

## OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego budowy kanalizacji deszczowej odwadniającej posesję położoną przy dz nr. 292/1, k.m.5, obręb Zakrzów przy ulicy Ligudy 118-120 w Opolu.

### 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie inwestora
- Plan sytuacyjny
- Warunki techniczne nr ITGK-RIK.7011.45.2015 z dnia 02.06.2015 wydane przez UM Opole
- Obowiązujące przepisy i normy

### 2. ZAKRES OPRACOWANIA

Przy istniejącym budynku mieszkalnym wielorodzinnym projektuje się wykonać nawierzchnię utwardzoną z kostki betonowej. W związku z tym zaistniała konieczność budowy kanalizacji deszczowej odwadniającej teraz z utwardzonych ciągów pieszych i pieszo jezdnych w bezpośrednim sąsiedztwie budynku mieszkalnego.

Istniejąca kanalizacja deszczowa odprowadza wody opadowe i roztopowe z podwórka (z terenów utwardzonych) i połaci dachowych poprzez wpusty i rynny do istniejących studzienek kanalizacyjnych. Na podstawie przeprowadzonego kamerowania stwierdzono, że istniejąca kanalizacja deszczowa wykazuje liczne uszkodzenia. Stwierdzono brak szczelności kanałów, liczne pęknięcia rur, ubytki oraz zapadnięcia się fragmentów rur. W związku z powyższym projektuje się nowe odcinki kanalizacji deszczowej, która należy włączyć do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej. Przedmiotem opracowania jest projekt kanalizacji deszczowej odprowadzającej wody opadowe i roztopowe z istniejących rynien i projektowanych wpustów oraz odwodnień liniowych z posesji położonej na działce nr 292/1, k.m.5 w Opolu przy ulicy Ligudy 118-120.

Zakres projektowanej inwestycji obejmuje:

#### **Kanalizacja deszczowa**

Kanalizacja deszczowa z rur PVC kl SN8 Ø 315	L = 157,5m
Przykanaliki kanalizacyjne z rur PVC kl SN8 Ø 200	L = 17,0m
Przykanaliki kanalizacyjny z rur PVC kl SN8 Ø 160	L = 65,5m
Studzienka rewizyjna betonowa Ø 1000 mm	szt. – 7
Studzienka rewizyjna betonowa Ø 1500 mm	szt. – 1
Studzienka inspekcyjna Tegra Ø600 mm	szt. – 1

### 3. KANALIZACJA DESZCZOWA

W związku z projektem nawierzchni pieszych i pieszo jezdnych zaistniała konieczność budowy kanalizacji deszczowej odwadniającej teraz z utwardzonych ciągów pieszych i pieszo jezdnych w bezpośrednim sąsiedztwie budynku mieszkalnego. Projektuje się wykonać wpusty uliczne, odwodnienia liniowe i betonowy ściek uliczny.

W celu odprowadzenia wód opadowych z terenu poseji i połaci dachowej inwestora projektuje się kanalizację deszczową z rur Ø315 PVC niespionionych klasy SN8. Z istniejących rynien i projektowanych wpustów wody będą odprowadzane poprzez projektowane przykanaliki do nowoprojektowanych studni betonowych Ø1000 i Ø1500 a następnie poprzez przewody do istniejącej studni D1-istn.. Dla rynien projektuje się nowe przykanaliki Ø160PVC, natomiast dla wpustów i odwodnień liniowych przykanaliki Ø200PVC. Istniejące przewody kanalizacji deszczowej na odcinku do studni D1-istn przewidziano do likwidacji zgodnie z częścią graficzną opracowania.. Po dokonaniu odkrywki studnie D1-istn należy zabudować i doprowadzić do należytego stanu technicznego. Odcinek D1-istn – D2 projektuje się wykonać z rur PVC o średnicy Ø160 w celu dławienia przepływu wód przed włączeniem do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej.

Trasę, średnice i spadki projektowanej kanalizacji przedstawiono w części graficznej opracowania.

### 3.1 STUDNIE KANALIZACYJNE

Zaprojektowano studzienki kanalizacyjne betonowe z betonu klasy C35/45

- Studzienki rewizyjne Ø1500mm – 1 szt.: D2
- Studzienki rewizyjne Ø1000mm – 7 szt.: D1,D3,D5-D6,D8-D10
- Studzienki inspekcyjne Tegra Ø600mm – 1 szt.: D4

Studzienki kanalizacyjne Ø1000, Ø1500 wykonane są z prefabrykowanych elementów betonowych z betonu klasy C35/45 łączonych na systemowe uszczelki gumowe. Studnie Ø1000 i Ø1500 będą pełnić funkcje studni rewizyjnych na odcinkach kanałów grawitacyjnych.

Elementy studzienki kanalizacyjnej:

- dno studni Ø1000mm , Ø1500 h = zmienne mm
- płyta pokrywowa Ø1000/625, Ø1500/625 h = 200 mm
- właz żeliwny Ø 600 mm żeliwny kl. D400\\(teren dróg) z wypełnieniem betonowym
- pierścień dystansowy d = 625 mm h = 60, 80, 100 mm

Pierścień dystansowy służy do regulacji osadzenia włazu.

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. Studzienki należy posadzić na podłożu z betonu C8/10 gr. 10,0cm Elementy metalowe (stopnie, właz) powinny posiadać fabryczne zabezpieczenie antykorozyjne. Kinety dostosować do rzędnych podanych w projekcie. Studzienki zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez dwukrotne malowanie abizolem „R+P”. Włazy projektowanych studzienek rewizyjnych należy dostosować do rzędnych projektowanych dróg i chodników. Na studzienkach zlokalizowanych na terenie projektowanych dróg i parkingu należy zamontować włazy klasy D400. Na pozostałych studniach zlokalizowanych na terenie zielonym należy zamontować włazy klasy B125. 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.

Rzędne kinet studzienek dostosować do rzędnych podanych w projekcie

Studzienki inspekcyjne z tworzywa sztucznego o średnicy Ø 600 mm składają się z:

- kineta studzienki PP dla rury karbowanej Ø 600 mm.
- rura karbowana (trzon studzienki) Ø 600 mm.
- rura teleskopowa Ø600 mm
- pokrywa żeliwna Ø600 mm

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 z koszem. 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 wodociagowych i kanalizacyjnych” Przed przystąpieniem do robót ziemnych trasę wytyczyć geodezyjnie w terenie. Wykopy przyjęto wykonać 80% mechanicznie i 20%

ręcznie o ścianach pionowych z umocnieniem wypraskami. Wykopy pod studzienki rewizyjne muszą zapewnić min. 0,5m przestrzeni pomiędzy studnią a ścianą wykopu. W miejscu projektowanych dróg i parkingu po wykonaniu wykopu należy całkowicie wymienić grunt. W miejscu projektowanych terenów zielonych do zasypania wykopu wykorzystać grunt rodzimy. 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. Projektowaną kanalizację 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 zasypać piaskiem zagęszczając warstwami co 20 cm do wskaźnika zagęszczenia  $I_s=1,02$ . Do obsypki należy użyć wyłącznie gruntów piaszczystych, bez grud, korzeni i kamieni. Betonowe studzienki ściekowe należy montować w przygotowanym wykopie, bezpośrednio na podsypce piaskowej. Teren należy doprowadzić do stanu zastanego przed wykonaniem inwestycji.

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

Na trasie projektowanej kanalizacji deszczowej występują skrzyżowania z istniejącymi kablami niskiego napięcia, kablami telekomunikacyjnymi, wodociągiem oraz kanalizacją sanitarną. W rejonie skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem prace należy prowadzić ręcznie ze szczególną ostrożnością pod nadzorem odpowiednich służb, do których należą urządzenia. Istniejące kable w miejscu skrzyżowania należy zabezpieczyć rurą ochronną dwudzielną typu „Arot” 160 mm.

## **6. 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 (kabli 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. 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.

#### **8. 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  $0,39 \text{ dm}^3/\text{m}^2$  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 – EN 1610.

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

Wszystkie roboty związane z realizacją budowy 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.).

#### **10. INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA ZDROWIA**

-Nie dotyczy.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, roboty budowlane objęte powyższym opracowaniem nie należą do prac stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

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

- Projektowana kanalizacja deszczowa ma za zadanie odwodnienie terenu posesji inwestora. 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 i kanałów będą bezpośrednio po oczyszczeniu wywożone do utylizacji przez firmy świadczące usługi w tym zakresie.

## **13. 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: