



**ZAKŁAD USŁUG PROJEKTOWYCH
I NADZORU BUDOWLANEGO**

WEN-SAN

Grażyna Wencel, 78-100 Kołobrzeg, ul.E.Sz.-Zarembiny 6.

NIP 671-110-75-05 Tel: 665-016-029

Egzemplarz nr 2

**Stadium
dokumentacji:**

PROJEKT WYKONAWCZY

Temat:

**Remont (wymiana po trasie) odcinka
kanalizacji deszczowej w ul. Kościuszki
w Kołobrzegu.**

Obiekt:

Kanalizacja deszczowa.

Adres:

**Kołobrzeg ul. Kościuszki
dz. nr 47/1 obr. 5.**

Inwestor:

**Gmina Miasto Kołobrzeg
78-100 Kołobrzeg
ul. Ratuszowa 12**

Autor:

mgr inż. Grażyna Wencel

Opracowała:

mgr inż. Katarzyna Kalisz

MAJ 2010r.

ZAWARTOŚĆ TECZKI:

1. Oświadczenie autora projektu i sprawdzającego;
2. Warunki techniczne nr K-IO.7639.I – 22/10 wydane dnia 08-04-2010r. przez Urząd Miasta Kołobrzeg, Wydział Komunalny, na odprowadzenie wód deszczowych z remontowanego odcinka ul. Kościuszki.
3. Opinia Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej nr 011-228/2010 z dnia 28.05.2010r. dla projektu remontu (wymiana po trasie) odcinka kanalizacji deszczowej w ul. Kościuszki;
4. Opis techniczny do projektu wymiany odcinka kanalizacji deszczowej w ul. Kościuszki w Kołobrzegu, składający się z części opisowej i rysunkowej.

OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego remontu (wymiany po trasie) odcinka
kanalizacji deszczowej w ul. Kościuszki w Kołobrzegu.

I. Część opisowa:

1. Podstawa opracowania;
2. Przedmiot i zakres opracowania, stan istniejący;
3. Warunki gruntowo-wodne;
4. Przyjęte rozwiązanie projektowe.

II. Część graficzna:

1. Plan sytuacyjny uzbrojenia terenu - w skali 1:500 - rys. nr 1;
2. Profil podłużny kanalizacji deszczowej na odcinku od SDi1 do SD2 – w skali 1:50 / 1:200 – rys. nr 2;
3. Profil podłużny kanalizacji deszczowej na odcinku od SDi2 do SD1 – w skali 1:50 / 1:100 – rys. nr 3;
4. Przejście szczelne przez ściany betonowe w skali 1:10–rys nr 4

I.1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- ◆ Zlecenie inwestora;
- ◆ Warunki techniczne dla realizacji zadania: „Remont Kanalizacji deszczowej w ul.Kościuszki od strony ul.Fredry” a wydane przez Wydział Komunalny – Referat Inżynierii i Ochrony Środowiska UM K-g;
- ◆ Projekt budowlany remontu (wymiany po trasie) odcinka kanalizacji deszczowej w ul.Kościuszki w Kołobrzegu;
- ◆ Plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:500;
- ◆ Obowiązujące normy i przepisy.

I.2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA, STAN ISTNIEJĄCY.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest remont (wymiana po trasie) odcinka istniejącej sieci kanalizacji deszczowej, odprowadzającej wody opadowe z pasa drogowego ul. Kościuszki w Kołobrzegu (dz. nr 47/1) oraz z obiektów i terenów przyległych do w/w pasa na odcinku podlegającym wymianie - rys. nr 1 n/n opracowania.

Stan istniejący – Kolektor deszczowy, na odcinku podlegającym wymianie, zlokalizowany jest w pasie drogowym ul.Kościuszki poza pasem jezdnym (w ciągu chodnika, miejsc postojowych, trawników i wjazdów).

Pas drogowy ul.Kościuszki, w rejonie planowanych robót, jest uzbrojony w infrastrukturę techniczną jak niżej:

- sieci kanalizacji deszczowej i sanitarnej,
- sieci wodociągowe,
- kable energetyczne,
- kable teletechniczne,
- sieci gazowe
- sieci ciepłne.

Na podstawie TV monitoringu stwierdzono bardzo duży stopień wyeksploatowania sieci, co skutkuje niskim stopniem jej sprawności. Liczne uszkodzenia wzdłużne i poprzeczne, nieszczelności na długości oraz w miejscach włączeń powodują wpłukiwanie gruntu do kanałów, co prowadzi do znacznego ich zamulenia i zapadania się pasa drogowego po trasie kolektora.

UWAGA: W bezpośrednim sąsiedztwie wymienianego kolektora na odcinku SDi4-SD2 zlokalizowane są studnie deszczowe i kolektory, które na etapie wykonawczym wymagają zweryfikowania pod względem miejsca i sposobu ich przyłączenia do sieci oraz geodezyjnego sprawdzenia ich lokalizacji, rzędnych. W przypadku odstępstw od sytuacji wykazanej na mapie i założeń przyjętych w projekcie – należy wprowadzić w uzgodnieniu z Zamawiającym i autorem projektu, stosowne korekty bądź zamienne rozwiązania.

Zakres opracowania obejmuje:

- wymianę po trasie kanału deszczowego Ø300 począwszy od istniejącej studni SDi1 do projektowanej studni SD2 z uwzględnieniem przełączenia istniejących przyłączy KD oraz remont istniejących studni;
- wykonanie odcinka kanalizacji deszczowej (PVC KD200), spinającego sieci deszczowe zlokalizowane po obu stronach pasa drogowego tj. odcinek od istniejącej

studni SDi2 o rzędnych 4,29/2,60 do projektowanej na wymienianym odcinku studni SD1 o rzędnych 4,10/2,43.

I.3. WARUNKI GRUNTOWO - WODNE.

Po trasie remontowanej sieci KD wykonano 3 otwory badawcze do głębokości 4,0m poniżej terenu. Wyszczególniono 3 warstwy geotechniczne obejmujące: torfy (warstwa I otwór 1) oraz II i III warstwa – obejmujące odpowiednio: piaski drobne w stanie średniozagęszczonym i gliny i pyły piaszczyste w stanie plastycznym. Na badanym terenie występują złożone warunki gruntowe – patrz .

Na trasie robót (z wyłączeniem wierzchniej warstwy), znajdują się nasypy z piasku z domieszkami próchnicy oraz gruz budowlany (lokalnie grunt organiczny). Na części odcinka na głębokości od 1,3 do 2,5m znajdują się aluwialne piaski drobne i gliny przewarstwione torfami bagiennymi.

Poziom wody gruntowej w rejonie robót, w zależności od pory roku, intensywności opadów kształtuje się na głębokości 1,0÷1,6m. Wyżej występują sączenia o różnej intensywności. Przewiduje się wahania zwierciadła wody w granicach $\pm 0,5m$.

Obniżenie poziomu wód gruntowych - poprzez bezpośrednie odpompowywanie wody z dna wykopu (odpowiednio wyprofilowane dno, drenaż i studzienki zbiorcze). **Zaleca się prowadzenie robót w porze bezdeszczowej.** Odwodnienie wykopu należy dostosować do rzeczywistych warunków wodnych w miejscu prowadzenia robót.

Uwaga: Szczegółowy opis znajduje się w Dokumentacji Warunków Gruntowo-Wodnych stanowiącej integralną część n/n dokumentacji projektowej.

I.4. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE.

Zadaniem remontowanej sieci kanalizacji deszczowej jest, odprowadzenie wód opadowych z całej szerokości jezdni ul. Kościuszki, przyległych parkingów oraz z nieruchomości zlokalizowanych wzdłuż w/w ulicy.

Kanały główne (odcinki: *SDi1-SD2* i *SDi2-SD1*), projektuje się z rur PVC-U kielichowych o średnicach odpowiednio $D=315$ i $200mm$ oraz sztywności obwodowej min. SN8, firmy „WAWIN” lub innych firm posiadających aprobatę techniczną do stosowania na rynku polskim i charakteryzujących się zbliżonymi parametrami technicznymi.

Projektowany odcinek **SDi2-SD1**, spinający sieć deszczową po północnej stronie pasa drogowego ul.Kościuszki z odcinkiem sieci, podlegającym wymianie – wykonać **przewiertem sterowanym** zgodnie z rys. nr 3 n/n opracowania.

Projektowane studnie deszczowe SD1 i SD2, ze względów eksploatacyjnych, zaprojektowano jako włazowe osadnikowe. W opracowaniu wykorzystano istniejące studnie deszczowe (*SDi1*, *SDi2*, *SDi3*, *SDi4* i *SDi5*), które należy oczyścić, doszczelnić od wewnątrz i uzupełnić stopnie złazowe. Włazy w/w studni należy wymienić na włazy opisane w dalszej części opisu.

Wszystkie włączenia /przełączenia/ do istniejących i projektowanych studni wykonać z użyciem adaptorów, umożliwiających szczelne połączenie rur PVC z betonem.

Łącznie długość projektowanej sieci KD /bez przełączy/ wynosi ok. **194,6mb** w tym: **KD315** (odcinek SDi1- SD2) – **182,7mb** i **KD200** (odcinek SDi2-SD1) – **11,9mb**.

Trasę projektowanej sieci, lokalizację studni przedstawiono w części graficznej na mapie sytuacyjno-wysokościowej uzbrojenia terenu w skali 1:500 kolorem bordowym – rys. nr 1. Projektowaną sieć kanalizacji deszczowej należy wykonać na rzędnych i ze spadkami wg rys. nr 2 i 3 n/n opracowania.

Projektowane studnie SD1 i SD2 wykonać z kręgów betonowych o średnicy D=1200 mm, z osadnikiem o wysokości 0,5m. W skład studni wchodzi: część denną o całkowitej wysokości 1000mm, kręgi przelotowe o wysokości 250, 500 lub 1000mm + pokrywa (płyta nastudzienna) z otworem pod wąż wysokości 200mm.

Wszystkie elementy wykonane są z betonu klasy B45, nienasiąkliwego ($n_w < 4\%$), wodoszczelnego i mrozoodpornego (F-50). W związku z powyższym - nie jest wymagane wykonanie izolacji przeciwwilgociowej na zewnętrznych powierzchniach studzienek.

Prefabrykowane elementy betonowe łączone są za pomocą gumowych uszczelek lub zaprawy cementowej zapewniając całkowitą szczelność połączeń. W ścianach studni mogą być fabrycznie osadzone króćce połączeniowe pod przyłącza lub wywiercone otwory z zamontowanymi adaptorami (przejścia szczelne) bądź przystosowane do osadzenia uszczelek. Elementy prefabrykowane mogą być wyposażone fabrycznie w stopnie włączowe.

Zwieńczenie projektowanych i istniejących studni wykonać, zgodnie z normą PN-EN-124/2000, w zależności od usytuowania w klasie D400 i B125 tzn. we wjazdach i parkingach D400 a w chodniku i terenie zielonym – B125.

Wszystkie studnie, objęte zakresem n/n opracowania, przykryć włączami żeliwnymi Ø600 klasy jw., wentylowane z wypełnieniem betonowym i zabezpieczeniem ryglowym – z wkładką wygłuszającą, oznakowanymi w sposób trwały poprzez logo miasta Kołobrzeg (wzór w załączniku do warunków technicznych z Urzędu Miasta).

Ze względu na złożone warunki gruntowe (patrz: geologia), dno wykopu należy poddać dokładnym oględzinom w celu wykrycia ewentualnych „gniazd” gruntów słabonośnych. W przypadku stwierdzenia torfów lub nasypów organicznych należy wzmocnić podłoże. W przypadku niewielkiej grubości warstwy należy wybrać nienośny grunt natomiast, gdy warstwa nienośna jest grubsza należy wybrać 0,5m warstwy i wzmocnić podłoże geowłókniną.

Wszelkie przegłębienia poniżej przyjętego poziomu posadowienia należy uzupełnić materiałem nośnym (podsypka lub chudy beton).

Na podstawie przeprowadzonych badań, przyjęto 20% wykorzystania gruntu rodzimego do ponownego wbudowania tj. występujące po trasie piaski drobne bez domieszki pyłów – patrz: dokumentacja warunków grunto-wodnych.

Pod projektowaną siecią wykonać podsypkę piaskową o grubości, po zagęszczeniu - 10cm. Całą sieć poddać próbie szczelności wg obowiązujących przepisów. Następnie wykonać obsypkę ochronną rur z boku i nad przewodem gr. 30cm z warstwowym zagęszczeniem. Wykopy wykonać mechanicznie i częściowo ręcznie – w zależności od miejsca wykonywania robót (uzbrojenie terenu).

Roboty ziemne, w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem, należy bezwzględnie wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Wykopy pod kanały – wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych. Zabezpieczenie wykopów liniowych i pod studnie deszczowe i wpusty uliczne należy wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi prowadzenia robót i wymogami BHP.

Wykopy liniowe, po wykonaniu obsypki rur, zasypywać dowiezioną pospółką z warstwowym zagęszczeniem – min. 98% wartości „Proctora”.

UWAGA:

- 1. Całość robót prowadzić zgodnie z n/n projektem, dokonanyymi uzgodnieniami ZUDP, Warunkami Technicznymi z Wydziału Komunalnego UM Kołobrzeg, Warunkami Technicznymi Wykonania***

- i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych tom II - Instalacje Sanitarne oraz przepisami BHP i P-POŻ. a także z zaleceniami producentów materiałów i urządzeń.*
- 2. Sieć kanalizacji deszczowej należy zainwentaryzować geodezyjnie i zgłosić do odbioru w stanie odkrytym do Wydziału Komunalnego Urzędu Miasta w Kołobrzegu ul. Ratuszowa 12.*
 - 3. Do odbioru końcowego należy załączyć mapę geodezyjną powykonawczą i monitoring TV wykonanej sieci.*
 - 4. Istniejące w pasie prowadzenia robót, niezainwentaryzowane kanały deszczowe, przed przyłączeniem należy sprawdzić pod względem stanu technicznego i stopnia ich wyeksploatowania oraz zainwentaryzować geodezyjnie powykonawczo. Fakt odkrycia rury przyłączeniowej, podlegającej w/w ocenie lub wprowadzającej ścieki sanitarne do kanału deszczowego, należy każdorazowo zgłosić stanie odkrytym do Wydziału Komunalnego Urzędu Miasta Kołobrzeg.*
 - 5. Nie wyklucza się istnienia nie zainwentaryzowanego uzbrojenia podziemnego. W przypadku odstępstw od przyjętych w projekcie danych – wprowadzić korekty na budowie w uzgodnieniu z inspektorem nadzoru i autorem projektu.*

Autor:
mgr inż. Grażyna Wencel