

SPIS ZAWARTOŚCI

OPIS TECHNICZNY

1. Wstęp.....	2
2. Opis projektowanych rozwiązań.....	2
2.1 Przyłącze kanalizacji deszczowej.....	2
3. Uwagi końcowe.....	5
❖ Oświadczenie projektanta i sprawdzającego o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami	5
❖ Informacja BIOZ.....	6

Załączniki:

- ❖ *Uprawnienia projektanta i sprawdzającego wraz z zaświadczeniami o przynależności do izby inżynierów,*
- ❖ *Uzgodnienie z właścicielem działek – Gminą Miasto Inowrocław*
- ❖ *Uzgodnienie z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków*
- ❖ *Opinia ZUD + uzgodnienia branżowe,*
- ❖ *Wypisy z rejestru gruntów,*
- ❖ *Zestawienie właścicieli działek,*
- ❖ *Wypis i wyrys z MPZP.*

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

rys.	1s	Mapa poglądowa	-----
rys.	2s	Mapa ewidencyjna	skala 1:2000
rys.	3s	Plan zagospodarowania terenu – przyłącze kanalizacji deszczowej	skala 1:500
rys.	4s	Profil podłużny - przyłącze kanalizacji deszczowej	skala 1:100/250
rys.	5s	Schemat studni rewizyjnej, rozprężnej, osadnika	-----
rys.	6s	Schemat wylotu do stawu	-----

OPIS TECHNICZNY

1. Wstęp

1.1 Dane ogólne

- 1) **Inwestor:** Ośrodek Sportu i Rekreacji w Inowrocławiu
Al. Niepodległości 4, 88-100 Inowrocław
- 2) **Nazwa zadania:** Budowa przyłącza kanalizacji deszczowej uzupełniającej wodę w stawie na dz. nr 16/4 obr. 2 w Inowrocławiu

1.2 Podstawa opracowania

- Umowa z inwestorem,
- Plan sytuacyjny terenu,
- Uzgodnienia z użytkownikami uzbrojenia podziemnego,
- Uzgodnienia międzybranżowe,
- Obowiązujące przepisy i normy.

1.3. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowy przyłącza kanalizacji deszczowej uzupełniającej wodę w stawie na dz. nr 16/4 obr. 2 w Inowrocławiu. Wody opadowe ze zlewni stadionu miejskiego będą odprowadzane istniejącym przyłączem kanalizacji deszczowej PVC Ø315mm do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej w ul. Wierzbińskiego, natomiast w przypadku deszczu nawalnego część wód deszczowych ze zlewni stadionu uzupełniać będzie wodę w stawie.

1.4. Dane ogólne - stan istniejący.

Na przedmiotowym obszarze istnieje sieć gazowa, ciepłownicza, wodociągowa, kanalizacji sanitarnej, deszczowej, elektryczna i telekomunikacyjna.

2. Opis projektowanych rozwiązań.

2.1. Przyłącze kanalizacji deszczowej

2.1.1. Dane ogólne

Odprowadzenie wód deszczowych spływających ze zlewni stadionu miejskiego projektuje się kolektorami deszczowymi z rur litych **PVC Ø400, 315mm, SN8 (8,0 kN/m²)**. Zaprojektowano przyłącze kanalizacji deszczowej z rur litych **PVC Ø400, 315 mm SN8 (8,0 kN/m²)** oraz **PE100 Ø315mm SDR17, PN10**.

Podstawowe dane:

- kanały deszczowe lite PVC SN8 (8,0 kN/m²) ø 400mm – **402,5 m**
- kanały deszczowe lite PVC SN8 (8,0 kN/m²) ø 315mm – **3,0 m**
- studnie żelbetowe rewizyjne ø 1000mm – **3 szt.**
- studnia żelbetowe rozprężne ø 1000mm – **1 szt.**
- studnie PP ø 630mm – **10 szt.**
- osadnik piasku – **1szt**

2.1.2. Technologia wykonania robót

2.1.2.1. Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do robót ziemnych wykonać pomiary geodezyjne rzędnej dna istniejącej studzienki i porównać ją z rzędną projektowaną. Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z PN-B-06050:1999 i PN-B-10736:1999. Wykopy realizować od najniższego punktu kolektorów, aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu w dół po ich dnie. Roboty ziemne prowadzić metodą wykopu otwartego, wąsko-przestrzennego, szalowanego o szerokości w świetle ok. 1,2m. Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu, z pozostawieniem pomiędzy krawędzią wykopu a stopką odkładu wolnego pasa terenu o szerokości minimum 1,0 m dla komunikacji. Wykopy wykonywać sprzętem mechanicznym, natomiast w pobliżu istniejącego czynnego uzbrojenia podziemnego wykopy realizować ręcznie. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszane w sposób zapewniający ich eksploatację. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem na poziomie wyższym od projektowanych rzędnych o około 0,15 m. Pogłębienie wykopu realizować bezpośrednio przed ułożeniem podsypki piaskowo-żwirowej lub elementów dennych studzienek lub rurociągu. Przed ułożeniem rurociągów wykonać zagęszczoną podsypkę żwirowo-piaskową grubości 0,15 m i kęcie opasania 120st. Układając rurociąg należy pamiętać, aby rury miały jednakowe podparcie na całej swojej długości oraz nie przesuwaly się podczas obsypywania i ubijania wskutek przesunięcia w górę lub nacisków sprzętu budowlanego. Po sprawdzeniu szczelności rurociągu można przystąpić do zasypywania wykopu, zwracając szczególną uwagę, aby rura miała wystarczające oparcie po bokach, co pozwoli jej wytrzymać duże naciski z góry. Do zasypywania wykopów użyć piasku. Warstwy wypełnienia z każdej strony rury o grubości 0,15-0,25 m należy utwardzić za pomocą mechanicznej zagęszczarki wibrującej. Mechaniczne zagęszczanie nad rurami można rozpocząć dopiero wtedy, gdy nad jej wierzchem znajduje się przynajmniej 0,3 m pospółki. Aby uniknąć osiadania gruntu pod drogami zasypkę należy zagęścić do min. 95% zmodyfikowanej wartości Proctora. Powyżej strefy ochronnej zasypki zagęszczenie winno osiągnąć 100% Proctora. Wylot wód deszczowych do stawu wykonać zgodnie z rysunkiem szczegółowym.

Warunki gruntowo - wodne

Na trasie prowadzonych rurociągów przyjmuje się miejscowe odwodnienie wykopów. Czas pompowania należy określić podczas robót prowadząc dziennik pompowań potwierdzany przez inspektora nadzoru. W związku z czym przyjmuje się odwodnienie wykopów przy pomocy drenażu śr.10cm w obsypce filtracyjnej, a w razie konieczności i możliwości gruntowych igłofiltry. Prace odwodnieniowe należy prowadzić bardzo starannie nie dopuszczając do naruszenia naturalnej struktury gruntu w dnie wykopu.

2.1.2.2. Przewody

Kolektor kanalizacji deszczowej wykonać z rur litych **PVC Ø400, 315mm SN8, (8,0 kN/m²)** z uszczelką trwale mocowaną w kielichu rury w trakcie procesu produkcyjnego oraz **PE100 Ø315mm SDR17, PN10**.

Na całej długości zachować podstawowe odległości względem istniejących obiektów terenowych, jak również infrastruktury podziemnej. Przewody

kanalizacyjne powinny być przy układaniu równoległym prowadzone w odległości co najmniej:

- 1,5 m od przewodów wodociągowych, kanalizacji sanitarnej,
- 0,8 m od kabli energetycznych,
- 0,5 m od kabli telekomunikacyjnych,
- 1,5 m od przewodów gazowych.

2.1.2.3. Uzbrojenie

Na przyłączy kanalizacji deszczowej zaprojektowano żelbetowe studnie rewizyjne i studnie rozprężną Ø1000mm. Studnie należy posadzić na dobrze zagęszczonej podbudowie piaskowej grubości 25cm, natomiast dolną część komory wykonać jako monolityczną 0,25 m. Studnie przykryć płytą żelbetową i wyposażyć w stopnie włączowe. Na płycie żelbetowej należy osadzić wąż żeliwny ciężki przejazdowy klasy D400 przy montażu w pasie drogowym oraz przy montażu w terenach zielonych klasy B125. Włazy dopasować do rzędnych istniejących nawierzchni. Przejścia przewodów przez ściany żelbetowych studni rewizyjnych wykonać jako szczelne. Studzienki rewizyjne i elementy żelbetowe wpustów zaizolować zewnętrznie dwukrotnie Abizolem R+P. Należy zastosować kinety studzienek fabrycznie wykonane zgodnie z kierunkami przepływów ścieków.

Na przyłączy deszczowym zaprojektowano studnie rewizyjne nie włączowe PP Ø630 mm. Studnie zwieńczyć teleskopem i żelbetowym pierścieniem odciążającym na którym osadzić wąż żeliwny ciężki klasy D400 przy montażu w pasie drogowym oraz przy montażu w terenach zielonych klasy B125. Włazy dopasować do rzędnych istniejących nawierzchni.

Na projektowanej kanalizacji deszczowej zaprojektowano osadniki piasku. Zadaniem piaskownika jest maksymalne zabezpieczenie stawu przed zamuleniem. Zaprojektowano piaskowniki typu OS wykonane z elementów prefabrykowanych z betonu B-45 wibroprasowanego firmy ECOL-UNICON lub równoważne. Wymiary osadnika oraz budowa wg rys. szczegółowego. Osadnik umieścić w gruncie zgodnie z wytycznymi producenta. Dane osadnika:

- Typ: OS 2500, V=2,5m³
- DNwewn =1500 mm

2.1.2.4. Próby i odbiory

Próbie szczelności wykonanej sieci wykonać przez napętnienie do wysokości minimum 2m słupa wody przy zamkniętym otworze odpływowym. Czas trwania próby 60min. Próbę wykonywać odcinkami - co 200m.

2.1.2.5. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem terenu

Zwraca się uwagę na mogące wystąpić rozbieżności w lokalizacji naniesionego w projekcie uzbrojenia ze stanem rzeczywistym, jak również na istnienie w terenie uzbrojenia nie zinwentaryzowanego geodezyjnie. Wykonawca przed wykonywaniem robót zobowiązany jest do sprawdzenia rzędnych istniejącego uzbrojenia i porównania z projektowymi. Odstonięte podczas wykonywania wykopu kable energetyczne i telekomunikacyjne należy zabezpieczyć wg zaleceń gestorów uzbrojenia. W przypadku przechodzenia kanalizacji bezpośrednio ponad przewodem wodociągowym należy w miejscu skrzyżowania na przewodzie wodociągowym wykonać ekran z betonu klasy B-10 na długości 1,0m.

3. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z:

- PN-B-06050:1999 Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-B-10729:1999 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
- PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN-124:2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni do ruchu pieszego i kołowego - Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością.
- PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze
- Instrukcja oznakowania robót (załącznik nr 1 do Zarządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej oraz Spraw Wewnętrznych z dnia 06.06.1990r. MP zał. Nr 24, poz.184 z 1990r.)
 - Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz.U. nr 47, poz. 401).
 - Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 01.10.1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz.U. nr 96, poz. 437).
- Przy wykonawstwie robót ziemnych i montażowych przestrzegać przepisów B.H.P. i p.poż, zabezpieczając teren robót zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

OŚWIADCZENIE

Oświadczamy, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i zasadami wiedzy technicznej.

Projektował:	Sprawdził:
<p>mgr inż. Sławomir Matuszak upr. bud. do projektowania i kierowania robotami. bud. bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewid.: KUP/0139/PWOS/05</p>	<p>mgr inż. Piotr Banach upr. bud. do projektowania i kierowania robotami. bud. bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewid.: KUP/0149/PWOS/10</p>
.....wrzesień, 2012.....	

INFORMACJA

DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA PODCZAS REALIZACJI ZADANIA INWESTYCYJNEGO

1. Nazwa i adres obiektu budowlanego.

Budowa przyłącza kanalizacji deszczowej uzupełniającej wodę w stawie na dz. nr 16/4 obr. 2 w Inowrocławiu

2. Inwestor.

Ośrodek Sportu i Rekreacji w Inowrocławiu
Al. niepodległości 4, 88-100 Inowrocław

3. Projektant.

mgr inż. Sławomir Matuszak, Rynek 25, 86-200 Chełmno
upr. bud. nr KUP/0139/PWOS/05

4. Opis.

4.1 Zakres robót.

W ramach zadania planuje się następujący zakres robót:
Budowa przyłącza kanalizacji deszczowej uzupełniającej wodę w stawie na dz. nr 16/4 obr. 2 w Inowrocławiu

4.2 Kolejność wykonywania robót.

- Wytyczenie geodezyjne trasy przyłącza,
- Wykopy mechaniczne, wykonanie wykopów kontrolnych w miejscach skrzyżowania trasy projektowanego przyłącza z istniejącymi sieciami,
- Montaż przyłącza kanalizacji deszczowej, studni rewizyjnych,
- Próba szczelności kanalizacji deszczowej,
- Zasypywanie wykopów, odtworzenie nawierzchni,
- Przywrócenie terenu do stanu pierwotnego.

4.3 Wykaz istniejących obiektów.

W pasie prowadzonych robót występują:

- sieć wodociągowa, ciepłownicza,
- sieć kanalizacji sanitarnej, deszczowej,
- kable energetyczne, telekomunikacyjne.

4.4 Elementy zagospodarowania działki mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Elementy robót związane z planowanym zagospodarowaniem terenu, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarzają szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- wykonywanie wykopów przy budowie kanalizacji deszczowej,

- roboty prowadzone w pobliżu czynnych linii elektroenergetycznych i instalacji elektroenergetycznych,
- roboty prowadzone w studniach,
- roboty prowadzone w pasach drogowych,
- roboty prowadzone przy wykorzystaniu dźwigów.

4.5 Wskazanie zagrożeń podczas realizacji robót.

- Podczas prowadzenia robót w pobliżu naziemnych i podziemnych przewodów linii elektroenergetycznych istnieje możliwość porażenia,
- Załadunek, rozładunek, montaż rur i studni - istnieje możliwość przygniecenia ciężkim elementem prefabrykowanym,
- Prowadzenie robót w obrębie pasa drogowego przy równocześnie występującym ruchu drogowym- wypadki i zdarzenia drogowe,
- Nieostrożne obchodzenie się ze sprzętem do wycinania drzew lub cięcia asfaltu
- Zasypanie pracowników w wyniku zawalenia się ścian wykopu,
- Wpadnięcie do wykopu (obsunięcie się ziemi z krawędzi wykopu lub poślizgnięcie się),
- Uderzenie pracownika w wykopie spadającą bryłą ziemi, kamieniem lub innym przedmiotem,
- Poparzenie gorącą masą bitumiczną lub lepiszczem asfaltowym w trakcie wykonywania robót nawierzchniowych,
- Najechanie sprzętem budowlanym (koparki, walce, samochody)
- Uszkodzenia ciała spowodowane niewłaściwym użytkowaniem sprzętu budowlanego.

4.6 Sposób prowadzenia instruktażu przed przystąpieniem do robót.

Podczas prowadzenia kolejnych etapów zadania konieczne jest przeprowadzenie odrębnych instrukcji stanowiskowych stosownie do zakresu prowadzonych robót.

4.7 Środki bezpieczeństwa.

W celu uniknięcia zagrożeń bezpieczeństwa i zdrowia roboty prowadzić zgodnie z wymaganiami zawartymi w:

- Dz. U. Nr 129/1997, poz. 844, z późn. zm. - stosownie do prowadzonych robót,
- Dz. U. Nr 26/2000, poz. 313, z późn. zm. - podczas transportu materiałów sposobem ręcznym,
- Dz. U. Nr 47/2003, poz. 401, - przy pozostałych robotach.

Materiały wykorzystywane podczas budowy składować w sposób nie utrudniający ewakuacji z terenu działki.

Pracownicy muszą być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej zgodnie z Dz. U. Nr 91/2002, poz. 811 stosownie do zakresu prowadzonych robót.

Należy przestrzegać instrukcji obsługi poszczególnych maszyn i urządzeń wykorzystywanych podczas prowadzenia robót.

Techniczno-organizacyjne środki zapobiegawcze:

Dla zapobieżenia przewidywanym zagrożeniom należy przedsięwziąć następujące środki:

- oznakować i zabezpieczyć teren przed dostępem osób postronnych
- stosować odzież ochronną oraz ochronne nakrycia głowy
- zadbać o dobrą komunikację na terenie budowy (wyznaczenie dojścia pracowników, dostawy i miejsca składowania materiałów budowlanych, zejścia do wykopów oraz uwzględnić możliwość ewentualnej ewakuacji osób zagrożonych lub poszkodowanych)
- wykonać umocnienie ścian wykopów (typ konstrukcji dostosować do głębokości, rodzaju gruntu, czasu utrzymania wykopu, obciążeń transportem, składowaniem materiałów i innych obciążeń w sąsiedztwie wykopów)
- ograniczyć napływ wód deszczowych i zapewnić ich odprowadzenie z dna wykopu
- przed każdorazowym rozpoczęciem robót w wykopie sprawdzić stan skarp, umocnień i zabezpieczeń
- prace przy skrzyżowaniu z innymi sieciami prowadzić pod nadzorem osób odpowiedzialnych za dany rodzaj sieci
- zaleca się aby pojazd budowy, w czasie jazdy tyłem, automatycznie wysyłał sygnał dźwiękowy.

Projektował:

mgr inż. Sławomir Matuszak

*upr. bud. do projektowania i kierowania robotami. bud.
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń: ciepłych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
nr ewid.: KUP/0139/PWOS/05*

wrzesień, 2012