

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY  
ZADANIE: KANALIZACJA DESZCZOWA OSIEDLA RADZIKOWO II W KOŁOBRZEGU  
- aneks

CZĘŚĆ PROJEKTU: **CZĘŚĆ OPISOWA+CZĘŚĆ GRAFICZNA**

LOKALIZACJA: OSIEDLE RADZIKOWO II (obręb 9 dz. Nr.  
444;414/1 ;419/2;443;453;462;477;  
414/10;442/1 ;441 ;440/2;414/1 ;414/7;413;471 ;414/12;440)

GMINA MIASTO KOŁOBRZEG 78-100 KOŁOBRZEG UL.RATUSZOWA 13

## **Zawartość opracowania**

### **I. Część opisowa projektu**

1 . Opis techniczny

### **II. Część graficzna projektu**

1	Mapa w skali 1 : 500 z projektem kol. deszczowych
2	Profile podłużne

Rys .1  
Rys .2-7

## OPIS TECHNICZNY

### PB + PW kanalizacji deszczowej Osiedla Radzikowo II w Kołobrzegu ANEKS

#### I. Opis techniczny

##### 1. Podstawa opracowania

- Plan sytuacyjno - wysokościowy w skali 1:500 (do celów projektowych)
- Katalog techniczny rur HOBAS
- Katalog techniczny studni BS Police
- obowiązujące normy i przepisy
- wizja terenowa
- Warunki techniczne Wydz.Komunalnego UM Kołobrzeg Nr. K-I/7630/7/07
- Uzgodnienie ZUDP Starostwo Powiatowe Kołobrzeg
- Uzgodnienie Wydz.Komunalnego UM w Kołobrzegu
- Inwentaryzacja własna

##### 2. Zakres opracowania

Projekt budowlano-wykonawczy obejmuje wykonanie odprowadzenia wód deszczowych z terenu Osiedla Radzikowo II w Kołobrzegu :

-uzupełnienie pozostałych ulic osiedla w kanalizację deszczową -uzupełnienie o wpusty drogowe deszczowe całego osiedla Radzikowo II

Warunki gruntowo wodne terenu przez który przebiega omawiany rów są uzależnione generalnie od opadów atmosferycznych oraz lokalnie od stanu istniejącego systemu melioracyjnego . Na poziom zw. wody w rowie na działce Nr.555 ma wpływ rzędna dna ist. przepus tu w ul. Grzybowskiej.

##### 3. Rozwiązania projektowe

Na podstawie przeprowadzonych badań geologicznych przez Pracownię Geologiczną A. Mazurkiewicz z Koszalina można stwierdzić że w podłożu zalegają następujące warstwy geotechniczne :

warstwa Ia; wilgotne torfy występujące w stanie średniorozłożonym warstwa Ib; wilgotne namuły organiczne , występujące w stanie miękkoplastycznym warstwa IIa; nawodnione piaski próchniczne i piaski średnie z domieszką części organicznych , występujące w stanie luźnym

warstwa IIb; nawodnione piaski drobne występujące w stanie średnio zagęszczonym warstwa Iic; jak wyżej, występujące w stanie zagęszczonym warstwa IIla; wilgotne gliny z domieszką żwiru , występujące w stanie plastycznym warstwa III; jak wyżej, występujące w stanie twardoplastycznym

Występujące w podłożu grunty warstw Nb, Iic, IIla, Iii, są nośne i nadają się do bezpośredniego posadowienia , natomiast grunty warstwy Ia, Ib, Na oraz nasypy i gleba są słabo nośne .

Warunki gruntowo wodne terenu przez który przebiega omawiany rów są uzależnione generalnie od opadów atmosferycznych oraz lokalnie od stanu istniejącego systemu melioracyjnego . Na poziom zw. wody w rowie na działce Nr.555 ma wpływ rzędna dna ist. przepustu w ul. Grzybowskiej.

##### 4. Rozwiązania projektowe

###### 4.1. Obliczenia hydrauliczne

Obliczenia hydrologiczne dla poszczególnych zlewni przeprowadzono wg. PN-S- 02204 -„Drogi samochodowe - odwodnienie dróg”.

###### 4.2. Odwodnienie pasa drogowego i terenów przyległych

Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem projektowany system kanalizacji deszczowej obejmuje odwodnienie jezdni oraz terenów posesji. Zgodnie z w/w ustaleniami zaprojektowano przykanaliki deszczowe do granicy działek , zakończone „zaślepką”. Włączenie projektowanych przykanalików do studni kanalizacyjnych lub przez trójnik .

Materiał użyty do wybudowania rurociągów kolektorów deszczowych musi spełniać następujące wymagania :

- wymagana aprobatą techniczną COPRI INSTAL
- wymagana aprobatą techniczną Instytutu Badania Dróg i Mostów sztywność nominalna SN 10000 N/m<sup>2</sup>

Średnice , zagłębienia i spadki w/g części graficznej opracowania . Projektuje się układanie sieci w gotowym wykopie o umocnionych ścianach pionowych zgodnie z profilami podłużnymi.

Ze względu na dużą głębokość ułożenia kolektora zostały wykonane przez dostawcę rur niezbędne obliczenia statyczne i na tej podstawie dobrana właściwa obsypka rurociągów wraz z technologią jej wykonania .

Z uwagi na zagłębienie sieci oraz nawodnienie gruntu kolektor będzie układany w gruntach wymagających odwodnienia powierzchniowego - poprzez ułożenie warstwy drenażowej z pospółki i rurociągiem z rur drenażowych z rur PE de 110 mm ułożonych jednostronnie.

Ist. niezinventaryzowane geodezyjnie rurociągi, po ich odkopaniu - decyzje co do ich wykorzystania podejmie projektant w ramach nadzoru autorskiego.

**Ist. krótkie odcinki przekładanych wodociągów, kan. san. tłocznej projektuje się wykonać (kolizje z proj.kolektorami) - poprzez połączenie projektowanego rurociągu z PE z istniejącymi rurociągami poprzez zastosowanie sprzęgła rurowego (typ sprzęgła - z uwagi na brak danych materiałów istniejących rurociągów, nastąpi w nadzorze autorskim).**

**W miejscu skrzyżowań lub zbliżeń ist. gazociągów z projektowanymi studniami i rurociągami kanalizacji deszczowej, zaprojektowano zabezpieczenie ist. gazociągów ruramidwudzielnymi, których szacunkową ilość określono w niniejszej dokumentacji. Jednocześnie zwraca się uwagę że faktyczną ilość zużytych rur dwudzielnych będzie można ustalić w trakcie wykonywania robót.**

###### 4.3. Posadowienie kolektorów deszczowych

**Przewody kanalizacyjne układać na przygotowanym podłożu o gr. 20 cm w gotowym odwodnionym wykopie ze spadkiem podanym na profilu podłużnym. Obsypkę grubości min.30 cm nad wierzch rurociągu wykonać warstwami o gr.10cm z zagęszczeniem ręcznym. Zasypkę wykopów kanalizacyjnych wykonać :**

gruntem przywiezionym - podlegającym prawidłowemu zagęszczeniu.

Obliczenia konstrukcyjne kolektora zostały wykonane przez dostawcę rur programem komputerowym - i stanowią część archiwalną.

- dla rur o profilu SN 10000 podsypka i obsypka winna być wykonana z gruntu o średnicach ziaren dn 0,06-20,0 mm

**Podczas realizacji podsypki i obsypki rurociągu kolektora niezbędne jest przestrzeganie następującego reżimu technologicznego przez wykonawcę i Inspektora Nadzoru**

- dla zagłębienia kolektora do 6,0 m od powierzchni terenu należy uzyskać zagęszczenie obsypki i podsypki w wysokości 100% wg. skali PROCTORA.

**Kontrolę zagęszczenia podsypki i obsypki podczas wykonawstwa należy przeprowadzić:**

**próby w środku przęsła między studniami próby przy studniach kontrolowanego odcinka**

**zagęszczenie należy wykonać warstwami max.20cm ręcznie lub lekkim sprzętem mechanicznym**

**kontrolę należy przeprowadzać w całym przekroju podsypki i obsypki i zapisać w Dzienniku budowy dołączając wyniki badań**

**Do wysokości 1,5 m od górnej krawędzi rurociągu należy zasypkę prowadzić ręcznie.**

**Zasypkę wykopów pod studnie należy wykonywać warstwami o gr. 20 cm ręcznie lub lekkim sprzętem mechanicznym , równomiernie wokół wszystkich obiektów.**

**Stopień zagęszczenia podsypki - 100% w skali PROCTORA, a zasypki 100% w skali PROCTORA.**

#### **4.4. Studnie rewizyjne i studzienki ściekowe**

Studnie rewizyjne przyjęto w dwóch wariantach:

- studnie rewizyjne i studzienki ściekowe dn 1,2 m żelbetowe prefabrykowane
- studnie 1200/II i III z elementem dennym H=1,5 m (komora h=2,0m) żelbetowe prefabrykowane.

Studnie przyjęte w niniejszym projekcie są wykonane z betonu B45 (wodoszczelnego W8) łączonego (kręgi) na uszczelkę gumową.

Włazy studzienne okrągłe klasy D 400 z wentylacją i wkładką gumową (wypełniony betonem) z zabezpieczeniem ryglowym. Na włazie winien być znak - logo KOŁOBRZEGU - wg. wzoru Inwestora.

Wpusty deszczowe o klasie D 400 z wkładką gumową, z zawiasem, zamontowane na rurach betonowych dn 0,5 m , z betonu jak studnie rewizyjne dn 1,20 m . Jako przykładowe przyjęto studnie zgodne z KB-4-3.3.1.10 (Katalog Budownictwa -Studzienki ściekowe do odwodnienia dróg 10.1983) o parametrach jakościowych jak na Rys.8.

**Wytyczenia trasy kolektora w terenie należy dokonać bezwzględnie wg.współrzędnych geodezyjnych . przez uprawnionego i posiadającego odpowiedni sprzęt geodezyjny.**

#### **5.1 .Odwodnienie wykopu**

Z uwagi na istniejące warunki hydrogeologiczne oraz terenowe zaprojektowano odwodnienie robót stosowane na całej długości wykopu:

kolektory będą układane w gruntach wymagających odwodnienia powierzchniowego - poprzez ułożenie warstwy drenażu z pospółki i rurociągiem z rur drenażowym z rur PE de 110 mm wg.pkt.4.2 lub zastosowania pomp odprowadzających wodę z wykopów.

Projektuje się odwodnienie wykopu rurociągami drenarskimi De 110 mm w warstwie drenażowej z pospółki gr.30 cm do studzienek odwadniających tymczasowych . Stąd pompami spalinowymi na zewnątrz wykopu - na powierzchnię terenu , w odległości min. 10m od krawędzi wykopu .

Studnie odwadniające wykonać z kręgów betonowych dn 0,8 m oraz h=1,0 m . Odległość między studniami co 250-300 m , w zależności od faktycznych warunków gruntowo-wodnych stwierdzonych w trakcie wykonawstwa .

W przypadku gdy prace odwodnieniowe będą wykonywane w okresie wyjątkowo mokrym , należy stosować odwodnienie igłofiltrami. Decyzje co do nakładu czasu pracy układu odwodnieniowego podejmie inspektor nadzoru na podstawie dziennika pracy pompy.

#### **5.2. Wykopy**

Roboty ziemne będą wykonane ręcznie. Zgodnie z badaniami geologicznymi na trasie kolektora występują grunty piaszczyste , zwięzłe , namuły(organiczne). Z uwagi na rodzaj gruntu i głębokości wykopu oraz przebieg trasy zaprojektowano umocnienie ścian wykopów.

**Należy pamiętać aby drabiny do zejść były oddalone od siebie o max.20 m. Dwuteownik stalowy należy przespawać do grodzie (co drugą grodzicę w celu usztywnienia konstrukcji) jak i rozpory stalowe przyspawać do dwuteowników. Przyspawanie należy wykonać jako spaw przytrzymujący.**

**Codziennie przed wejściem do wykopów pracowników należy skontrolować umocnienie ścian wykopów, a w szczególności rozpory w konstrukcji umocnień. Prace winny być prowadzone pod ciągłym nadzorem uprawnionego kierownika budowy, oraz pracowników o odpowiednich kwalifikacjach (wykształcenie i praktyka) , przeszkolonych do wykonywania robót w głębokich wykopach.**

Urobek z wykopu składać po jednej stronie wykopu z oddzieleniem warstwy humusu. Ziemia z wykopu może być częściowo wykorzystana do zasypki wykopów (bez humusu).

UWAGA:

Roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami .szczególnie w zakresie BHP, przestrzegać warunków technicznych

Wykonawca przed przystąpieniem do prac ziemnych winien zapoznać się z niniejszą dokumentacją wraz z opisem technicznym oraz ze wszystkimi załączonymi uzgodnieniami i warunkami wydanymi przez wszystkie instytucje i urzędy.

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów pod rurociągi należy wykonać przekopy próbne w celu potwierdzenia przebiegu istn. uzbrojenia podziemnego , gdyż rzędne posadowienia tego uzbrojenia jest podana na profilach wg. danych z zasobów geodezyjnych

**Należy po odkopaniu ist. uzbrojenia ustalić jego faktyczne rzędne posadowienia i na tej podstawie prowadzić roboty ziemne oraz montażowe.**

Zamknięcie lub ograniczenie ruchu w pasie drogowym należy oznakować i zabezpieczyć zgodnie z "Instrukcją oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym" (Zał.Nr.1. do Zarządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej oraz Ministra Spraw Wewnętrznych z dn.6.06.1990 - M.P. Nr.24/90).

Po zakończeniu robót teren budowy należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

W czasie trwania robót przekopy przez ciągi pieszce oraz ulice wraz z chodnikami należy zabezpieczyć:

- dla pieszych kładkami z obustronnymi barierkami
- dla pojazdów , mostkami przejazdowymi

W przypadku występowania wody w wykopie należy wodę wypompowywać ,a rurociąg układać w odwodnionym wykopie . Rozliczenie pracy pompy , na podstawie dziennika pracy pompy , potwierdzonego przez inspektora nadzoru . W razie konieczności rurociągi należy obciążyć workami z piaskiem zabezpieczając je przed wypływaniem.

#### **6. Roboty i próby.**

Wszystkie roboty i próby wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. **Przed realizacją niniejszego PB w terenie należy bezwzględnie wykonać przekopy próbne ręcznie celem ustalenia faktycznego przebiegu istniejącego uzbrojenia podziemnego . W przypadku rozbieżności - wezwać projektanta celem rozwiązania rozbieżności.**

**Lokalizację wpustów deszczowych w terenie poprzedzić wykonaniem przekopów próbnych ręcznie , celem potwierdzenia lokalizacji ist. infrastruktury technicznej. W przypadku rozbieżności stanu ist.do niniejszego PB+PW- wezwać projektanta celem rozwiązania rozbieżności.**

**Na projektowanej kanalizacji deszczowej należy przeprowadzić próbę na szczelność zgodnie z obowiązującymi przepisami a w szczególności normy PN-92/B- 10735.**

**Teren po zrealizowaniu robót należy doprowadzić do stanu pierwotnego.**

#### **8. Uwagi końcowe.**

Z uwagi na możliwość występowania w pasie prowadzenia robót urządzeń melioracyjnych , roboty ziemne należy prowadzić ręcznie .