanych danych od Wnioskodawcy, przeprowadzonej wizji w terenie, należy stwierdzić, iż wody opadowe i roztopowe odprowadzane z obszaru przedmiotowej zlewni do odbiornika jakim jest istniejąca kanalizacja deszczowa, nie wywołają w nim żadnych zmian fizycznych, chemicznych i biologicznych, które uniemożliwiłyby prawidłowe funkcjonowanie ekosystemów wodnych.

6.0.RURY KANALIZACYJNE

Do budowy sieci kanalizacji deszczowej zastosowano rury PVC-U dn 250 SN8 SDR34 ze ścianką litą (jednorodną), (wg PN-EN 1401-1:2009).

Rury łączyć poprzez połączenia kielichowe i uszczelki gumowe. W trakcie montażu zwrócić należy uwagę na właściwy stan techniczny rur (bez zarysowań i pęknięć).

Zaprojektowane głębokości i spadki rurociągów dostosować w trakcie wykonania do istniejącego ukształtowania terenu.

Rury należy układać luźno na zagęszczonej podsypce z piasku. Podsypka oraz zasypka nie powinna zawierać elementów o ostrych krawędziach. Jeżeli grunt lokalny spełniać będzie wymagania materiału na podsypkę to rury można układać bezpośrednio na wyrównanym podłożu. Do montażu należy używać rur o prawidłowym kształcie opalizacji <1,02 De bez zarysowań. Łączenie rur za pomocą kształtek odpowiednich dla zastosowanego systemu rur. Obsypkę rurociągu wykonać z materiału ziarnistego (piasek, żwir) o max. 15 % pozostałościach na sicie frakcji 0,75 mm. Zagęszczanie zasypki dokonywać warstwami o grubości 10-30cm do wysokości 30 cm ponad poziom rur. Stopień zagęszczenia powinien wynosić 95% w skali zmodyfikowanej Proctora (MP).

7.0.STUDNIE KANALIZACYJNE.

Studnie rewizyjne stosowane będą na całej długości kanałów dla umożliwienia zmiany kierunków, spadków i oczyszczania kanałów.

Zaprojektowano studnie:

- rewizyjne, przelotowe betonowe Dn 1000 (z betonu klasy B-45 lub z prefabrykowanych kręgów betonowych łączonych na uszczelkę gumową).

Na połączeniach kanału z wylewanym dnem studzienki rewizyjnej należy stosować tuleję ochronną (przejście szczelne przez ścianę betonową). Tuleję ochronną należy ustawić w szalunku i zabetonować łącznie z komorą przepływową. Uzyskanie dobrego szczelnego przejścia uzyskuje się poprzez obłożenie dookoła zaprawy cementowej (grubość warstwy 6 – 10 cm)

Wszystkie pokrywy kanałowe dla studzienek umieszczonych w ciągach komunikacyjnych wykonać w klasie D 400. Dopuszcza się stosowanie studni innych producentów, których produkty odpowiadają przyjętym wymaganiom ujętym w Instrukcji Projektowania, Wykonania i Odbioru Instalacji Kanalizacyjnych i spełniają Polskie Normy.

- wpustowe z wpustem ulicznym 400x600mm klasy D400 oraz z osadnikiem z kręgów betonowych C25/30 DN500mm, z pierścieniem odciążającym żelbetowym O650mm ustawionych na płycie fundamentowej gr. 15cm z betonu C12/15 wykonanej na podsypce z tłuczni lub żwiru gr. 15cm.

8.0. ZESTAWIENIE DŁUGOŚCI SIECI ORAZ STUDNI

Projekt obejmuje sieć kanalizacji deszczowej w poszczególnych ulicach, i tak:

Ulica Jacka Malczewskiego KOLEKTOR „A”

- sieć PCVØ250mm, L=174,5mb
- studnie betonowe na sieci Ø1000mm szt.6
- studnie DN500 bet. z wpustem i osadnikiem - 4 szt.

Ulica Stanisława Wyspiańskiego KOLEKTOR „B”

- sieć PCVØ250mm, L=207,0mb
- studnie betonowe na sieci Ø1000mm szt. 6
- studnie DN500 bet. z wpustem i osadnikiem - 6 szt.

Ulica Antoniego Serbeńskiego KOLEKTOR „C”

- sieć PCVØ250mm, L=182,0mb
- studnie betonowe na sieci Ø1000mm szt. 5
- studnie DN500 bet. z wpustem i osadnikiem - 4 szt.
- studnie DN500 bet. z wpustem i osadnikiem - 6 szt.

9.0. ROBOTY ZIEMNE

Wykop należy zabezpieczyć zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401) oraz PN-B-10736, PN-B-06050, PN-B-10725.

Rury układać w wykopach o ścianach pionowych zabezpieczonych obudowami pełnymi systemowymi. Minimalna szerokość wykopu mierzona wewnątrz ściany obudowy powinna być dostosowana do rurociągu: zgodnie z PN-EN 1610:2002 :

dla $DN \leq 250$,

- wykop szalowany $L=OD+0,40m /m/$

- wykop nieumocniony $L=OD+0,40m /m/$

Gdzie OD – zewnętrzna średnica przewodu w /m/, przyjęto szerokość wykopu 0,80 m.

Szerokość wykopu nie może być zmniejszana podczas montażu rurociągu na powierzchni i układania całych ciągów rur w wykopie. Przy prowadzeniu robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji podziemnych należy określić bezpieczne odległości (w pionie i poziomie), w jakich mogą być prowadzone roboty przy użyciu sprzętu ciężkiego. Odległości bezpiecznego używania maszyn roboczych należy ustalić z jednostkami zarządzającymi tymi instalacjami.

W miejscach wolnych od uzbrojenia wykopy wykonywać mechanicznie na odkład. Przy zbliżeniach do istniejącego uzbrojenia wykopy prowadzić ręcznie na odkład. W miejscach kolizji przeprowadzić ręcznie próbne wykopy celem ustalenia lokalizacji uzbrojenia. Napotkane istniejące uzbrojenie zabezpieczyć przed uszkodzeniem w razie potrzeby podeprzeć lub podwiesić.

Uwaga – o terminie prowadzenia robót powiadomić właścicieli uzbrojenia w strefie prowadzenia robót, miejsce składowania nadmiaru ziemi uzgodnić z Inwestorem. W miejscach występowania gruntów słabonośnych przed wykonaniem podsypki pod kanały i 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.

10.0. ODWODNIENIE WYKOPÓW

O rodzaju zastosowanego odwodnienia zadecyduje kierownik budowy.

W przypadku wystąpienia trudnych warunków hydrogeologicznych zaleca się stosować odwodnienia typu :

Typ I Pompowanie z wykopu

Dla wykopów otwartych budowanych w gruntach nawodnionych w niewielkim stopniu wodę należy odpompowywać w miarę pogłębiania wykopu i odprowadzać tymczasowymi rurociągami do naturalnych odbiorników zlokalizowanych w pobliżu trasy wykonywanych rurociągów, po uprzednim uzgodnieniu z właścicielami tych urządzeń. Do jej realizacji wykorzystuje się ustawione na powierzchni terenu ręczne lub spalinowe pompy membranowe

Typ II Drenaż w wykopie

Dla wykopów otwartych budowanych w gruntach nawodnionych, na dnie wykopu należy ułożyć warstwę filtracyjną z tłucznia lub żwiru grubości 20 cm, a w niej sączek z rur drenażowych PVC 110 mm. Woda gruntowa z sączków zostanie odprowadzona do studzienek zbiorczych umieszczonych w dnie wykopu co 50m, skąd zostanie odpompowana poza zasięg robót względnie spłynie grawitacyjnie do odbiornika. Miejsca lokalizacji studzienek ustalać szczegółowo na budowie w trakcie wykonywania wykopów.

Po ułożeniu rurociągu i przeprowadzonych próbach jego szczelności, drenaż zostaje wyłączony z eksploatacji, a studzienki czerpne zdemontowane.

11.0. SKRZYŻOWANIA Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM PODZIEMNYM

Projektowane sieci krzyżują się z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, takim jak:, kanalizacja sanitarna, sieć energetyczna, sieć telekomunikacyjna, gazowa. W rejonie zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego wykopy prowadzić nadzorem przedstawiciela użytkownika uzbrojenia.

Należy zachować normatywne odległości od istniejących sieci przy prowadzeniu równoległym przewodów i skrzyżowaniach.

Roboty ziemne w miejscach kolizji z innymi sieciami prowadzić pod nadzorem właścicieli tych sieci.

Wszystkie napotkane na trasie wykonywanego wykopu rurociągi podziemne, krzyżujące się lub równoległe do wykopu powinny zostać zabezpieczone przed uszkodzeniem. Istniejące wodociągi, kable, gazociągi podwieszać do konstrukcji wsporczych wykonanych indywidualnie na budowie w trakcie prowadzenia robót. Po wykonaniu skrzyżowań przestrzeń pomiędzy projektowaną siecią a uzbrojeniem istniejącym wypełnić mieszanką żwirowo-piaskową.

Skrzyżowania z kablami energetycznymi

W przypadku skrzyżowania z kablami elektroenergetycznymi należy stosować normę PN-76/E-05125. W przypadkach koniecznych stosować na kablach dzielone rury osłonowe z tworzywa sztucznego, dwudzielne, z dodaniem 0,5 m rury po obu stronach kabla, końce rur uszczelnić asfaltem. Prace zabezpieczające należy wykonać po wyłączeniu kabli spod napięcia, ręcznie i pod nadzorem ich właścicieli.

W przypadku ujawnienia nie zinwentaryzowanego uzbrojenia podziemnego należy ustalić jego administratora oraz dokonać jego zabezpieczenia zgodnie z obowiązującymi przepisami.

12.0. 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.

13.0. ZALECENIA KOŃCOWE

Wszelkie roboty przy budowie rurociągu należy wykonać zgodnie z zasadami określonymi w Prawie Budowlanym, wykonywać przy ścisłym zachowaniu warunków BHP oraz prowadzić i dokonywać odbioru zgodnie z nast. Normami i przepisami :

PN-B-10725/97 – Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze, PN-EN 12201-1-3 :2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE) .Część 1 : Wymagania ogólne . Część 2 : Rury, Część 3 : Kształtki.

PN-84/H-74101 Rury żeliwne ciśnieniowe do połączeń sztywnych,

PN-EN 545:2004 (U) Rury, kształtki i wyposażenie z żeliwa sferoidalnego oraz ich złącza do rurociągów wodnych. Wymagania i metody badań.

PN-86/B-09700 – Tablice orientacyjne dla oznakowania trasy rurociągów,

PN-B-10736/99 – Roboty ziemne, wykopy otwarte pod przewody wod-kan.

Dz.Urz. Nr 22/53 poz. 89 BHP – transport ręczny

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie BHP podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003 r, nr 47 poz. 401,

Rozporządzenie MB i PS z dnia 16.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów BHP (Dz.U. Nr 129, poz.844) i załącznika do Rozporządzenia „Pomieszczenia i urządzenia higieniczno-sanitarne.

Szczególną uwagę należy zwrócić na zagrożenia zdrowia i życia wynikające z prowadzenia robót liniowych i rozbiórkowo – montażowych w terenie zabudowanym tj. :

- wykonywanie głębokich wykopów (konieczne jest zabezpieczenie wykopu szalunkiem przestawnym oraz przygotowanie dwóch zejść do wykopów
- właściwy rozładunek ciężkich materiałów
- składowanie materiałów zgodnie z instrukcjami producentów i przepisami BHP w miejscach do których będzie ograniczony dostęp osób niezatrudnionych
- zagrożenia przy transporcie wewnętrznym ciężkich materiałów prefabrykowanych z miejsca składowania do miejsca montażu (m.in. konieczne jest wyznaczenie strefy ruchu poza strefą niebezpieczną wykopu oraz przestrzeganie zasad BHP przy transporcie
- zagrożenia przy pracach prowadzonych na całej szerokości drogi przy braku możliwości wyeliminowania dostępu osób trzecich, należy wygrodzić plac budowy, ustawić tablice ostrzegawcze o głębokich wykopach oraz oświetlonych barierkach zabezpieczających wykop, przygotowanie mostków pozwalających na dojście do posesji,
- zagrożenia przy robotach budowlanych prowadzonych przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych

- zagrożenia przy prowadzeniu prac elektrycznych przy zgrzewaniu i pracach spawalniczych
Kierownik budowy zgodnie z art.,21 a ust. 1 i 2 ustawy Prawo Budowlane jest zobowiązany przed przystąpieniem do robót sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Projektant : mgr inż. Jerzy Sobczak
Upr. w spec. instalacyjno-inżynieryjnej 113 / 91 / Op