

## OPIS TECHNICZNY

**do projektu wykonawczego przebudowy kolektora kanalizacji deszczowej przy ul. Opolskiej w Walcach, dz. nr 2902, 2889/1, 2896/4, 2915/1, 2917, 2916, k.m.9 obręb Walce.**

### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Zlecenie inwestora
- Plan sytuacyjny
- Warunki techniczne
- Obowiązujące przepisy i normy
- Wizja lokalna

### **2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest przebudowa kolektora kanalizacji deszczowej przy ul. Opolskiej w Walcach. Ze względu na zły stan techniczny istniejącego kolektora Dn 600, który nie spełnia swojego zadania zdecydowano o zaprojektowaniu nowego kolektora na odcinku D1-istn. – D8-istn. Celem projektowanego przedsięwzięcia jest odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z nawierzchni dróg gminnych oraz terenów przyległych poprzez nowoprojektowaną kanalizację deszczową.

Zakres projektowanej inwestycji obejmuje:

#### **Kanalizacja deszczowa**

Kanalizacja deszczowa z rur żelbetowych Witros kl.A Dn 600mm	L= 151,0 mb
Kanalizacja deszczowa z rur betonowych Wipro kl.C Dn 200mm	L= 12,5 mb
Przykanaliki kanalizacyjne z rur PVC kl. SN12 Ø 200	szt. – 4, L =21,0m
Studzienki rewizyjne betonowe Ø 1000 mm	szt. – 8
Studzienki rewizyjne betonowe Ø 1500 mm	szt. – 1
Wpust typu ulicznego z osadnikiem h=0,5m	szt. – 1

### **3. KANALIZACJA DESZCZOWA**

Obecnie wody opadowe i roztopowe przejmowane są przez istniejące wpusty i wprowadzane są do istniejącego kolektora Dn600. Ze względu na zły stan techniczny istniejącego kolektora projektuje się nową kanalizację deszczową na odcinku D1-istn. – D8-istn.

Kanalizację deszczową projektuje się z rur żelbetowych Witros Dn600 klasy A i rur betonowych Wipro Dn200 klasy C. Grawitacyjne kanały deszczowe powinny być wykonane z rur żelbetowych z betonu C 40/50 na bazie kruszyw bazaltowych. Rury powinny być łączone na uszczelki zintegrowane z kielichem. Projektowany kanał należy połączyć z projektowanymi studzienkami rewizyjnymi Ø1000mm i Ø1500mm.

Wody opadowe i roztopowe do projektowanej kanalizacji odprowadzane będą poprzez istniejące wpusty i odwodnienie liniowe. Od wpustów projektuje się poprowadzić przykanaliki, które wprowadzane będą do kolektora zbiorczego Dn600 poprzez projektowane studzienki rewizyjne Ø1000mm i Ø1500mm. W miejscu włączenia kanałów do studni należy zamontować prefabrykowane przejścia szczelne typu ZW.

Przykanaliki łączące istniejące wpusty z projektowanymi studzienkami projektuje się z rur Ø200 PVC kl. SN12 kielichowych łączonych na uszczelki systemowe.

Dodatkowo w celu zabezpieczenia posesji nr 54 i 52 przed zalewaniem wodami opadowymi i roztopowymi projektuje się wpust typu ulicznego (W4) z osadnikiem h=0,5m. Lokalizację wpustu przedstawiono na planie zagospodarowania terenu.

Projektowaną kanalizację deszczową Dn600 należy włączyć do istniejącej kanalizacji deszczowej poprzez istniejącą studzienkę D1-istn. na wysokości budynku 46 (okolice parkingu). Dodatkowo w projektowanej studni D2 przewidziano wododział. Na wysokości 2/3 przewodu Dn600 przewidziano przewód Dn200, który przewiduje się

włączyć do istniejącego wpustu W1-istn. Przy dużym napływie wód część z nich będzie odprowadzana do istniejącej kanalizacji deszczowej kolektorem Dn600 natomiast przy wypełnieniu kanału ponad 2/3 wysokości część wód będzie odprowadzana przewodem Dn200 poprzez istniejący wpust W1-istn do istniejącej kanalizacji deszczowej znajdującej się w ul. Opolskiej. W miejsce istniejącego wpustu W1-istn należy zamontować nowoprojektowaną studnię rewizyjną z wpustem typu ulicznego.

Na terenie działki nr 2889/1 istniejącą studnię przewidziano do wymiany na nową, zachowując istniejące rzędne. Studnię przewidzianą do wymiany pokazano na projekcie zagospodarowania terenu w części graficznej opracowania.

Trasy, średnice i spadki kanałów pokazano na projekcie zagospodarowania terenu w skali 1:500 zawartej w części graficznej opracowania.

### 3.1 STUDNIE KANALIZACYJNE

Uzbrojeniem sieci są studzienki rewizyjne kanalizacji deszczowej Ø1000 i Ø1500. Studzienki rewizyjne to studnie umożliwiające wejście do studni w celu kontroli i konserwacji kanałów. Studzienki rewizyjne wykonać należy z prefabrykowanych elementów betonowych z betonu klasy C35/45, łączonych na uszczelki. Elementy studzienek z kręgów betonowych, powinny spełniać wymagania PN-EN 1917:2004, powinny być wykonane z betonu klasy C35/45 wodoszczelnego, kineta powinna być wykonana z betonu C35/45 wodoszczelnego. Elementy metalowe (stopnie, właz) powinny posiadać fabryczne zabezpieczenie antykorozyjnie. Kinety dostosować do rzędnych podanych w projekcie. Studzienki zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez dwukrotne malowanie abizolem „R+P”. Włazy projektowanych studzienek rewizyjnych należy dostosować do rzędnych terenu.

Na projektowanych studzienkach w drodze oraz w bliskiej odległości od krawężnika zamontować włazy żeliwne klasy D400 z wypełnieniem betonowym (włazy najazdowe narażone na ciągły ruch kołowy, typu BEGU), zabezpieczone przed obrotem zgodne z normą PN-EN 124:2000, z uszczelką montowaną fabrycznie bez zamknięć ruchomych (takich jak śruby, rygle).

Przejścia kanałów przez ściany studzienek wykonuje się jako szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej i eksfiltrację ścieków według PN-EN 1917.. W ścianach studzienek fabrycznie osadzone są króćce połączeniowe dla przyłączy kanalizacyjnych. Studzienki należy posadzić na podłożu z betonu C8/10 gr. 10,0cm

Studnie powinny zostać wyposażone w stopnie żlazowe żeliwne typu ciężkiego ułożone w dwóch rzędach. Odległość osi obydwu rzędów oraz odległość stopni od siebie wynosić powinna ok. 30 cm. Stopnie winny zostać zabetonowane podczas wykonywania kręgów prefabrykowanych.

#### Elementy studzienki kanalizacyjnej:

- dno studni d = 1000, d = 1500 h = zmienne
- płyta pokrywowa – łączona na uszczelkę Ø1000/625 mm h = 200 mm
- łączona na uszczelkę Ø1500/625 mm h = 200 mm
- właz żeliwny Ø 600 mm żeliwny kl. D400 z wypełnieniem betonowym
- pierścień dystansowy d = 625 mm h = 60, 80, 100 mm

Pierścień dystansowy służy do regulacji osadzenia włazu.

Pozostawia się wykonawcy określenie szczegółowych danych do zamówienia studni, w zależności od wybranego systemu, na które składają się :

- typ studzienki
- wysokość studzienki.
- typ uszczelki do łączenia elementów prefabrykowanych.
- rodzaj wykonania materiałowego kinety.
- dane dotyczące wykonania połączenia studzienki z kanałem odpływowym

i kanałami dopływowymi.

Prefabrykowane elementy studzienek (z wyjątkiem pierścieni dystansowych) łączone są za pomocą uszczeltek. Typ uszczelki należy określić w zamówieniu. Ponadto istniejącą studzienkę D8-istn. należy pogłębić poprzez dołożenie kręgów betonowych.

Studzienki pod wpusty uliczne projektuje się z kręgów betonowych Ø500mm i osadnika o głębokości 0,5m. Na studziencie należy zamontować pierścień odciążający oraz kratę żeliwną klasy D400 uchyloną mocowaną na zawieszki zabezpieczający przed kradzieżą. Studzienka osadnikowi powinna posiadać kosz wychwytyjący stałe zanieczyszczenie np. liście, gałęzie itp. Elementy metalowe powinny posiadać fabryczne zabezpieczenie antykorozyjne.

Betonowe studzienki ściekowe należy montować w przygotowanym wykopie, bezpośrednio na podsypce piaskowej. Zwieńczenia wpustów ściekowych powinny spełniać wymagania normy PN – EN 124:2000. Złącza pomiędzy poszczególnymi elementami wpustu ściekowego powinny być zaspoinowane i zatarte na gładko zaprawą cementową

#### **4. ROBOTY ZIEMNE.**

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normami: PN-B-06050 „Roboty ziemne. Wymagania ogólne.”, PN-B-10736 „Wykopy otwarte dla wykopów wodociągowych i kanalizacyjnych” Przed przystąpieniem do robót ziemnych trasę wytyczyć geodezyjnie w terenie. Wykopy przyjęto wykonać 80% mechanicznie i 20% ręcznie o ścianach pionowych. W miejscu przejścia pod drogą powiatową na odcinku D2 - W1-istn oraz na odcinku D2 - D1-istn roboty przewidziano wykonać metodą bezwykopową (przewiert), wykop przewidziano jedynie w miejscu istniejącego wpustu W1-istn i studni. Po wykonaniu prac teren należy doprowadzić do stanu istniejącego.

Ściany wykopów liniowych zabezpieczać stalowymi boksami szalunkowymi. Wielkość szalunków należy dostosować do wymiarów wykopów. Umocnione wykopy wyposażyć w drabiny. Przed rozpoczęciem robót należy wykonać przekopy kontrolne w miejscach skrzyżowań z obcym uzbrojeniem w celu określenia rzeczywistych głębokości posadowienia i, w razie potrzeby, skorygować rozwiązania projektowe.

Wykopy pod studzienki muszą zapewnić min. 0,5m przestrzeni pomiędzy studnią a ścianą wykopu. Studzienki rewizyjne i rury żelbetowe z zewnątrz zabezpieczyć 2 warstwami środka typu dysperbit na zimno.

W miejscu jezdni po wykonaniu wykopu należy całkowicie wymienić grunt. W miejscu terenów zielonych do zasypania wykopu wykorzystać grunt rodzimy. Urobek wykorzystać do niwelacji terenu, nadmiar gruntu wywieźć na składowisko odpadów komunalnych

Wszystkie przewody ziemne napotkane w obrębie wykonywanych wykopów powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem w sposób zapewniający ich eksploatację. Roboty w pobliżu istniejącego uzbrojenia powinny być prowadzone pod nadzorem ich właścicieli. Ponieważ możliwe jest natrafienie w czasie wykopów na uzbrojenie ziemne nie naniesione na mapach, należy w czasie robót ziemnych zachować szczególną ostrożność, a w razie natrafienia na nie zinwentaryzowane uzbrojenie, powiadomić właściwe służby. W zbliżeniu do istniejącego uzbrojenia ziemnego i nadziemnego oraz prace wykonywać ręcznie pod nadzorem ich właściciela.

Projektowane rurociągi należy układać na podsypce piaskowej gr. 15 cm z zagęszczeniem. Po ułożeniu rurociągów obsypać 30 cm nad wierzch rury i zagęścić. Do obsypki należy użyć wyłącznie gruntów piaszczystych zagęszczalnych, bez grud, korzeni i kamieni. Do zasyпки i obsypki użyć gruntu sypkiego – piasku dowiezionego na plac budowy, nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20mm. Grunt stosowany do zasyпки nie powinien zawierać materiałów mogących uszkodzić przewód, gruntów zbrylonych, gruzu i śmieci. Zasypkę wykopu należy przeprowadzić zgodnie z PN-B-10736.

Podsypkę i obsypkę należy wykonać ręcznie i zagęścić. Miejsca wykopu otwartego zagęszczać warstwami, co 20cm, ostatnie 50cm należy zagęścić do wskaźnika zagęszczenia  $I_s \geq 1,02$  w jezdniach i chodnikach oraz  $I_s = 0,98$  na pozostałym terenie. Betonowe studzienki ściekowe należy montować w przygotowanym wykopie na podsypce piaskowej a następnie na chudym betonie o gr. 10 cm.

Po dokonaniu odkrywki terenu istniejące uzbrojenie terenu należy oznaczyć taśmami lokalizacyjno-wykrwyczymi z wkładką metalową układając ją 30cm ponad wierzch rury.

Wykopy w obszarze zabudowanym należy zabezpieczyć ogrodzeniem. W okresie budowy należy zapewnić dojścia i dojazdy do zabudowań. W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób „trzecich” (pasy drogowe, ciągi piesze), wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy należy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.

**Wykopy można zasypywać gruntem rodzimym w terenie zielonym oraz w wypadku gdy badania wykażą, że nadaje się on do zagęszczenia (poza terenem zielonym). Decyzję pozostawia się po stronie Inspektora Nadzoru i Inwestora.**

## **5. SKRZYŻOWANIA Z ISTNIEJĄCYM I PROJEKTOWANYM UZBROJENIEM TERENU.**

Na trasie projektowanej kanalizacji deszczowej występują skrzyżowania z istniejącą siecią wodociągową, siecią kanalizacji sanitarnej, kablami telekomunikacyjnymi. W rejonie skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem prace należy prowadzić ręcznie ze szczególną ostrożnością pod nadzorem odpowiednich służb, do których należą urządzenia. W przypadku kolizji lub zbyt małych odległości pomiędzy projektowaną kanalizacją a istniejącym uzbrojeniem należy istniejące uzbrojenie podnieść zachowując bezpieczną odległość. Istniejące kable w miejscu skrzyżowania należy zabezpieczyć rurą ochronną dwudzielną typu „Arot” 160 mm.

## **6. WYTYCZNE REALIZACJI.**

### **Kluczula**

*Pracownia Projektowa PIWIS informuje, że w niniejszej dokumentacji istniejące uzbrojenie podziemne i nadziemne zostało wyrysowane przez uprawnionego geodetę w trakcie wykonania i aktualizacji mapy. Podane w dokumentacji na mapach i profilach lokalizacje i rzędne uzbrojenia są orientacyjne i nie mogą być podstawą zbliżeń i prowadzenia robót ziemnych bez nadzoru.*

*Wykonawca winien bezwzględnie przed przystąpieniem do wykonania robót:*

- zapoznać się z treścią oryginałów warunków technicznych, uzgodnień i opisem technicznym w dokumentacji,*
- zapoznać się z wskazanymi normami,*
- zgłosić się do właściciela-użytkownika uzbrojenia (kable energetycznych, telekomunikacyjnych, wodociągów, linii napowietrznych, gazociągów itd.) w celu spisania notatki służbowej dla ustalenia nadzoru nad prowadzonymi robotami, terminów i technologii wykonania robót,*
- Wykonawca robót winien żądać od właściciela dokładnego zlokalizowania jego uzbrojenia,*
- Wykonawca robót winien potwierdzić ten fakt ręcznymi przekopami kontrolnymi i wpisem do dziennika budowy,*
- W przypadku rozbieżności stanu istniejącego z projektowanym, zawiadomić nadzór projektowy i inwestorski.*

*Brak powyższych czynności ze strony Wykonawcy zwalnia Biuro ze skutków awarii urządzeń.*

## **7. PRÓBA SZCZELNOŚCI KOLEKTORÓW KANALIZACJI GRAWITACYJNEJ.**

W odbiorze na szczelność występują próby na: eksfiltrację i infiltrację wody. W pierwszej kolejności przeprowadza się próbę na eksfiltrację odcinkami pomiędzy studniami przy długości do 50,0 m. Osobno należy sprawdzić szczelność studni. Nie wolno napełniać kanału wodą pod ciśnieniem. Czas napełniania odcinka nie powinien być krótszy od 1 h dla spokojnego napełnienia i odpowietrzenia przewodu. Czas próby powinien wnosić co najmniej 8 h. Na złączach nie powinny pokazać się krople wody. Kolektor jest szczelny, jeżeli dopełnienie ilości wody w rurociągu w czasie próby nie wynosi więcej niż  $0,39 \text{ dm}^3/\text{m}^2$  powierzchni rury. W przypadku nieszczelnego złącza awarię usunąć, a próbę powtórzyć. Próbę na infiltrację przeprowadzić należy w przypadku występowania wody gruntowej na poziomie posadowienia kolektora. Przeprowadza się ją dla całego odcinka sieci od końcowej studzienki zgodnie z jego spadkiem. Wiąże się to z przerwami odwodnienia wykopu. Próbę należy wykonać zgodnie z PN – 92/B – 10735.

## **8. KAMEROWANIE**

Po wykonaniu kanałów i zasypaniu wykopów należy wykonać kamerowanie przewodów głównych. Sprawdzeniu podlegają:

- stan techniczny rurociągów (niedopuszczalne jest występowanie pęknięć lub utrata stateczności)
- zanieczyszczenie rurociągu powstałe na budowie
- jakość połączeń ( bosa koniec rury nie może być dociśnięty na końcu kielicha)
- równomierność spadku na odcinku między studzienkami

## **9. ODWODNIENIE WYKOPÓW**

W przypadku wystąpienia wód gruntowych na trasie projektowanej kanalizacji deszczowej (zwłaszcza po intensywnych opadach deszczu) odwodnienie wykopu należy wykonać powierzchniowo przy zastosowaniu instalacji pomp z przystawkami samozasysającymi z napędem spalinowym oraz instalacji igłofiltrowej IgE-81. Czas pracy i ilość igłofiltrów ustali się na roboczo z inwestorem. Wodę z odwodnienia wykopów odprowadzić poza teren robót, np. do istniejącej kanalizacji deszczowej.

## **10. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY.**

Wszystkie roboty związane z montażem kanalizacji deszczowej winny być prowadzone zgodnie z zachowaniem przepisów BHP. Poza ogólnymi zasadami obowiązującymi przy wykonywaniu robót ziemnych, montażowych, transportowych oraz obsługi sprzętu mechanicznego przy wykonywaniu instalacji technologicznych należy przestrzegać przepisy z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (DZ.U. nr 47, Poz. 401 z 2003 r.).

## **11. WPLYW INSTALACJI NA ŚRODOWISKO NATURALNE**

- Projektowana kanalizacja deszczowa ma za zadanie odwodnienie terenu. Systemy te są wykonane z rurociągów całkowicie szczelnych nie oddziałujących na teren przyległy.
- **Emisja gazu do powietrza.** Realizacja przedsięwzięcia nie będzie miała wpływu na powietrze.
- **Hałas.** Realizacja przedsięwzięcia nie będzie miała wpływu na poziom hałasu.
- **Skażenie gleby i wód gruntowych.** Realizacja przedsięwzięcia nie będzie miała wpływu na wody powierzchniowe.
- **Elektromagnetyczne promieniowanie niejonizujące.** Realizowane przedsięwzięcie nie będzie źródłem zagrożenia elektromagnetycznym źródłem niejonizującym.

Projektowana Inwestycja nie należy do mogących pogorszyć stan środowiska wg Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 21 sierpnia 2007 r. w sprawie określania rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. nr 179 poz. 1490 z dnia 29 października 2002 r.)

## **12. GOSPODARKA ODPADAMI**

### **a) Etap realizacji**

Na etapie realizacji powstają dwie grupy odpadów, z których jedna to odpady w postaci mas ziemnych usuwanych w związku z realizacją inwestycji, a druga to typowe odpady budowlane takie jak: gruz betonowy, resztki rurociągów (z cięcia, skrawania), materiały izolacyjne itp. Odpady gruntowe z pierwszej grupy należy wykorzystać do niwelacji terenu, nadmiar zdeponować na składowisku odpadów komunalnych. Odpady z drugiej grupy powinny być gromadzone z zachowaniem zasad segregacji a następnie powinny być zdeponowane na składowisku odpadów komunalnych.

### **b) Etap eksploatacji inwestycji**

- Odpady inne niż niebezpieczne:

kod 19 08 02 – zawartość piaskowników - szlamy i osady z czyszczenia studni kanalizacyjnych, wpustów ulicznych z osadnikiem i kanałów będą bezpośrednio po oczyszczeniu wywożone do utylizacji przez firmy świadczące usługi w tym zakresie.

## **13. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.**

Obszar oddziaływania projektowanej inwestycji ma charakter liniowy. Obejmuje on pas o szerokości 1,5m na całej długości projektowanej sieci kanalizacji deszczowej wraz z przyłączami. Obszarem oddziaływania obiektu objęte są następujące działki:

OBREB WALCE

K.M. 9: 2902, 2889/1, 2896/4, 2915/1, 2917, 2916

przez, które przebiega projektowana kanalizacja deszczowa.

## **14. UWAGI KOŃCOWE.**

- Wszystkie prace związane z wykonaniem projektowanej kanalizacji deszczowej należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”.
- Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby i materiały, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie tj. wyroby, na które wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą, aprobatę techniczną, oznaczone znakowaniem CE. Kierownik budowy obowiązany jest na okres prowadzenia robót budowlanych przechowywać w/w oświadczenia i certyfikaty oraz udostępniać je przedstawicielom uprawnionych organów.
- W miejscach skrzyżowań projektowanej kanalizacji deszczowej z istniejącym uzbrojeniem należy roboty ziemne wykonać ręcznie.
- Podczas prowadzenia prac budowlanych należy przestrzegać ogólne zasady BHP oraz zawarte w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. nr 129/97 poz. 844 i nr 91/02 poz. 811) oraz Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47/03 poz. 401).
- W przypadku zmian materiałów należy wystąpić do Projektanta o akceptację.

*opracował:*

*mgr inż. Zdzisław Czuczvara*