



**ZAKŁAD PROJEKTOWANIA I REALIZACJI BUDOWNICTWA
KOMUNALNEGO**

mgr inż. inżynierii środowiska Jerzy Mikrzak

75-370 KOSZALIN UL.BAUERA 31

TEL. 094-345-09-35

Konto: BANK PKO BP Oddz.II Koszalin

Nr.Konta: 88 1020 2791 0000 7102 0011 3423

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

ZADANIE: KANALIZACJA DESZCZOWA OSIEDLA RADZZIKOWO II W
KOŁOBRZEGU

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

LOKALIZACJA: OSIEDLE RADZZIKOWO II (obręb 9 dz. Nr .
539;414/12;414/10;443;440/2;441)

INWESTOR: GMINA MIASTO KOŁOBRZEG
78-100 KOŁOBRZEG UL.RATUSZOWA 13

UMOWA NR: 121/I/2006

	Imię i Nazwisko	Uprawnienia	Data	Podpis
Projektant	Mgr inż. Jerzy Mikrzak	Uprawnienia instalacyjno- inżynieryjne UAN/U/7342/140+87/94	09.2007	
Opracował	Mgr inż. Jerzy Mikrzak	Uprawnienia instalacyjno- inżynieryjne UAN/U/7342/140+87/94	09.2007	
Sprawdził	Mgr inż. Tadeusz Klęsk	Uprawnienia instalacyjno- inżynieryjne UAN/N/7219/869/88	09.2007	

Koszalin, czerwiec 2007.



**ZAKŁAD PROJEKTOWANIA I REALIZACJI BUDOWNICTWA
KOMUNALNEGO**

mgr inż. inżynierii środowiska Jerzy Mikrzak

75-370 KOSZALIN UL.BAUERA 31

TEL. 094-345-09-35

Konto: BANK PKO BP Oddz.II Koszalin

Nr.Konta: 88 1020 2791 0000 7102 0011 3423

Zawartość opracowania

I . Część opisowa projektu

- 1 . Opis techniczny
2. Obliczenia hydrauliczne

II. Część graficzna projektu

- | | |
|--|--------------|
| 1 . Mapa w skali 1 : 500 z projektem kol.deszczowych | Rys .1 |
| 2 . Profile podłużne rowu melioracyjnego w skali1:50/500 | Rys .2 |
| 3 . Studzienka ściekowa | Rys. 3;4;5;6 |
| 4. Rysunek technologiczny przewiertu | Rys. 7 |
| 5. Urządzenia podczyszczające wody deszczowe | Rys. 8 |
| 6. Studzienka ściekowa | Rys. 9 |
| 7. Wylot | Rys. 10 |
| 8. Rysunek drogi technologicznej | Rys. 11 |
| 9. Studnia pomiarowa | Rys. 12 |
| 10. Rysunek prefabrykatu | Rys. 13 i 14 |



**ZAKŁAD PROJEKTOWANIA I REALIZACJI BUDOWNICTWA
KOMUNALNEGO**

mgr inż. inżynierii środowiska Jerzy Mikrzak

75-370 KOSZALIN UL.BAUERA 31

TEL. 094-345-09-35

Konto: BANK PKO BP Oddz.II Koszalin

Nr.Konta: 88 1020 2791 0000 7102 0011 3423

OPIS TECHNICZNY

PB + PW kanalizacji deszczowej Osiedla Radzikowo II w Kołobrzegu

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
- Katalog techniczny ECOL-UNICON (osadniki i separatory)
- obowiązujące normy i przepisy
- wizja terenowa
- Decyzja o Warunkach Lokalizacji Nr. UA.XIV.7331-45/07
- Decyzja Środowiskowa Nr
- 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 .

3.Warunki gruntowe i wodne

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 IIIa; wilgotne gliny z domieszką żwiru , występujące w stanie plastycznym
- warstwa IIIb; jak wyżej , występujące w stanie twaroplastycznym

Występujące w podłożu grunty warstw IIb,IIc,IIIa,lii, są nośne i nadają się do bezpośredniego posadowienia , natomiast grunty warstwy Ia,Ib,IIa 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 SN10000 N/m² (rury przewodowe)
- wewnętrzną wylewkę z czystej żywicy o minimalnej grubości 1 mm
- sztywność nominalna SN 640000 N/m² z łącznikiem (rury przewiertowe)

Dokumentacja opracowana została w oparciu o :

- katalogi firmy HOBAS tj . dla rur z żywic poliestrowych zbrojonych włóknem szklanym , produkowanych metodą odlewania odśrodkowego z wewnętrzną wylewką z czystej żywicy o minimalnej gr. 1,0 mm .
- studnie kanalizacyjne zastosowane w Projekcie oparto o katalog Firmy BS 72-010 Police ul.Tanowska 20 . W/w rozwiązanie gwarantuje zachowanie szczelności sieci i ochronę przed niekontrolowanym dopływem wód infiltracyjnych - z betonu B45 , wodoszczelnego W8.

Średnice , zagłębienia i spadki w/g części graficznej opracowania . Projektuje się układanie sieci w gotowym wykopie o umocnionych ścianach pionowych zgodnie z profilami podłużnymi Rys.3.6 .

Ze względu na dużą głębokość ułożenia kolektora oraz ruch samochodowy 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 drewnianej z pospółki i rurociągiem z rur drenażowych z rur PE de 110 mm jednostronnie .

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

Ist. krótkie odcinki konicznych do przełożenia wodociągów,kan.san. tłocznej projektuje się wykonać (kolizje z proj.kolektorami) – poprzez połączenie projektowanego rurociągu z PE z istniejącymi rurociągami poprzez zastosowanie sprzęgła rurowego np. firmy HAWLE nr kat. 9240 – (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 rurami ARROT , których szacunkową ilość określono w niniejszej dokumentacji . Jednocześnie zwraca się uwagę że faktyczną ilość zużytych rur ARROT 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. Zасыпkę 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 wykonania 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 zapisywać 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 zgodnie z katalogiem producenta np. BS Police(jako wzorzec) w dwóch wariantach:

- studnie rewizyjne dn 1,2 m betonowe BS-1500/I i II oraz BS-1200/II i III z elementem dennym H=1,5 m (komora h=2,0m) wg.katalogu

Studnie przyjęte w niniejszym projekcie są wykonane z betonu B45 (wodoszczelnego W8) łączonego (kręgi) na uszczelkę gumową . W ścianę elementu dennego wmontować fabrycznie np. łącznik typ B – firmy HOBAS .

Włazy studzienne np.Firmy Stąporków 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 np. Firmy j.w 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.9.

4.5 Przewiert sterowany

Rury przewiertowe projektowanego rurociągu składają się z odcinków 6,0 m firmy HOBAS. Niniejszy projekt narzuca długość 6,0 m ze względu na ograniczoną komorę roboczą L=9m

Łączenie rur HOBAS przewiertowych przez złącze fabryczne (wewnętrzne), z zastosowaniem wewnętrznego pierścienia typu S.

Projektuje się wykonanie przewiertu z rury DN/DZ 300/376 nm SN 640

W części roboczej projektuje się wykonanie dwóch komór o ścianach pionowych zabezpieczonych ścianką z grodzic GZ-4. Jedna komora – to komora robocza o wymiarach wg rysunku Nr. 7, druga komora to komora kontrolna o wymiarach wg rysunku Nr. 7.

Komora robocza jest przygotowana jako stanowisko dla urządzeń wiertnic. Przewiert projektuje się wykonać za pomocą dwóch silowników typu PZ o sile 2050 KN każdy.

Projektowana długość całkowita przewiertu $L=36,11$ m wg załączonego Rys. Nr. 7 i ta wielkość została przyjęta do obliczeń. Przecisk projektuje się wykonać z rur HOBAS o średnicach wg rysunku i długości rury 6,0 m
Ścianę oporową komory roboczej zaprojektowano z warstwy bali lub podkadów kolejowych oraz konstrukcji dwuetowników 240 i 300.

4.6. Ist. Kolektor deszczowy – rów otwarty

Ist. Kolektor deszczowy otwarty położony na dz. 414/12 jest własnością Zamawiającego. Odprowadza on wody deszczowe i melioracyjne z terenu Osiedla Radzikowo II. Wylot kolektora otwartego do rowu PKP położonego na dz. Nr. 555, skąd wody deszczowe odprowadzane są do rowu otwartego na dz. Nr. 553 – własność Gminy Miasto Kołobrzeg. Zgodnie z Warunkami Technicznymi PKP odcinek rowu przez który przepływają wody deszczowe z Osiedla Radzikowo II wymaga wykonania następujących robót które ujęto w niniejszym Projekcie:

- odmulenie warstwą ok. 20-30 cm
- usunięcia zakrzaczania
- wykoszenia roślinności
- ułożenia prefabrykatu żelbetowego typu KKŻ (dno i skarpy) – Rys. 13

Na odcinku rowu położonego na działce 414/12 zaprojektowano odmulenie tego odcinka rowu warstwą 0,2-0,3 m oraz umocnienie dna rowu prefabrykatem żelbetowym EOP- Rys. 14

Zwraca się uwagę Inwestorowi że o prawidłowym odpływie wód deszczowych z terenu osiedla Radzikowo II decyduje rzędna dna przepustu drogowego w ul. Grzybowskiej

5. Podczyszczanie wód deszczowych

5.1. Podstawowe dane technologiczne

Na podstawie danych Instytutu Ochrony Środowiska przyjęto następujący skład zanieczyszczeń :

- zawiesina ogólna 250 g/m³
- węglowodory ropopochodne 170 g/m³ (oleje i tłuszcze)

Dopuszczalny skład zanieczyszczeń wód deszczowych zrzucanych do odbiornika wynosi

- zawiesina ogólna 100 g/m³
- węglowodory ropopochodne 15 g/m³ (oleje i tłuszcze)

5.2 Dobór urządzeń technologicznych

Projektuje się pojedynczy zespół do podczyszczania wód deszczowych składający się z następujących urządzeń :

- osadnika (piaskownika) o dn. 2,50 i H= 2,7
- separatora lamelowego S

Dobrano urządzenia firmy ekol-unicon wg katalogu produktów 2005. W tabelach na końcu opracowania dokonano obliczeń dobranego separatora UNICON 60/600 UNISEP – RYS. 8

Z katalogu firmy j.w. dobrano osadnik pionowy o dn. 2,5 m i H=2,7 m.

Dobre urządzenia spełniają warunki podane w Rozporz. Min. Środowiska z dnia 24.07.2006

Do urządzeń tych zaprojektowano drogę technologiczną.

5.3 Urządzenia pomiarowe

Do poboru prób w celu pomiaru składu zanieczyszczeń zawartych w oczyszczonych wodach deszczowych przewidziano studnię dn. 0,4 m na końcu układu technologicznego. W początkowym okresie eksploatacji urządzenie powinno być kontrolowane co najmniej dwukrotnie w ciągu miesiąca oraz dodatkowo po każdym większym opadzie deszczu. Projektowane urządzenie do podczyszczania wód deszczowych nie wymaga przeprowadzenia rozruchu technicznego. W przypadku wystąpienia deszczu o prawdopodobieństwie większym od przyjętego w niniejszym projekcie, należy bezwzględnie po deszczu przeprowadzić przegląd urządzeń i usunąć zaistniałe szkody (usunąć piasek z piaskownika, oczyścić wkład lamelowy separatora).

5.4. Droga technologiczna

Wymagania materiałowe dla nasypu pod drogę technologiczną:

Mieszanka gliniasto- żwirowa (ziarn żwirowych > 45%) na warstwę ścieralną (górną)

- Frakcja żwirowa 25-2 mm 45%
- Frakcja piaskowa 2-0,05 mm 40%
- Frakcja pyłowa 0,05-0,002 mm 9%
- Frakcja ilowa < 0,002 mm 2%
- Wskaźnik plastyczności zaprawy gruntowej 4%
- Granica płynności <35%

Na warstwy górne stosować zaima żwirowe nie większe niż 25 mm

Zagęszczenie całego nasypu – 100% w skali PROCTORA. Próbkę do kontroli zagęszczenia nasypu należy pobierać z całego przekroju nasypu co 25 m, i oddać kontroli do laboratorium drogowego. Kontrolę należy przeprowadzać w całym przekroju i zapisać w Dzienniku budowy dołączając wyniki badań.

Przygotowanie mieszanek gruntowych należy przeprowadzić na placu budowy mieszając mechanicznie poszczególne partie dowiezione z poza placu budowy.

5 . Roboty ziemne

Projektowane kolektory przebiegają częściowo terenami podmokłymi . Istniejące tereny to tereny podmokłe (obniżenia terenowe). Na powyższe warunki terenu mają wpływ niekonserwowane urządzenia odwadniające , rowy i prawdopodobnie ist.sieć drenarska .

UWAGA: Prace ziemne oraz montażowe należy wykonywać ręcznie w obrębie istniejących linii energetycznych napowietrznych

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

6.1 .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 rurociągiem pospółki i rurociągiem z rur drenażowym z rur PE de 110 mm wg.pkt.4.2

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.

6.2. 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 grodzic (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 zasyпки wykopów (bez humusu).

UWAGA:

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

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 piesze 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.

7 . Roboty i próby.

Wszystkie roboty i próby wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

Na projektowanej kanalizacji deszczowej oraz urządzeniach podczyszczających 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 .

Zdaniem autorów projektu na budowie jest niezbędny stały nadzór autorski

Sprawdzanie na wypór

L.p.	dane	jednostki	Separator	Osadnik
1	Średnica	m	2,30	2,8
2	Powierzchnia	M2	5,15	6,15
3	Wysokość	M	3,60	4,10
4	Objętość	M3	14,95	25,23
5	Wypór	tony	14,95	25,23
6	Ciężar	tony	10,87	14,99

Dociążenie separatora – płyta betonowa B 15 o wym. 2,5*2,5*0,5 m

Dociążenie osadnika – płyta betonowa B 15 o wym. 2,8*2,8*1,0 m

Dno separatora i osadnika przymocować do pyty betonowej kotwa wklejana np. HILTI HAS-TZ dn 25 mm (HVU-TZ M20) 10 szt. A separator i 16 szt. na osadnik

Opracował:

Mgr inż.J.Mikrzak

II. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia - branża sanitarna

Nazwa i adres obiektu budowlanego

- **Budowa kanalizacji deszczowej Osiedla Radzikowo II w Kołobrzegu**
Obręb 9 dz. Nr. 539; 414/12;414/10;444;440/2;441w Kołobrzegu .

Początek planowanej inwestycji

– **Granice terenu określone w Decyzji o Warunkach Zabudowy**

Koniec planowanej inwestycji

– **Granice terenu określone w Decyzji o Warunkach Zabudowy**

Nazwa inwestora oraz jego adres

**Gmina Miasta Kołobrzeg
78-100 Kołobrzeg
ul.Ratuszowa 13**

Imię nazwisko oraz adres projektanta

**mgr inż . Jerzy Mikrzak
75-370 Koszalin
ul. Bauera 31**

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Ze względu na wielkość robót związanych z budową kanalizacji deszczowej – zadanie będzie realizowane jednoetapowo i składać się będzie z następujących robót :

Wytyczenie sieci kanalizacji deszczowej

wykonanie wykopów

wykonanie zabezpieczeń wykopów wąskoprzestrzennych (ścian oraz rzutu poziomego) wraz z zabezpieczeniem odkrytego uzbrojenia

odwodnienie wykopu

wykonanie podsypki pod rurociągi

ułożenie rurociągów wraz z obiektami sieciowymi

wykonanie obsypki i zasypki wraz z zagęszczeniem oraz rozbiórką umocnienia ścian

montaż separatora i osadnika

uporządkowanie terenu po pracach ziemnych

wykonanie drogi technologicznej

rozruch technologiczny systemów kanalizacyjnych

Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W obrębie zamierzenia budowlanego znajdują się :

- przewody wodociągowe*
- przewody gazowe*
- przewody kanalizacji sanitarnej*
- przewody energetyczne podziemne i naziemne*
- przewody telekomunikacyjne*

Wskazanie elementów zagospodarowania terenu , które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Roboty sanitarne – związane z wykonywaniem robót ziemnych , montażu rurociągów oraz obiektów na rurociągach położonych w odległościach mniejszych od 5,0 m od ist. uzbrojenia terenu w urządzenia infrastruktury .

Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych

W trakcie realizacji robót sanitarnych zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi stanowi może ciężki sprzęt budowlany konieczny do wykonywania prac , wykopy wąskoprzestrzenne ,linie napowietrzne W/n, montaż rurociągów wraz z obiektami na sieci , montaż separatora i osadnika oraz ruch pieszy i samochodowy odbywający się po ulicach i drogach technologicznych .

Czas wystąpienia zagrożenia jest czasem wykonywania tych robót.

Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót , które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych , drogowych i sanitarnych , kierownik budowy i służby BHP określą zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia dla osób , przeszkolą pracowników w sprawie postępowania z osobami , których bezpieczeństwo i zdrowie jest zagrożone , wskażą konieczność zastosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz osób postronnych , wyznaczą osoby do bezpośredniego nadzoru.

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.

Miejsca prowadzenia robót drogowych należy oznakować zgodnie z opracowanym przez wykonawcę robót i zatwierdzonym projektem bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na czas prowadzenia robót na placu budowy.

Podczas realizacji n/w robót budowlanych mogą wystąpić przewidywane zagrożenia :

Wykopy wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych dla budowy kanalizacji deszczowej głębokości maksymalnej = 4,0 m, oraz wykopu obiektowe przy budowie separatora i osadnika o głębokości do 6,0 m

Prowadzenie robót budowlanych w odległości poziomej mniejszej niż 5,0 m od linii energetycznej o napięciu 0,4kV i większym .

Roboty budowlane przy montażu ciężkich elementów prefabrykowanych których masa przekracza 1,0 t :

Roboty budowlane prowadzone w czynnych ulicach i drogach ,

Wprowadzenie ograniczeń w ruchu pojazdów i wprowadzenie objazdów drogowych

Pracownicy przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych powinni zostać poinformowani o istniejących zagrożeniach i przeszkoleni zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP .

Kierownictwo robót powinno zapewnić w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia i ich sąsiedztwie :

właściwe zgodne z odrębnymi przepisami BHP , oznakowanie miejsc niebezpiecznych (wykopy , ustawienie krawężników , wykonanie nawierzchni) ;właściwe , zgodne z odrębnymi przepisami BHP , zabezpieczenie miejsc niebezpiecznych (ogrodzenie wykopów , bariereki na rusztowaniach i miejscach z których istnieje ryzyko upadku) ;

zabezpieczenie terenu robót zaporami drogowymi , tablicami kierującymi i znakami zgodnie z organizacją ruchu na czas budowy ;

właściwą organizację placu budowy zapewniającą bezpieczną i sprawną komunikację oraz umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru , awarii i innych zagrożeń ;

PB+PW kanalizacji deszczowej Osiedla Radzikowo II
m.Kołobrzeg

*umieszczenie na tablicy budowy telefonów alarmowych : straży pożarnej , pogotowia
ratunkowego i policji*

Określenie obszaru oddziaływania obiektu .

Obszar oddziaływania obiektu ogranicza się do terenu prowadzenia robót budowlanych



**ZAKŁAD PROJEKTOWANIA I REALIZACJI BUDOWNICTWA
KOMUNALNEGO**

mgr inż. inżynierii środowiska Jerzy Mikrzak

75-370 KOSZALIN UL.BAUERA 31

TEL 094-345-09-35

Konto: BANK PKO BP I/ Oddz.Koszalin

Nr.88102027910000710200113423

Koszalin 092007.

OŚWIADCZENIE

**OŚWIADCZAM, ŻE NINIEJSZY PROJEKT BUDOWLANY KANALIZACJI
DESZCZOWEJ OSIEDLA RADZIKOWO II W KOŁOBRZEGU ZOSTAŁ SPORZĄDZONY
ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY
TECHNICZNEJ:**

<i>Branża :</i>	<i>Projektant :</i>	<i>Sprawdzający :</i>
SANITARNA	<i>Mgr inż. Jerzy Mikrzak</i> <i>upr. nr UAN/U/7342/140+87/94</i>	<i>mgr inż. Tadeusz Klęsk</i> <i>upr. nr UAN/N/7219/869/88</i> <i>par.6.1.2</i>



**ZAKŁAD PROJEKTOWANIA I REALIZACJI BUDOWNICTWA
KOMUNALNEGO**

mgr inż. inżynierii środowiska Jerzy Mikrzak

75-370 KOSZALIN UL.BAUERA 31

TEL. 094-345-09-35

Konto: BANK PKO BP Oddz.II Koszalin

Nr.Konta: 88 1020 2791 0000 7102 0011 3423

Część rysunkowa

PB + PW kanalizacji deszczowej Osiedla Radzikowo II w Kołobrzegu