

## OPIS TECHNICZNY

### **CZĘŚĆ OPISOWA**

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	2
2. ZAMAWIAJĄCY.....	2
3. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	2
4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.....	2
5. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE.....	2
6. OPIS PROJEKTOWANEGO ROZWIĄZANIA.....	2
6.1. ROBOTY MONTAŻOWE.....	3
6.2. ROBOTY DEMONTAŻOWE.....	4
6.3. ROBOTY ZIEMNE.....	4
6.4. ODTWORZENIE NAWIERZCHNI.....	5
6.5. ODWODNIENIE WYKOPÓW.....	5
7. UWAGI DLA WYKONAWCY.....	5
8. ZAŁĄCZNIKI.....	6

### **CZĘŚĆ GRAFICZNA**

1.0 Plan sytuacyjny-kanalizacja deszczowa	skala 1:500
2.0 Profil podłużny – kanalizacja deszczowa	skala 1:100/500

## **1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.**

Przedmiotem opracowania jest **PROJEKT WYKONAWCZY** –budowy kanalizacji deszczowej realizowanej w ramach przedsięwzięcia:

**„OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ BUDOWY CIĄGU  
PIESZO-ROWEROWEGO W CIĄGU ULICY ODRZAŃSKIEJ W ŚWINOUJŚCIU  
--KANALIZACJA DESZCZOWA--**

Niniejszy projekt swym zakresem obejmuje:

- budowę:
  - ✓ -ulicznych wpustów deszczowych,
  - ✓ -studni chłonnych na wody deszczowe,
  - ✓ -kanałów deszczowych Dn0,20m,
- oraz demontaż:
  - ✓ istniejących ulicznych wpustów deszczowych,

## **2. ZAMAWIAJĄCY.**

**GMINA MIASTO ŚWINOUJŚCIE  
UL.Wojska Polskiego 1/5  
72-600 Świnoujście**

## **3. PODSTAWA OPRACOWANIA.**

Podstawę dla niniejszego opracowania stanowią następujące materiały:

- Warunki Techniczne z dn. 06-07-2012r,
- Wtórnik geodezyjne wektorowe,
- Ustawa nr 414 z 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego,
- Wizja lokalna i inwentaryzacja w terenie,
- Dokumentacja techniczna badań podłoża gruntowego ,
- Katalogi techniczne, obowiązujące normy i przepisy,

## **4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.**

Teren inwestycji położony jest we wschodniej części miasta Świnoujście na Osiedlu Przytór-Łunowo. Zakres opracowania obejmuje ciąg ul.Odrzańskiej od ronda do skrzyżowania z ul.Zalewową. Budynki mieszkalne w przeważającej części parterowe, poniemieckie.

Ulica o nawierzchni asfaltowej.

Pobocze w większości nie zagospodarowane

Podziemna infrastruktura obejmująca:

- sieć wodociagową,
- sieć kanalizacji sanitarnej,
- sieć gazową,
- sieć energetyczną eNN,,
- sieć telekomunikacyjną,

## **5. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE.**

Podłoże budują grunty niespoiste pochodzenia morskiego i eolicznego.

Grunty te to piaski drobne w stanie średniozagęszczonym o uśrednionej wartości stopnia  $I_D=0,4$ .

Woda gruntowa stabilizuje się na głębokości od 1,7-1,8 m ppt tj. na rzędnej 0,3-0,4m npm..

Dokładny opis warunków gruntowych patrz „Opinia o geotechnicznych warunkach posadowienia obiektów budowlanych- Budowa ciągu pieszo-rowerowego wzdłuż ul.Odrzańskiej w Świnoujściu. FNRPPS-07-2012r.

## **6. OPIS PROJEKTOWANEGO ROZWIĄZANIA.**

Na podstawie WTP wydanych przez WiM Świnoujście zaprojektowano odwodnienie modernizowanego fragmentu ulicy składające się z:

- wpustów deszczowych z przynależnymi do nich studniami chłonnymi, poprzez które zebrane wody będą odprowadzone do gruntu - 16 kpl.

Zlewnie przynależne do poszczególnych wpustów mają powierzchnię od 90 do 340m<sup>2</sup>.

Do połączenia wpustów ze studniami przewidziano rury PVC Dy0,20m.

Całkowita długość kanałów deszczowych Dy0,20m PVC L=ok. 32,5m.

Do obliczeń przyjęto następujące założenia:

Natężenie deszczu miarodajnego	$q_{nom} = 15 \text{ dm}^3/\text{s}/\text{ha}$
Natężenie deszczu nawalnego	$q_{max} = 130 \text{ dm}^3/\text{s}/\text{ha}$
współczynniki spływu	$\psi = 0,9$

$$\text{Łączna pow. zlewni:} \quad Fc = 750 \times 5,5 = 4125 \text{ m}^2 = \mathbf{0.41 \text{ ha}}$$

$$\begin{aligned} \text{Całkowity przepływ obliczeniowy} \quad Q &= q \times F \times \psi \\ Q_{nom} &= 15 \times 0,41 \times 0,9 = \mathbf{5,53 \text{ dm}^3/\text{s}} \\ Q_{max} &= 130 \times 0,41 \times 0,9 = \mathbf{47,97 \text{ dm}^3/\text{s}} \end{aligned}$$

Łączna retencja projektowanego układu deszczowego (wpusty deszczowe+studnie chłonne+rury) wynosi ok.  $V=28000 \text{ dm}^3$ .

Lokalizację i zagłębienie wpustów, studni chłonných i przebieg kanałów pokazano w części graficznej.

Posadowienie kanałów dostosowano do istniejącego i projektowanego układu drogowego oraz istniejącego uzbrojenia podziemnego.

Studnie chłonne zlokalizowano w chodniku w celu minimalizacji kosztów odtworzeniowych inwestycji.

W 4 przypadkach nie było to możliwe ze względu na istniejące uzbrojenie w chodniku i dla tego zlokalizowano je w jezdni.

Zagłębienia kanałów waha się w granicach  $0,8 \div 1,0 \text{ m}$  ppt,

Wpusty deszczowe wyposażone w osadniki  $H=55\text{cm}$ .

Przewidziano wykonanie 15 wpustów typu krawężnikowego i 1 wpust typu ulicznego (Kd11).

Wpusty deszczowe nie zawężają ciągu pieszego ani ulicznego.

Studnie chłonne z kręgów betonowych Dn1,20m.

#### **Zestawienie ilości robót**

Studnie chłonne:	16 szt.
Kanały PVCdy200mm:	32,5 mb
Wpusty deszczowe projektowane:	16 szt.
Wpusty deszczowe istniejące- demontaż	5 szt.

### **6.1. ROBOTY MONTAŻOWE.**

Rury układać w suchych i zabezpieczonych wykopach na podsypce piaskowej gr. 10-15 cm.

Badania i odbiór końcowy prowadzić należy zgodnie z normą PN-84/B-10735 "Przewody kanalizacyjne. Wymagania przy odbiorze".

Podczas transportu rur, ich montażu, przygotowania podłoża, dokonywania prób, wykonywania obsypki i zasypki należy spełniać wymogi producenta rur.

Zaleca się szybkie układanie kanałów, aby nie dopuścić do zawilgocenia dna wykopu.

Rurociągi po ułożeniu na właściwych rzędnych obsypać piaskiem do wysokości 30 cm ponad rurą i zagęścić, a następnie wykonać próby szczelności.

Na istniejące podziemne sieci energetyczne, telekomunikacyjne w miejscach skrzyżowań nałożyć rury ochronne dzielone typu AROT na całej szerokości wykopu.

Wszystkie materiały przeznaczone do budowy projektowanej sieci kanalizacyjnej i użyte w ramach niniejszej inwestycji muszą spełniać poniższe wymagania:

**Rury z PVC** (wg PN EN 1401-1), klasy S, SDR41 o złączach kielichowych z uszczelką gumową, o powierzchni zewnętrznej gładkiej, jednorodnej strukturze ścianki i sztywności obwodowej nominalnej min. 8kN/m<sup>2</sup>.

#### **Studnie deszczowe - chłonne.**

Studnie zaprojektowano (wg PN-B-10729) z kręgów betonowych Dn1,20m łączonych na uszczelnienie gumowe z gumy syntetycznej. W celu uniknięcia kolizji zwieńczenia studni z warstwą konstrukcyjną jezdni, krawężnika czy chodnika przewidziano wykonanie „kominka” o wys. ok.45cm.

Studnie są bez dna a kręgi studni posadowić należy na warstwie zagęszczonego tłucznia kamiennego o gr.30cm w celu polepszenia chłonności.

Kręgi wyposażone fabrycznie w stopnie złączowe wg PN-EN124. System produkowany z betonu klasy min. B45, nasiąkliwość max 4%, mrozoodporny (F-50). Studnie wykonać na wzór projektów typowych o średnicy d=120cm z włazem kanałowym typu ciężkiego klasy D-400 z wypełnieniem betonowym (drogi) z wkładką wygłuszającą lub klasy B-250 („teren zielony”).

Zwieńczenia studni wykonać zgodnie z PN-EN 124.

Średnica pokrywy włazu Dn680mm, wysokość 150±10mm.

Głębokość osadzenia pokrywy w korpusie min.50mm.

Do finalnej regulacji wysokościowej włazów używać podkładek dystansowych z betonu, tworzyw sztucznych lub mas na bazie cementów modyfikowanych.

Zabrania się używać do regulacji kawałków drewna, kamieni, cegieł dziurawek, itp. nietrwałych elementów.

W miejscach przejść rurami przez ściany betonowe studzienek należy zastosować przejścia szczelne tulejowe.

Uszczelnienie przejścia pomiędzy betonem, a rurą PVC przy pomocy sznura smołowego jest niedopuszczalne.

#### **Wpusty deszczowe uliczne i krawężnikowe.**

Studzienki uliczne wykonać z prefabrykowanych elementów betonowych w tym element z otworem i przejściem szczelnym dla podłączenia przykanalika, beton klasy min.45, nasiąkliwość max.4%, mrozoodporny.

Głębokość osadnika H=0,55m. Średnica studni Dn 0,45m

Wpusty deszczowe klasy D400.

**Zwieńczenia studni** wykonać zgodnie z PN-EN 124 z żeliwa z wypełnieniem betonowym z wkładką wygłuszającą. Stosować beton klasy B45 (beton zgodny z normą PN-EN 206-1). Średnica pokrywy włazu Dn680 mm. Głębokość osadzenia pokrywy włazu w korpusie min. 50mm, wysokość włazu 150±10mm.

W ulicach i drogach stosować włazy kanałowe D400.

**Zwieńczenia wpustów** wykonać zgodnie z PN-EN 124 z żeliwa.

Głębokość osadzenia kratki wpustu w korpusie min.50mm

Wymagana deklaracja zgodności z normą j.w.

## **6.2. ROBOTY DEMONTAŻOWE**

Istniejące wpusty deszczowe (5 szt.) będące w kolizji z projektowaną siecią należy rozebrać

Gruz budowlany z demontażu wywieźć na wysypisko śmieci.

Zdemontowane wpusty uliczne po oczyszczeniu przekazać dla Inwestora.

## **6.3. ROBOTY ZIEMNE**

Roboty ziemne dla projektowanej kanalizacji deszczowej wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi i normami: PN-B-06050, PN-B-10736 oraz szczegółowymi instrukcjami opracowanymi przez producenta rur.

#### **Wykonanie kanalizacji wymaga ustaleń z właścicielami działek czasu wejścia z robotami na ich teren.**

Roboty ziemne projektuje się mechanicznie przy zastosowaniu koparki i ręcznie w miejscach „wrażliwych” na mechaniczne uszkodzenie.

Odkład gruntu z wykopów winien odbywać się na stronę, na której nie występuje uzbrojenie podziemne.

W każdym przypadku na pobocze drogi.

Nadmiar gruntu wywieźć na teren wskazany przez Inwestora lub wysypisko śmieci

W drogach utwardzonych stosować wykopy wąsko-przestrzenne umocnione, a w poboczu w wykopach bez umocnień, ze skarpami o nachyleniu 1:0,60 dla gruntu kat III.

W rejonie występowania istniejącego uzbrojenia podziemnego należy ręcznie wykonać przekopy próbne dla dokładnej lokalizacji uzbrojenia. Nie stosować wykopów mechanicznych.

Wszystkie przewody krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby wykonać podwieszenie w sposób zapewniający ich ciągłą eksploatację i bezpieczeństwo pracujących w wykopie ludzi.

W przypadku wystąpienia nie zinwentaryzowanego uzbrojenia podziemnego należy wspólnie z inspektorem nadzoru oraz projektantem ustalić dalszy tok postępowania.

Zasypkę kanałów prowadzić należy etapami:

**Etap I -** wykonanie warstwy ochronnej - obsypki o wysokości 30 cm ponad wierzch rury z piasku średnioziarnistego. Zagęszczenie tej warstwy powinno być przeprowadzone z zachowaniem szczególnej ostrożności. Warstwa ta powinna być ubita po obu stronach przewodu. Zasypanie i ubijanie gruntu w strefie ochronnej rury należy wykonać warstwami. Grubość ubijanej warstwy nie powinna przekraczać 1/3 średnicy rury. Stopień zagęszczenia obsypki z boku rur winien wynosić ok.  $I_s = 0,9$ .

**Etap II -** zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej wykonać:

- w drogach - piaskiem zasypowym (warstwami),
- poza drogami - gruntem rodzimym z jednoczesnym zagęszczeniem każdej warstwy do uzyskania wskaźnika zagęszczenia: pod drogami 95 %, poza drogami 87% zmodyfikowanej wartości Proktora.

Obsypka kanałów musi zagwarantować odpowiednie podparcie ze wszystkich stron.

Powinna być wykonana szybko po stwierdzeniu prawidłowości posadowienia rur.

Materiał użyty do wykonania obsypki nie może zawierać ostrych kamieni i części stałych o wymiarach powyżej 20 mm. Dla odcinków przebiegających pod nawierzchnią utwardzoną należy stosować maksymalne zagęszczenie gruntu ok.  $I_s = 1,0$ .

Grunt zasypowy należy zagęszczać zgodnie z normą „Roboty ziemne” PN-B-06050 z 1999r.

Po wykonaniu zasypki teren należy bezwzględnie doprowadzić do stanu pierwotnego.

Na czas wykonywania robót należy zabezpieczyć dojazdy i przejścia dla pieszych wg odrębnego projektu organizacji ruchu na czas budowy.

Całość robót ziemnych należy przeprowadzić zgodnie z normą BN-83/8836-02 "Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze" oraz instrukcją montażową układania w gruncie rur dostarczoną przez producenta rur.

#### 6.4. ODTWORZENIE NAWIERZCHNI.

Naruszone podczas prowadzenia robót nawierzchnie należy odtworzyć do stanu pierwotnego na szerokości całego pasa jezdni. Szczegóły odtworzenia dróg obejmuje projekt branży drogowej.

Całość robót odtworzeniowych drogi prowadzić zgodnie z wytycznymi Zarządcy pasa drogowego.

#### 6.5. ODWODNIENIE WYKOPÓW.

Z uwagi na zaleganie poziomu wód gruntowych generalnie poniżej rzędnych posadowienia projektowanej kanalizacji nie przewiduje się konieczności budowy złożonych instalacji odwadniających.

Ewentualne sączenia wód gruntowych i opady atmosferyczne usuwać z wykopów przenośną pompą do odwodnień.

Jako odbiorniki wód gruntowych, przewidziano istniejące rowy melioracyjne.

W związku z tymczasowością prac odwodnieniowych i ograniczonych odcinków prowadzonych jednocześnie prac oraz faktu że pompowane wody stanowią składnik bilansu wód spływu gruntowego danej zlewni, roboty odwodnieniowe nie wpłyną na miejscową zmianę bilansu wód.

Zastosowany ciąg technologiczny uniemożliwia ich zanieczyszczenie.

**Zobowiązuje się Wykonawcę robót** do poinformowania właściciela działki, na której planowany jest zrzut wód z odwodnień o planowanym odprowadzeniu wód i uzyskaniu na to jego zgody.

Przed odprowadzeniem wód z odwodnień do rowów melioracji szczegółowej, należy sprawdzić drożność rowów w celu bezawaryjnego spływu.

#### 7. UWAGI DLA WYKONAWCY.

1. Z uwagi na zagęszczenie istniejącego uzbrojenia terenu, gabaryty projektowanych urządzeń oraz ze względu na możliwość wystąpienia różnic pomiędzy danymi odczytanymi z mapy a stanem istniejącym (rzędne wysokościowe oraz lokalizacja istniejącego uzbrojenia) zobowiązuje się Wykonawcę w czasie wykonywania robót ziemnych do ciągłego weryfikowania tych danych poprzez wyprzedzające wykopy próbne w miejscach ew. kolizji.  
W przypadku wystąpienia różnic pomiędzy stanem istniejącym a przyjętym w projekcie należy powiadomić Projektanta celem ustalenia dalszego postępowania.
2. Przy odkrywaniu czynnych instalacji każdorazowo wezwać przedstawiciela użytkownika w celu pełnienia nadzoru technicznego.
3. Wykonawca ma obowiązek na 30 dni przed rozpoczęciem budowy uregulować stan formalno – prawny w zakresie gospodarki odpadami z fazy budowy.
4. Bezwzględnie stosować się do instrukcji i warunków technicznych producentów materiałów oraz warunków zawartych w certyfikatach materiałów.
5. Wszystkie stosowane materiały do budowy sieci kanalizacyjnej muszą posiadać aprobaty techniczne wydane przez COBRI INSTAL lub Instytut Techniki Budowlanej oraz "znak budowlany" wraz z deklaracją zgodności.
6. Dopuszcza się innych producentów materiałów budowlanych, niż podani w opracowaniu, pod warunkiem zagwarantowania **co najmniej równorzędnych** parametrów technicznych i technologicznych oraz zgodności z obowiązującymi wymaganiami prawnymi oraz w porozumieniu z projektantem.

7. Odwodnienie wykopów należy przeprowadzać możliwie przy niskim poziomie wód gruntowych. W trakcie prowadzenia prac odwodnieniowych należy systematycznie sprawdzać stan techniczny okolicznych obiektów. W przypadku zauważenia niekorzystnych zmian (typu zarysowania, spękania elewacji itp...) należy bezwzględnie przerwać prace odwodnieniowe. Prace odwodnieniowe należy prowadzić jak najkrócej, zwracając uwagę na dobrą organizację robót.
8. Rzeczywisty czas pracy urządzeń pompowych należy rozliczać zgodnie z dziennikiem pracy sprzętu, potwierdzonym przez inspektora nadzoru inwestorskiego.
9. Zobowiązuje się Wykonawcę prac do poinformowania właściciela działki, na której planowany jest zrzut wód z odwodnień o planowanym odprowadzeniu wód i uzyskaniu na to jego zgody.

#### **8. ZAŁĄCZNIKI.**

1. Warunki Techniczne z dn. 06-07-2012r,
2. Współrzędne X-Y,
3. Wpust krawężnikowy- schemat

Opracował:  
mgr inż. Janusz Jackowski