

PROJEKT BUDOWLANO WYKONAWCZY

PRZEBUDOWA UKŁADU KOMUNIKACYJNEGO MIASTA ŻYWCA BUDOWA RONDA DROGOWEGO NA SKRZYŻOWANIU AL.PIŁSUDZKIEGO – UL. KOPERNIKA (dr woj. nr 945) WRAZ Z DOBUDOWĄ ODCINKA UL. WITOSA

BRANŻA: SANITARNA

INWESTOR: MIASTO ŻYWIEC UL RYNEK 2 34-300 ŻYWIEC

DZIAŁKI: 2850, 1457/1, 4633, 4634, 4635, 4629, 4628, 4627, 2931/2, 4619/5, 2931/26, 4623,
4630, 4631

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: USŁUGI PROJEKTOWE „PRO-ZAT”
mgr inż. ANDRZEJ ZANIAT
43-360 BYSTRA UL. OGRODOWA 35

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Robert Jeż

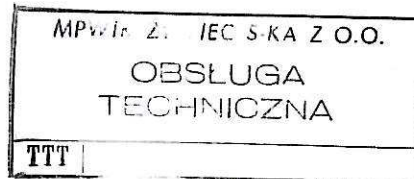
mgr inż. ROBERT JEŻ

Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi, bez ograniczeń, w specjalności instalacyjnej, w zakresie sieci, instalacji urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.
Nr ewidencyjny: 001.0672/PWOS/04

mgr inż. Jerzy Olearczyk

SPRAWDZIŁ: Bronisław Nowobilski

techn. bud. Bronisław Nowobilski
Upr. bud. Nr U.A.N.-VI-1227/200/86
w spec. Instalacyjno-Inżynieryjnej



BYSTRA- listopad 2007r

uzgodniono bez uwag
17.01.2008

Teczka zawiera:

Spis treści: OPIS TECHNICZNY

I. KANALIZACJA DESZCZOWA.....	3
1. Przedmiot opracowania.....	3
2. Podstawa opracowania	3
3. Cel opracowania	3
4. Stan istniejący	3
5. Projektowane elementy odwodnienia.....	3
5.1. Rozwiązania projektowe	3
5.2. Odprowadzenie wód opadowych z projektowanej inwestycji	4
5.3. Urządzenia oczyszczające	4
5.3.1. Uwagi wykonawcze do zabudowy separatora.....	5
5.4. Studzienki betonowe $\phi 1000$	6
5.5. Studzienki ściekowe z wpustami ulicznymi.....	6
6. Roboty montażowe	6
7. Wyloty kanałów deszczowych	7
8. Odbiór robót zanikających	7
9. Odbiór kanalizacji deszczowej	7
10. Zakres rzeczowy projektu kanalizacji deszczowej	7
II. KANALIZACJA SANITARNA.....	8
1. Przedmiot opracowania.....	8
2. Podstawa opracowania	8
3. Cel opracowania	8
4. Stan istniejący	8
5. Projektowane elementy kanalizacji sanitarnej.....	8
5.1. Rozwiązania projektowe	8
5.1.1. Studzienki betonowe $\phi 1000$ (S1, S2, S3) i $\phi 1200$ (S4)	8
5.1.2. Studnia z pierścieniem odciążającym (S5).....	8
5.1.3. Studnia z zasuwą kanałową (S3)	9
6. Roboty montażowe	9
7. Odbiór kanalizacji deszczowej	9
8. Zakres rzeczowy projektu	9
III. WODOCIĄG.....	10
1. Przedmiot opracowania.....	10
2. Podstawa opracowania	10
3. Cel opracowania	10
4. Stan istniejący	10
5. Projektowane elementy wodociągu	10
5.1. Rozwiązania projektowe	10
5.2. Roboty montażowe	10
5.2.1. Rurociągi.....	10
5.2.2. Przewierty	11
5.4. Studzienki betonowe $\phi 1000\text{mm}$ i $\phi 2000\text{mm}$	11
5.5. Ułożenie wodociągu	11
5.6. Próby i płukanie	12
6. Odbiór wodociągu	12
7. Zakres rzeczowy projektu	12
IV. UWAGI KOŃCOWE	12
1. Odbiór robót zanikających.....	12
2. Kolizje i zabezpieczenie przewodów rurami ochronnymi.....	12
3. Odwodnienie wykopów na czas robót.....	13
4. Zabezpieczenie prac oraz odtworzenie nawierzchni.....	13
5. Uwagi końcowe	13
V. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	14

II. Część rysunkowa

Spis rysunków:

Orientacja	1:10 000
1 Plan sytuacyjny	1:500
2.1 Profil podłużny kanału kanal. deszczowej od wylotu W1 do studz. D6	1:100/500
2.2 Profil podłużny kanału kanal. deszczowej od wylotu W2 do studz. D11	1:100/500
2.3 Profil podłużny kanału kanal. deszczowej od studz. D2 do D2.1	1:100/500
oraz D4 do D4.1 do studz. D6	1:100/500
2.4 Profil podłużny kanału kanal. deszczowej od studz. Dist. do studz. D12-D14	1:100/500
2.5 Profil podłużny przebudowy odcinka wodociągu	1:100/500
3.1 Wylot W1 – schemat wykonania	
3.2 Wylot W3 – schemat wykonania	
4.1 Studzienka Dn 1000 (1200)mm	
4.2 Studzienka deszczowa z wpustem płaskim	
4.3 Studzienka pomiarowa - wodociągowa	
4.4 Studzienka z zaworem nap-odpowietrzającym	
4.5 Schemat montażowy wodociągu	
5.1 Separator koalescencyjny EKO-K 6/60-1,7 Wylot W1	
5.2 Separator koalescencyjny EKO-K 10/100-2,5 Wylot W2	

III. Dokumenty formalno-prawne

1. Uzgodnienia
2. Warunki MPWiK Żywiec
3. Uprawnienia budowlane:
 - projektanta
 - sprawdzającego
4. Przynależność do Izby Inżynierów Budownictwa:
 - projektanta
 - sprawdzającego
5. Oświadczenia projektanta i sprawdzającego

OPIS TECHNICZNY

I. KANALIZACJA DESZCZOWA

1. Przedmiot opracowania

Opracowanie obejmuje odwodnienie i podczyszczenie do wymaganych parametrów wód opadowych z projektowanego ronda i przyległych ulic: ul. Kopernika, AL Piłsudskiego oraz nowego odcinka ul. Witosa. Odbiornikiem wód opadowych będzie Młynówka przebiegająca w sąsiedztwie przedmiotowej inwestycji.

2. Podstawa opracowania

- [1]. Umowa pomiędzy Inwestorem, a Jednostką projektową;
- [2]. Zaktualizowana mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1: 500;
- [3]. Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego;
- [4]. Dokumentacja geotechniczna
- [5]. Uzgodnienia z użytkownikami istniejącego uzbrojenia.

3. Cel opracowania

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 137/2006r., poz. 984). dla spływów deszczowych z jezdni zaprojektowano kanalizację deszczową z oczyszczeniem ścieków deszczowych w separatorach koalescencyjnych.

4. Stan istniejący

Skrzyżowanie ul. Kopernika i Alei Piłsudskiego odwadniane jest jedynie na odcinku AL Piłsudskiego. Zasypanie młynówki na odcinku ul. Klonowa – park, spowodowało zablokowanie wylotu kanalizacji. Pozostałe odcinki dróg nie posiadają własnej kanalizacji deszczowej.

5. Projektowane elementy odwodnienia

- A. Kanalizacja deszczowa ze studzienkami ściekowymi i wpustami ulicznymi
- B. separatory koalescencyjne typu EKO-K.

Na planie syt.-wysokościowym (rys nr 1) przedstawiono lokalizację wyżej wymienionych elementów odwodnienia drogi.

5.1. Rozwiązania projektowe

A.

Kanały deszczowe projektuje się z rur PCW-U SN 8, SDR 34, typu „S” – jako rury **lite**, łączone na wcisk za pomocą złączy kielichowych z uszczelką gumową.

Kanały deszczowe zaprojektowane zostały jako grawitacyjne o odpowiednich spadkach i średnicach:

- Ø315 PVC „S” (SN8), **L=479,5mb**
- Ø200 PVC „S” (SN8), **L=192,0mb** - kanały od studzienek deszczowych (wpustów ulicznych Ø500mm bet.) do studni kanalizacyjnych (patrz zestawienie wpustów ulicznych – tab. Nr 2).

B.

Podczyszczenie wód opadowych i wód roztopowych nastąpi w separatorach np. firmy „ECOLOGIC S.C.” typ EKO-K o parametrach i jakości nie mniejszej niż proponowane poniżej.

5.2. Odprowadzenie wód opadowych z projektowanej inwestycji

obliczenia spływu:

Separator	Zlewnia F (ha)	Q (l/s) C = 5	Separator z kanałem odciąża- jącym typ EKO-K
Sep 1 (wylot W1)	0,32	48,7	EKO-K 6/60-1,7
Sep 2 (wylot W2)	0,50	76,0	EKO-K 10/100-2,5

Wody opadowe z projektowanego ronda i modernizowanych ulic: Klonowej, Kopernika, al. Piłsudskiego i nowego odcinka ul. Witosa odprowadzone zostaną projektowaną kanalizacją deszczową do Młynówki. Kanalizacja deszczowa na odcinku wylot W2 – studz. D11, oraz wielkość separatora dobrana jest na dodatkowe wody opadowe z ul. Kopernika z odcinka ul. Klonowa - ul. M. Curie-Skłodowskiej. Kanał ten realizowany będzie w terminie późniejszym.

Projektowane kanały prowadzone będą w pasie drogowym. Zanieczyszczenia stałe wpływające do kanalizacji będą wytrącane częściowo w wpustach ulicznych, a następnie w separatorach z zintegrowanym osadnikiem, zlokalizowanych na wylotach kanalizacji. Ze względu na zanieczyszczenie drogi substancjami ropopochodnymi przewiduje się zastosowanie separatorów koalescencyjnych z zintegrowanym osadnikiem.

Na odcinku projektowanej ul. Witosa od istniejącego przystanku autobusowego PKS w kierunku ronda, wody opadowe odprowadzone zostaną do istniejącej kanalizacji deszczowej Ø 300mm bet. w ul. Witosa.

5.3. Urządzenia oczyszczające

Dla potrzeb doboru urządzeń ochrony wód powierzchniowych przed zanieczyszczeniami z projektowanej drogi przyjęto warunek jakości podczyszczonych wód opadowych wprowadzanych do odbiorników na poziomie maksimum 15 mg/dm³ substancji ropopochodnych oraz zawiesiny ogólnej do 100 mg/dm³ – zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.

Lokalizację separatorów przedstawiono na planie sytuacyjno-wysokościowym (ozn. „Sep -1, Sep -2, rysunek nr 1). Zaprojektowano następujące urządzenia oczyszczające (sedymentacja zawiesiny mineralnej i wytrącenia substancji ropopochodnych):

Charakterystyka urządzeń:

		Sep - 1	Sep - 2
Q nominalne	l/s	6	10
Q maksymalne	l/s	60	100
Pojemność osadnika	m ³	1,7	2,5
Średnica zbiornika	mm	1800	2300
Średnica dopływu/odpływu	mm	315	315
Wysokość całkowita	mm	2950	2450
Pojemność magazynowa oleju	l	240	465

Oczyszczanie wód opadowych odbywać się będzie również w wpustach ulicznych ø500mm.

Zasada działania separatorów z typoszeregu oparta jest na rozdziale strugi wody poprzez prze-grodę i upust denny na osadnik i separator koalescencyjny w ilości 10% przepływu maksymalnego, pozostała część wód opadowych kierowana jest kanałem odciążającym bezpośrednio do odbiornika na zasadzie przelewu burzowego. Właściwe oczyszczanie wód deszczowych w separatorze oparte jest na zjawisku sedymentacji oraz flotacji wspomaganej koalescencją. Oczyszczanie ścieków odbywa się dwustopniowo, pierwszy stopień stanowi osadnik poprzedzający separator, w osadniku zatrzymywane są zanieczyszczenia stałe – piasek, żwir, zawiesina mineralna. Po zatrzymaniu zawiesiny ścieki docierają do separatora, gdzie następuje właściwe oddzielenie substancji ropopochodnych poprzez zastosowanie wkładów koalescencyjnych o odpowiedniej strukturze. Rozproszone drobiny olejów i benzyn, które przylegają do filtra koalescencyjnego tworzą makrocząsteczki. Zdolność do flotacji makrocząsteczek jest znacznie

wyższa niż drobin co powoduje tworzenie się na powierzchni zwierciadła ścieków w separatorze filtru olejowego.

Odpływ oczyszczonych ścieków wykonany jest zasyfonowanym kanałem wyposażonym w szybik do poboru próbek. Separator wyposażony jest w samoczynne zamknięcie odpływu zabezpieczające przed wypłynięciem zdeponowanych substancji ropopochodnych. Separator musi posiadać aprobatę Instytutu Ochrony Środowiska w Warszawie.

Wygląd separatorów oraz ich schematy budowy przedstawiają rysunki nr 5.1 i 5.2.

5.3.1. Uwagi wykonawcze do zabudowy separatora

1. Wykonanie wykopu budowlanego

Szczegóły dotyczące wykonania wykopu budowlanego przedstawione być winny w dokumentacji projektowej (projekt organizacji robót) – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 47, poz. 401).

Wykop należy wykonać zgodnie z następującymi zasadami:

- Szerokość równa średnicy zewnętrznej zbiornika plus 2 m.
- Długość jest równa sumie wszystkich średnic zewnętrznych zbiorników plus wszystkie odstępy między zbiornikami powiększona o 1 m z każdej ze stron.

Uwaga:

Przy wykonywaniu wykopu należy uwzględnić grubość płyty fundamentowej (dla gruntów nienośnych) oraz warstwy piasku lub żwiru wykorzystywanego do wypoziomowania urządzenia (5 cm).

Wykop należy zabezpieczyć. Przy występowaniu wód gruntowych należy podjąć odpowiednie działania osuszające wykop.

Wykonanie fundamentu

Wykonanie fundamentu musi odpowiadać warunkom statycznym. Fundament musi być wypoziomowany i większy od podstawy zbiornika o minimum 20 cm. Fundament należy wykonać z betonu B10.

Rozładunek i posadowienie urządzenia

Posadowienie żelbetowego zbiornika separatora winno być przeprowadzone przy pomocy dźwigu o odpowiednim tonażu.

Części składowe urządzenia powinny być transportowane, przenoszone przy pomocy dostosowanych do tego łańcuchów lub sprawdzonych na odpowiednią wytrzymałość lin (atestowane), które nie spowodują zagrożenia dla pracujących wokół osób oraz nie spowodują uszkodzenia zbiornika.

Przed zabudową zbiornika należy uważać, aby miejsca dopływu i odpływu, które są oznaczone na korpusie zostały odpowiednio podłączone. Jeżeli układ oczyszczający posiada więcej zbiorników to odstęp między nimi powinien być nie mniejszy niż 1m, aby móc łatwo i wygodnie dokonać włączenia kanalizacji. Po ustawieniu zbiornika na 10 cm warstwie wypoziomowanej podsypki piaskowej, warstwę wyrównawczą z piasku pod zbiornikiem należy zabezpieczyć zaprawą, aby nie wydostawała się na zewnątrz. Jeżeli zbiornik będzie osadzony w obszarze wód gruntowych muszą być zastosowane następujące zabezpieczenia:

- umocowanie zbiornika w płycie fundamentu;
- dodatkowe obciążenie zbiornika.

Po osadzeniu zbiornika i po ewentualnym nałożeniu fug przy połączeniach zbiornik – płyta pokrywowa, należy miejsca połączeń zmoczyć wodą i przy pomocy wodoszczelnej zaprawy cementowej nanieść na krawędzie połączeniowe. Nadmiar zaprawy powinien być ze strony wewnętrznej, jak i zewnętrznej, usunięty i wygładzony.

Stosowanie piany poliuretanowej jako środka zastępczego stosowanego przy uszczelnianiu połączeń jest niedopuszczalne. Zasada ta obowiązuje w stosunku do nakładanych pierścieni wyrównawczych i pokryw.

Uwaga:

Pokrywa zbiornika, na której naniesione są znaki musi być osadzona zgodnie z tymi oznaczeniami. Jest to konieczne, aby usytuować odpowiednio włącz w stosunku do pozostałych części urządzenia.

Podłączenie rur

We wszystkich urządzeniach mogą być zastosowane dostępne w handlu rury z tworzyw sztucznych, rury wipro, rury ze stali nierdzewnej. Wszystkie odpływy i dopływy muszą być zabezpieczone przed zamarzaniem. Przy płytkim osadzeniu rur należy je odpowiednio zaizolować (np. styropianem, żużlem przekrytym papą).

Wypełnienie wykopu

Materiał do wypełnienia wykopu powinien być zasypany przy pomocy odpowiedniego urządzenia mechanicznego. Używanie żwiru, gruzu, małych kamieni jest zabronione, należy stosować ziemię. Obsypanie ścian zbiornika, pokrywy i obszaru rur należy wykonać powoli zagęszczając obsypkę warstwami.

Oddanie do eksploatacji

Przed oddaniem urządzenia do eksploatacji należy je napełnić wodą do dna kanału odpływowego. Przy tym należy uważać, aby samoczynne zamknięcie (pływak) po napełnieniu separatora wodą nie odciął odpływu. W razie opadnięcia pływaka należy podnieść go za pomocą prowadnicy zakończonej uchwytem.

Prosimy zwrócić uwagę, aby urządzenie było starannie oczyszczone z resztek zaprawy lub innych zabrudzeń. Po podłączeniu rur dopływu i odpływu urządzenie jest gotowe bez konieczności przeprowadzenia czynności rozruchowych do pracy.

Powyższy stan powinien być odnotowany w protokole odbioru urządzenia do eksploatacji oraz w karcie obsługi i eksploatacji separatora.

5.4. Studzienki betonowe $\phi 1000$

Na ciągach kanalizacji deszczowej projektuje się studzienki kanalizacyjne (typowe jak i kaskadowe) $\phi 1000$ z prefabrykowanych kręgów betonowych z dnem studni z fabrycznie wykonaną kinitą i przejściami szczelnymi, stopniami żłazowymi, konusem z włazem żeliwnym (typ D400) ryglowanym z zabezpieczeniem przed kradzieżą. Elementy studni łączone będą za pomocą uszczelek gumowych, stożkowych.

Prefabrykaty studni powinny być wykonane z betonu o klasie wytrzymałości min. B-45, nasiąkliwości max. 4 %, mrozoodporne. Izolacja zewnętrzna studni abizolem R+P.

Wszystkie studzienki wyposażone zostaną w pierścienie odciążające.

Studzienkę betonową Dn 1000 przedstawiono w części rysunkowej opracowania (rys nr 4.1).

Kanalizację należy wykonać w wykopie wąskoprzestrzennym, szalowanym wypraskami lub płytami ze spadkami i na głębokościach pokazanych na rysunkach profili (rysunki nr 2.1-2.4)

5.5. Studzienki ściekowe z wpustami ulicznymi

Studzienki deszczowe wykonać z kręgów betonowych $\phi 500\text{mm}$ z osadnikiem głębokości min. 0,95m. Wpusty uliczne zastosować z zabezpieczeniem przed kradzieżą.

Rzędne wpustów ulicznych dostosować do niwelety przebudowywanej drogi – zgodnie z projektem branży drogowej. Studzienkę deszczową Dn 500mm bet. z wpustem ulicznym przedstawiono w części rysunkowej opracowania (rys nr 4.2).

6. Roboty montażowe

Ułożenie kanalizacji deszczowej:

Rozpoczęcie prac wymaga wytyczenia osi wykopu w nawiązaniu do lokalizacji i długości kanałów podanych na profilach oraz mapach sytuacyjno wysokościowych. Jednocześnie należy zlokalizować i zabezpieczyć istniejące uzbrojenie podziemne. W przypadku kolizji projektowanych przewodów kanalizacji deszczowej z istniejącym uzbrojeniem należy wykonać wykopy kontrolne.

Wykopy należy zabezpieczyć ażurowo (przy głębokości powyżej 3,0 m wykonać pełne umocnienie ścian wykopu). Wymagane jest barierkowanie wykopu.

Rury układać na podsypce piaskowej lub żwirowej frakcji do 0.5cm grubości min. 15cm. Przed ułożeniem kanałów należy wykonać podsypkę i wyprofilować zgodnie z głębokościami i spadkami w profilach. Podsypka nie powinna być zmrożona i nie może zawierać ostrych kamieni oraz innego rodzaju łamanego materiału. Należy pamiętać o dodatkowym wyprofilowaniu podłoża w miejscu złączy rur. Wyprofilowanie należy wykonać przed montażem.

Podczas prac wykonawczych musi być zwrócona szczególna uwaga na zabezpieczenie rur przed przemieszczaniem się podczas wypełniania wykopu, zagęszczania gruntu.

Należy wykonać próbę szczelności kanału a następnie wykonać zasypkę przewodów.

Przewód powinien być poddany badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację wód do gruntu. Próby szczelności należy przeprowadzać zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami podanymi w Polskich Normach. Próbę szczelności wykonać zgodnie z normą PN-EN 1610:2002 (Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych).

Po przeprowadzeniu próby szczelności należy:

- wykonać zasypkę do poziomu 30 cm nad wierzch rury, zasypkę tą należy zagęścić poprzez ubijanie
- nad grzbietem rury należy umieścić taśmę lokalizacyjną na całej długości kanałów
- odtworzyć pobocze gruntowe (zasypywanie wykopów gruntem rodzimym z zagęszczeniem).

Zasypkę wykopów związanych z ułożeniem podłączeń wpustów ulicznych do kanalizacji deszczowej i samej kanalizacji wchodzących w zakres robót należy prowadzić warstwami o grubości 20 cm i zagęszczać do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 1,00$ zgodnie z zaleceniami normy PN-S-02205 "Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania".

Uwaga: Ze względu na małe zagłębienie projektowanej kanalizacji odcinki: D1 – D2 wraz z separatorem i D7-D9 (do drogi) wraz separatorem obsypać do rzędnej wjazdów.

a) wykopy w obrębie studzienek kanalizacyjnych

Przy wykonywaniu wykopów przy pomocy sprzętu zmechanizowanego należy zwrócić uwagę na możliwość nadmiernego rozluźnienia gruntu oraz nie przekroczyć określonej głębokości. Wykop powinien być ok. 20 cm głębszy i około 60 cm szerszy niż średnica studzienki. Dno wykopu powinno być równe, pozbawione kamieni i grud. Należy je wypełnić piaskiem na wysokość ok. 20cm i zagęścić (jak dla przewodów).

Wykop powinien być oznakowany i zabezpieczony zgodnie z obowiązującymi przepisami.

7. Wyloty kanałów deszczowych

Konstrukcja wylotów przewodów (ozn. „Wylot W1, Wylot W2) odprowadzających wody opadowe zostanie odpowiednio zabezpieczona (zgodnie z rysunkami nr 3.1 i 3.2).

Wyloty kanałów deszczowych z opisem zabezpieczenia, średnicami oraz rzędnymi wylotów przedstawiono na w/w rysunkach (schematach) szczegółowych poszczególnych wylotów. Wyloty należy wykonać z betonu B-15. Kąt pomiędzy projektowanym wylotem a istniejącym ciekim wodnym wynosić powinien 45 stopni.

Na wykonanie wylotów kanalizacji deszczowej z przedmiotowej drogi zostanie uzyskane pozwolenie wodno-prawne na podstawie opracowanych operatów WP – wg. odrębnego opracowania.

8. Odbiór robót zanikających

Przed zasypyaniem wykonanego kanału, Wykonawca powinien powiadomić Inspektora Nadzoru oraz użytkownika, w celu komisijnego odbioru tych robót, zgodnie z PN-92/B-10735.

9. Odbiór kanalizacji deszczowej

Warunkiem odbioru technicznego kanałów deszczowych będzie:

- wynik pozytywny z przeprowadzonego z wykorzystaniem techniki video odbioru końcowego.
- pomiar powykonawczy w formie cyfrowej

10. Zakres rzeczowy projektu kanalizacji deszczowej

Kanały PVC SN8 LIT: Ø315 PVC „S” (SN8), L=479,5mb
 Ø200 PVC „S” (SN8), L=192,0mb - kanały od studzienek deszczowych
 wpustów ulicznych Ø500mm bet.) do studni kanalizacyjnych.

Studzienki betonowe Dn 1000mm – 17 szt.

Wpusty uliczne – 26 szt.

Separatory koalescencyjne – 2 szt.

II. KANALIZACJA SANITARNA

1. Przedmiot opracowania

Opracowanie obejmuje wymianę nieszczelnych studni rewizyjnych zabudowanych na kanale sanitarnym \varnothing 400 (kam), na odcinku projektowanego ronda i modernizowanych odcinków dróg dojazdowych..

2. Podstawa opracowania

- [1]. Umowa pomiędzy Inwestorem, a Jednostką projektową;
- [2]. Zaktualizowana mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1: 500;
- [3]. Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego;
- [4]. Dokumentacja geotechniczna
- [5]. Uzgodnienia z użytkownikami istniejącego uzbrojenia.

3. Cel opracowania

Celem opracowania jest wymiana nieszczelnych czterech studni rewizyjnych wraz z założeniem pierścieni odciążających.

4. Stan istniejący

Istniejące studnie rewizyjne zabudowane na istniejącym kanale sanitarnym \varnothing 400 kam, biegnącym w ul. Kopernika ze względu na duże nieszczelności w dnie i dolnych częściach studni na odcinku ronda i modernizowanej ul. Kopernika wymagają wymiany. Dotychczasowe prace uszczelniające nie dały spodziewanych efektów.

5. Projektowane elementy kanalizacji sanitarnej

- A. Wymiana studni rewizyjnych.
- B. Wymiana studni rewizyjnej z zasuwą kanałową.
- C. Wymiana pierścienia odciążającego

Na planie syt.-wys. (rysunek nr 1) przedstawiono lokalizację wyżej wymienionych studni rewizyjnych.

5.1. Rozwiązania projektowe

5.1.1. Studzienki betonowe ϕ 1000 (S1, S2, S3) i ϕ 1200 (S4)

Wymienianę studzienek kanalizacyjnych ϕ 1000 i ϕ 1200 wykonać z prefabrykowanych kręgów betonowych z dnem studni z fabrycznie wykonaną kinetą i przejściami szczelnymi dla rur kamionkowych (króćce dostudzienne GE ϕ 400) montowanymi fabrycznie, stopniami złączowymi, konusem z włazem żeliwnym (typ D400) ryglowanym z zabezpieczeniem przed kradzieżą. Elementy studni łączone będą za pomocą uszczeltek gumowych, stożkowych.

Prefabrykaty studni powinny być wykonane z betonu o klasie wytrzymałości min. B-45, nasiąkliwości max. 4 %, mrozoodporne. Izolacja zewnętrzna studni abizolem R+P.

Studzienkę S 4 wyposażyć w pierścień odciążający ϕ 1200.

Studzienkę betonową Dn 1000 (1200) przedstawiono w części rysunkowej opracowania (rys nr 4.1).

UWAGA: przejścia szczelne, rury kamionkowe oraz mانشety reperacyjne dobrano wg firmy Steinzeung/Kermo. Można zastosować elementy z innej firmy zachowując parametry określone normą PN EN-295

5.1.2. Studnia z pierścieniem odciążającym (S5)

Na istniejącej studni S5 zamontować pierścień odciążający ϕ 1200 z płytą stropową ϕ 1600 z włazem żeliwnym (typ D400).

5.1.3. Studnia z zasuwą kanałową (S3)

Zasuwę kanałową ϕ 400 po demontażu z ist. studni należy zamontować fabrycznie w trakcie wykonywania nowej kinety studni.

Podczas wymiany studni 1,2 i 3 ścieki przekierunkować do kolektora w ul. Konowej montując korek w studni 4. Natomiast przy wymianie studni 4, ścieki należy przepompowywać.

6. Roboty montażowe

a) wykopy w obrębie studzienek kanalizacyjnych oraz montaż studni wraz z połączeniem z istniejącym kanałem

Przy wykonywaniu wykopów przy pomocy sprzętu zmechanizowanego należy zwrócić uwagę na możliwość nadmiernego rozluźnienia gruntu oraz nie przekroczyć określonej głębokości. Wykop powinien być ok. 20 cm głębszy i około 60 cm szerszy niż średnica studzienki. Dno wykopu powinno być równe, pozbawione kamieni i grud. Należy je wypełnić pospółką na wysokość ok. 20cm i zagęścić (jak dla przewodów).

Część dolną studni z kinetą i z przejściami szczelnymi posadowić na zagęszczonej pospółce. Studnię z istniejącym przewodem kanalizacyjnym połączyć za pomocą króćców kamionkowych GA ϕ 400 (klasa 200, uszczelka K, system C). Jeden koniec króćca wkładając do króćca dostudziennego GE ϕ 400, natomiast drugi połączyć z istniejącym przewodem za pomocą manszetu reperacyjnego typu 2B ϕ 400. Zaleca się przy zabudowie studni S4 przynajmniej dwa przejścia szczelne osadzić w trakcie montażu studni.

Przy montażu studni S1, S2 i S3 z zasuwą kanałową ścieki przekierunkować do kolektora w ul. Klonowej, natomiast montaż studni S4 wymagać będzie przepompowywania ścieków. Wykop powinien być oznakowany i zabezpieczony zgodnie z obowiązującymi przepisami.

7. Odbiór kanalizacji deszczowej

Warunkiem odbioru technicznego studni rewizyjnych będzie:

- wynik pozytywny z przeprowadzonego z wykorzystaniem techniki video odbioru końcowego.
- pomiar powykonawczy w formie cyfrowej

8. Zakres rzeczowy projektu

Wymiana czterech studni S1-S4, wraz z demontażem i ponownym montażem zasuwy kanałowej w studni S3. Montaż pierścienia odciążającego na ist. studni S5.