

# SPIS ZAWARTOŚCI

## OPIS TECHNICZNY

1. Wstęp.....	2
2. Opis projektowanych rozwiązań.....	2
2.1 Przyłęczce 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*
- ❖ *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 – przyłęczce kanalizacji deszczowej	skala 1:500
rys.	4s	Profil podłużny - przyłęczce 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/m<sup>2</sup>)**. Zaprojektowano przyłącze kanalizacji deszczowej z rur litych **PVC Ø400, 315 mm SN8 (8,0 kN/m<sup>2</sup>)** oraz **PE100 Ø315mm SDR17, PN10**.

#### Podstawowe dane:

- kanały deszczowe lite PVC SN8 (8,0 kN/m<sup>2</sup>) Ø 400mm – **78,0 m**
- kanały deszczowe lite PVC SN8 (8,0 kN/m<sup>2</sup>) Ø 315mm – **17,0 m**
- studnie żelbetowe rewizyjne Ø 1000mm – **4 szt.**
- studnia żelbetowe rozprężne Ø 1000mm – **4 szt.**
- studnie PP Ø 630mm – **1 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 zasypu 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/m<sup>2</sup>)** 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=2,5m<sup>3</sup>
- 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><b>mgr inż. Sławomir Matuszak</b> 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><b>mgr inż. Piotr Banach</b> 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