

## **OPIS TECHNICZNY**

do projektu wykonawczego kanalizacji deszczowej wraz z przyłączami dla terenów inwestycyjnych w obrębie Akwenu Dębowa, gmina Reńska Wieś

### **1 PODSTAWA OPRACOWANIA.**

- Zlecenie Inwestora
- Koncepcja zagospodarowania terenów inwestycyjnych w obrębie Akwenu Dębowa – wariant A – opracowana dla Gminy Reńska Wieś przez: Infraprojekty, Katowice 2011
- Dokumentacja geotechniczna
- Mapa do celów projektowych w skali i 1:500;
- Wizja lokalna w terenie,
- Obowiązujące normy i przepisy

### **2 PRZEDMIOT I CEL INWESTYCJI.**

Inwestycja zlokalizowana jest na terenach wokół Akwenu Dębowa w gminie Reńska Wieś oraz częściowo na terenie gminy Cisek. Administracyjnie inwestycja zlokalizowana jest na terenie działek nr:

Gmina Cisek, obręb Kobylice k.m. 2 dz nr 806/3.

Gmina Reńska Wieś, obręb Reńska Wieś k.m. 12 dz nr 2320

Gmina Reńska Wieś, obręb Dębowa k.m. 1 dz nr: 1/2, 38/1, 40, 491, 494, 498, 499, 500/3, 500/4,

Celem inwestycji jest budowa kompletnego uzbrojenia terenów w niezbędną infrastrukturę techniczną wokół Akwenu Dębowa w gminie Reńska Wieś. Na podstawie koncepcji wykonanej na zlecenie Gminy Reńska Wieś przez firmę Infra Projekty z Katowic na terenach objętych opracowaniem planowana jest w przyszłości budowa obiektów gastronomiczno – hotelowych, domków letniskowych i pola namiotowego.

Przedmiotem opracowania jest budowa kanalizacji deszczowej wraz z przyłączami.

### **3 ZAKRES INWESTYCJI.**

Zakres inwestycji obejmuje:

- budowę sieci kanalizacji deszczowej z rur: Ø400 żelbetowych – L=12,5m, Ø300 żelbetowych L= 155,5 m,
- budowę przykanalików kanalizacji deszczowej z rur: Ø200 SN8 PVC, szt. - 19  $L_{\text{całk}} \approx 130,5\text{m}$ ,
- budowę wylotu Ø200mm do rowu RE
- budowę 4 zbiorników retencyjno – rozsączających

### **4 ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU.**

Rejon projektowanej inwestycji stanowią tereny wokół akwenu wód stojących – Akwen Dębowa. W przeszłości teren ten stanowił kopalnię odkrywkową kruszyw, której eksploatację zakończono w latach 80-tych. Obecnie tereny wokół Akwenu Dębowa służą do celów rekreacyjno – turystycznych. Na terenach akwenu zlokalizowane jest strzeżone kąpielisko, oraz tereny rekreacji i sportu, tereny leśne i istniejące gruntowe drogami dojazdowe. Na terenach wokół akwenu zlokalizowana jest zabudowa mieszkaniowa – budynki jednorodzinne wraz z budynkami gospodarczymi, droga powiatowa 1431O, drogi gminne gruntowe i utwardzone, rowy melioracyjne oraz pola uprawne i łąki. Wody akwenu Dębowa, na podstawie badań przeprowadzanych przez Państwową Inspekcję Sanitarną, zaliczane są do II klasy czystości i spełniają warunki rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 16 października 2002 r. w sprawie wymagań jakim powinna odpowiadać woda w kąpieliskach.

Projektowane sieci sanitarne zlokalizowane są na terenach niezabudowanych, dróg gruntowych, nieużytków, pól uprawnych oraz terenach leśnych.

Teren, na którym realizowana będzie budowa sieci stanowi obszar o niskiej

intensywności zabudowy i uzbrojenia w infrastrukturę techniczną. W rejonie objętym opracowaniem zlokalizowano następujące urządzenia uzbrojenia terenu:

- sieć wodociągowa,
- linie napowietrzne i kable energetyczne niskiego i średniego napięcia
- linie napowietrzne i kable telekomunikacyjne
- istniejąca kanalizacja sanitarna tłoczna i grawitacyjna

Istniejące uzbrojenie terenu naniesione jest na planie zagospodarowania terenu w skali 1:500.

## **5 KANALIZACJA DESZCZOWA**

W celu odprowadzenia wód deszczowych z terenu projektowanych dróg wewnętrznych i parkingów projektuje się sieć kanalizacji deszczowej z rur Ø300, Ø400 z rur żelbetonowych z betonu klasy C45/55 kielichowych ze zintegrowaną uszczelką gumową, oraz przyłącza kanalizacji deszczowej z rur Ø200mm PVC.

W celu uzbrojenia terenów pod przyszłe inwestycje usług turystyki i wypoczynku wokół Akwenu Dębowa projektuje się budowę dróg i parkingów oraz ich odwodnienie.

Projektuje się kanały z rur żelbetonowych Witros Ø300, Ø400, Ø 500, kielichowych ze zintegrowaną uszczelką gumową, które należy połączyć z projektowanymi studzienkami rewizyjnymi betonowymi Ø1000mm .

### **5.1 Odwodnienie parkingu nr 1 – działka 12/2**

Wody opadowe z terenu projektowany parking projektuje się odprowadzać do rowu RE (dz nr 12/2, 11/1). Teren parkingu odwadniany będzie poprzez odwodnienie liniowe, które projektuje się połączyć z studzienką inspekcyjną i studnią betonową Ø1000mm projektowanym przykanalikiem Ø200PVC. Projektowany odcinek kanalizacji deszczowej projektuje się zakończyć wylotem do rowu RE w formie ukosowanej rury Ø200mm. Skarpy rowu wokół wylotu należy wzmocnić kostką granitową o wymiarach 10x10cm układaną na podsypce piaskowo – cementowej. Poniżej wylotu projektuje się wykonanie na skarpie rowu korytek ściekowych wykonanych z prefabrykatów betonowych. Korytka ściekowe wykonać do dna rowu, układając je na podsypce cementowo – piaskowej.

### **5.2 Odwodnienie drogi wewnętrznej i parkingu nr 2**

Projektowana droga i parking na terenie działki 494 odwadniane będą poprzez wpusty deszczowe typu ulicznego Ø500 z osadnikiem, które należy połączyć z studzienkami rewizyjnymi Ø1000mm z kręgów betonowych, poprzez projektowane przykanaliki z rur Ø200 PVC kl. SN8 kielichowych łączonych na uszczelki. Przykanaliki należy włączyć do projektowanej sieci kanalizacji deszczowej z rur żelbetonowych Ø300 i Ø400mm poprzez projektowane studzienki z kręgów betonowych Ø1000mm. Projektowana kanalizacja deszczowa odprowadzać będzie wody opadowe do projektowanego zbiornika retencyjno – rozsączającego ZB1 wykonanego z systemu skrzynek rozsączających z polipropylenu o wymiarach 1,2x0,6x0,3m. Projektowany zbiornik retencyjno – rozsączający stanowić będzie zespół skrzynek o łącznych wymiarach 3,6x7,2x1,82m. Łączna pojemność zbiornika wyniesie 46,7 m<sup>3</sup>. Zadaniem projektowanego zbiornika jest retencjonowanie spływających wód opadowych i ich powolne rozsączanie w głąb ziemi. Skrzynki należy ustawić na płytach dennych z PP o grubości 2cm, cały zbiornik owinąć geowłókniną, na zbiorniku zamontować studzienkę inspekcyjną Ø200mm PP oraz rurę wywiewną Ø110mm. Rurę wywiewną zabezpieczyć siatką stalową drobnooczkową.

Przed wprowadzeniem wód opadowych do zbiornika retencyjno - rozsączającego z wód opadowych spływających z terenu drogi i parkingu projektowanych na terenie działki nr 494 zaprojektowano osadnik OS o średnicy Ø1500mm i pojemności użytecznej  $V_{uz}=2500 \text{ dm}^3$ . Dodatkowo wody opadowe podczyszczane będą w osadnikach wpustów deszczowych.

### **5.3 Odwodnienie drogi wewnętrznej i parkingu nr 3 - 5**

Wody opadowe pochodzące z terenu projektowanych parkingów na terenie działki 491 obręb Dębowa odprowadzane będą poprzez projektowane wpusty deszczowe i przykanaliki z rur Ø200 PVC do

projektowanych zbiorników retencyjno – rozsączających ZB2, ZB3 i ZB4. Zbiorniki wykonać z systemu skrzynek rozsączających z polipropylenu PP o wymiarach 1,2x0,6x0,3. Zbiorniki ustawić na dnach z polipropylenu PP o grubości 2cm. Wymiary całkowite zbiorników wynoszą: ZB2: 1,8x3,6x1,22m, ZB3: 2,4x1,8x1,22m, ZB4:1,8x4,8x1,22m. Zbiorniki owinać geowłókniną i zamontować na nich rury wywiewne Ø110mm. Rury wywiewne należy zabezpieczyć siatką metalową drobnooczkową. Wody opadowe będą retencjonowane w projektowanych zbiornikach, w których nastąpi powolne rosączenie wód opadowych w głąb ziemi. Na przyłączach kanalizacji deszczowej w celu inspekcji i konserwacji projektowanych przykanalików zaprojektowano studzienki inspekcyjne Ø425mm. Wody opadowe podczyszczane będą w osadnikach wpustów deszczowych.

Trasy, średnice i spadki kanałów pokazano na planie sytuacyjnym w skali 1:500 zawartej w części drogowej opracowania oraz profilu podłużnym w części graficznej opracowania.

#### 5.4 Kanalizacja deszczowa – studzienki rewizyjne

Uzbrojeniem projektowanej kanalizacji deszczowej są projektowane studzienki rewizyjne betonowe Ø1000mm, mm oraz z studzienki inspekcyjne wykonane z tworzyw sztucznych Ø425mm.

Studzienki Ø1000mm – 9 szt.: D1.1, D2.1, D2.2, D2.3, D2.4, D2.5, D2.6 D2.7, D2.8,

Studzienki Ø425mm PP – 5 szt.: D1.2, D3.1, D3.2, D4.1, D5.1

Studzienki kanalizacyjne Ø 1000 typu PV wykonane są z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych z betonu klasy C35/45 łączonych na uszczelki gumowe. Studnie Ø1000mm i Ø1200mm będą pełnić funkcje studni rewizyjnych na odcinkach kanałów grawitacyjnych oraz studni rozprężnej.

Elementy studzienki kanalizacyjnej:

- dno studni  $d = \text{Ø}1000\text{mm}$ ,  $h = \text{zmiennie mm}$
- zwężka  $\text{Ø}1000/625 \text{ mm}$ ,  $h = 600 \text{ mm}$
- wąż żeliwny Ø 600 mm żeliwny kl. D400 z wypełnieniem betonowym
- pierścień dystansowy  $d = 625 \text{ mm}$   $h = 60, 80, 100 \text{ mm}$

Pierścień dystansowy służy do regulacji osadzenia władu.

Wykonawca powinien określić w zamówieniu podstawowe dane do skompletowania studzienki:

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 uszczelki typu PV. Typ uszczelki należy określić w zamówieniu.

Przejścia kanałów przez ściany studzienek wykonuje się jako szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej i eksfiltrację ścieków. W ścianach studzienek fabrycznie osadzone są króćce połączeniowe dla przyłączy kanalizacyjnych.

Elementy metalowe (stopnie, wład) powinny posiadać fabryczne zabezpieczenie antykorozyjnie. Kinety dostosować do rzędnych podanych w projekcie. Studzienki zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez dwukrotne malowanie środkiem typu abizol „R+P”.

Studzienki inspekcyjne o średnicy Ø 425 mm PP prod. Wavin składają się z :

- kineta studzienki PP dla rury karbowanej Ø 425 mm.
- rura karbowana (trzon studzienki) Ø 425 mm PP.
- rura teleskopowa Ø425 mm
- pokrywa żeliwna Ø425 mm kl. D400

Rzędne kinet studzienek dostosować do rzędnych podanych w projekcie

## 6 SKRZYŻOWANIE RUROCIĄGU Z UZBROJENIEM PODZIEMNYM.

Na trasie projektowanych sieci występują skrzyżowania z istniejącymi kablami telekomunikacyjnymi oraz z napowietrzną linią energetyczną niskiego napięcia. Istniejące kable w miejscu skrzyżowania należy zabezpieczyć rurą ochronną dwudzielną typu „Arot” 110 mm.. W rejonie skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem prace należy prowadzić ręcznie ze szczególną ostrożnością pod nadzorem odpowiednich służb, do których należą urządzenia.

## 7 WYTYCZNE REALIZACJI.

### *Klauzula*

*Zakład Projektowania i Wykonawstwa „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.

### **7.1 Roboty przygotowawcze i 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” BN-83/8836-02 „ Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze”

Na trasie projektowanych sieci i przyłączy należy wykonać następujące prace:

Przed przystąpieniem do robót ziemnych trasę kolektora wytyczyć geodezyjnie w terenie. Wykopy przyjęto wykonać 80% mechanicznie i 20% ręcznie o ścianach pionowych z umocnieniem wypraskami. Szerokość w dnie 0,9÷1,2 m. Urobek wykorzystać do niwelacji terenu, nadmiar gruntu wywieźć na składowisko odpadów komunalnych. W zbliżeniu do istniejącego uzbrojenia podziemnego i nadziemnego, prace wykonywać ręcznie pod nadzorem ich właściciela. W miejscach przejść pieszych oraz poruszania się pojazdów kołowych należy wykonać zabudowanie kładek drewnianych typ A2 oraz B2.

Projektowane odcinki sieci i przyłączy należy układać na podsypce piaskowej gr. 15 cm i obsypać piaskiem gr. 30 cm ponad wierzch rury. Podsypkę i obsypkę należy wykonać ręcznie i zagęścić. Wykopy pod zbiorniki retencyjno rozsączające muszą być większe o minimum 1m od wymiarów zbiorników. Wykopy zasypać piaskiem zagęszczając warstwami co 20 cm do wskaźnika zagęszczenia na terenach zielonych do  $I_s=0,98$ , a na terenie dróg do  $I_s=1,02$ . Do obsypki należy użyć wyłącznie gruntów piaszczystych, bez grud, korzeni i kamieni. Wykopy można zasypywać gruntem rodzimym, jedynie wtedy gdy badania wykażą, że nadaje się do zagęszczania.



## **7.2 Montaż kolektorów grawitacyjnych kanalizacji deszczowej**

Podczas wszystkich prac montażowych należy zachować odpowiednie przepisy i zalecenia BHP. Przed przystąpieniem do montażu należy sprawdzić niwelety dna wykopu oraz wykonać dołki montażowe w miejscach połączeń rur. Montaż kolektora należy rozpocząć od najniższej rzędnej dna rurociągu tj. od wylotów jednocześnie włączając projektowane przykanaliki.

Montaż rur kielichowych z żelbetowych i PVC prowadzić zgodnie z Instrukcją montażu producenta. Montaż przewodu należy rozpocząć od najniższej rzędnej dna. Rury należy układać na podsypce piaskowej gr. 15 cm z zagęszczeniem. Zасыпка ręcznie gruntem sypkim (piasek) warstwą 30 cm ponad wierzch rury oraz zасыпка pozostałej części wykopu ręcznie z zagęszczeniem.

## **7.3 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. Złącza kielichowe powinny zostać odkryte. Woda do badanego odcinka musi być doprowadzona z powierzchni terenu grawitacyjnie. 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 wynosić 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 dm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> 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 WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY.**

Wszystkie roboty związane z montażem sieci sanitarnych wraz z przyłączami 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.).

## **9 WPŁYW INSTALACJI NA ŚRODOWISKO NATURALNE**

Projektowana kanalizacja deszczowa ma za zadanie odprowadzenie wód opadowych z terenów inwestycyjnych wokół Akwenu Dębowa. Systemy te są wykonane są z rurociągów całkowicie szczelnych nie oddziałujących na teren przyległy.

Wody opadowe z z dróg wewnętrznych i parkingów odprowadzane będą do ziemi oraz do rowu RE.

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.)

## **10 UWAGI KOŃCOWE.**

Wszystkie prace związane z wykonaniem projektowanych sieci i przyłączy należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru „sieci kanalizacyjnych i sieci wodociągowej.

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 projektowanych sieci 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:

inż. Zdzisław Czuczvara