

**OPIS TECHNICZNY**  
**do projektu technicznego**  
**Kanalizacja deszczowa**

**1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- zlecenie Inwestora,
- plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:500,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- Opinia ZUD nr 313/2021 z dnia 12.08.2021 r.,
- wizja lokalna w terenie i pomiary własne,
- obowiązujące normy i przepisy

**2. ZAKRES OPRACOWANIA**

Zakres rzeczowy niniejszego opracowania obejmuje :

**2.1 Sieć kanalizacji deszczowej**

- rurociągi PCV-U  $\phi$  315 mm ( SN 8 ) - 429 m
- przykanaliki - rurociągi PCV-U  $\phi$  200 mm ( SN 8 ) - 90,80 m

**3. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE**

**3.1. Kanalizacja deszczowa**

Kolektor deszczowy o średnicach  $\phi$  315 mm i przykanaliki o średnicy 200 mm zaprojektowano z rur PCV-U (jak na profilach SN8, litych), układanych na podsypce żwirowej grubości 0,15 m, uformowanej na kąt  $90^{\circ}$  i z ubiciem boków mokrym piaskiem oraz obsypką kanałów piaskiem do uzyskania warstwy 30 cm ponad wierzch rury przewodowej.

Łączenie rur na kielichy uszczelniane uszczelką gumową.

Na trasie kanalizacji deszczowej zaprojektowano typowe studzienki kanalizacyjne wykonane z typowych kręgów żelbetowych  $\phi$  1,00 m z betonu C35/45, do których będą podłączone wyloty wpustów ulicznych. Kręgi żelbetowe denne z zabudowanymi przejściami szczelnymi dla danego typu rur przewodowych i przykanalików, ustawić na fundamencie betonowym z betonu B15. Na kręgu dennym ustawić kręgi i przykryć płytą pokrywową PP 1,24/0,60 m z betonu C35/45. z włazem

żeliwnym  $\phi$  600 mm typu ciężkiego D400 z wypełnieniem betonowym oraz z zamknięciem ryglowanym. Na istniejącym kolektorze betonowym  $\phi$  500 mm należy zabudować studnię kanalizacyjną typową z betonu C35/45  $\phi$  1500 mm. W studniach osadzić stopnie włazowe żeliwne. Wszelkie przejścia przewodów przez ściany studni wykonywać tylko jako przejścia szczelne z zastosowaniem przejść szczelnych dla danego rodzaju rur przewodowych.

Studnie muszą spełniać następujące właściwości użytkowe:

- Wytrzymałość betonu na ściskanie minimum 40 Mpa (klasa wytrzymałości  $\geq$  C35/45,
- Wskaźnik w/c  $< 0,45$
- Zawartość chlorków w betonie  $\leq 1,0\%$
- Zawartość chlorków w żelbecie  $\leq 0,4\%$
- Stopień wodoszczelności W10,
- Nasiąkliwość  $< 5\%$ ,
- Trwałość wszystkich elementów studzienki: Odpowiednia do stosowania w warunkach oddziaływania środowiska chemicznego agresywnego, klasa ekspozycji XA2, XA3 wg PN-EN 206-1:2003
- Dodatkowy parametr trwałości elementów przykrywających (płyty pokrywowe, pierścienie odciążające) odpowiednia do stosowania w warunkach korozji wywołanej przez zamrażanie /rozmarzanie Klasa ekspozycji XF3, XF4 wg PN-EN 206: 2003
- Wytrzymałość na zgniatanie komory roboczej i elementów trzonu studzienki : klasa wytrzymałości  $\geq 50$
- Wytrzymałość na pionowe obciążenie elementów redukujących i elementów przykrywających  
(zwężki, płyty pokrywowe, pierścienie odciążające)  $\geq 300$  kN
- Stopnie złazowe spełniające wymagania PN-EN 13101:2005. Nośność zainstalowanych stopni złazowych :
  - ugięcie  $\leq 5$  mm pod obciążeniem pionowym 2 kN, ugięcie trwałe  $\leq 1$  mm
  - odporność na poziomą siłę wyrywającą 5 kN
- Minimalne otulenie zbrojenia betonem - dla elementów żelbetowych studni kanalizacyjnych oraz płyt pokrywowych i redukcyjnych  $\geq 30$  mm

- Prefabrykowane elementy studzienek (z wyjątkiem pierścieni dystansowych i pierścieni odciążających) łączone są za pomocą uszczeltek z elastomeru spełniających wymagania normy PN-EN 681-1.

Wygląd zewnętrzny: Beton elementu prefabrykowanego powinien mieć jednolity kolor. Powierzchnia wolna od uszkodzeń osłabiających konstrukcję lub zmniejszających trwałość elementu. Powierzchnie profili złączy powinny być gładkie i wolne od nieprawidłowości, które mogłyby uniemożliwić wykonanie trwałego wodoszczelnego połączenia

Wszelkie przejścia przewodów przez ściany studni wykonywać tylko jako przejścia szczelne z zastosowaniem przejść szczelnych dla danego rodzaju rur przewodowych.

Wpusty uliczne projektuje się jako typowe kratki uliczne żeliwne uchylne D400 ze studzienką betonową prefabrykowaną z betonu C35/45,  $\phi$  500 mm z osadnikiem monolitycznym i wylotem do kolektora deszczowego poprzez studzienki rewizyjne. Kratki uliczne żeliwne uchylne D400 oraz włazy należy zamontować jako uchylne.

### **3.2. Próba szczelności kanalizacji deszczowej**

Po zamontowaniu kanałów z częściowym przykryciem rur minimum 20 cm ponad wierzch rury i pozostawieniem odkrytych złączy, należy przeprowadzić próbę szczelności na eksfiltrację. Próbę przeprowadzić odcinkami pomiędzy studzienkami rewizyjnymi.

W przypadku nieszczelnego złącza kielichowego rury, złącze należy wymienić a próbę powtórzyć.

## **4. WYKOPY**

Roboty ziemne pod projektowane kanały przewiduje się wykonać mechanicznie, skarpowe i pionowe umocnione z dokopem ręcznym. Zasypkę wykopów na wszystkich odcinkach należy wykonywać w strefie kanałowej ręcznie. Pozostałą część wykopu zasypywać mechanicznie. Końcową objętość wykopu o sumarycznej miąższości 1,0 m licząc od powierzchni terenu, należy zasypywać warstwami z jednoczesnym ich mechanicznym zagęszczeniem i wymianą gruntu, aż do uzyskania wskaźnika zagęszczenia  $W_z = 1,0$ . Przy wykonywaniu i zasypywaniu

wykopów należy przestrzegać postanowień zawartych w normie przedmiotowej BN-83/8836-02.

W przypadku konieczności prowadzenia robót odwodnieniowych, odwodnienie wykopów wykonać za pomocą drenażu roboczego z rur perforowanych PVC  $\phi$  0,10 m. w obsypce filtracyjnej. Drenaż układać ze spadkiem 2 % w kierunku studzienek zbiorczych, które należy wykonać z rur betonowych  $\phi$  0,6 m, o głębokości ok. 1,0 m. Studzienki zbiorcze wykonywać w rozstawie co ok. 30 m. na odcinkach prostych oraz w miejscach zmiany kierunku. Wodę gruntową napływającą do studzienek odpompować wykorzystując pompy przeponowe typu 2XPM-34 lub pompy wirowe zatapialne np. typu PA, RPX. Wodę z odwodnienia należy odprowadzać do istniejącej kanalizacji deszczowej, za pomocą tymczasowych rurociągów  $\phi$  100 mm układanych bezpośrednio na gruncie.

**UWAGA:** Dopuszcza się wprowadzenie odmiennego systemu odwodnienia wykopów w zależności od doświadczenia i usprzętowania wykonawcy robót. Tymczasowe zasilanie energetyczne agregatów pompowych do odwodnień wykonawca wykona we własnym zakresie w ramach organizacji placu budowy.

## 5. ROBOTY TOWARZYSZĄCE

Z uwagi na projektowane nawierzchnie drogowe zachodzi konieczność:

- przebudowy istniejącego napowietrznego hydrantu p.poż na podziemny.

Projektowany hydrant podziemny zabudować w skrzynce ulicznej do hydrantów D400.

- dostosowanie istniejących zwieńczeń studni kanalizacyjnych poprzez ich nadbudowę lub wymianę elementów konstrukcyjnych.

- dostosowanie rzędnych skrzynek ulicznych istniejących zaworów wodociągowych i gazowych.

Powyższe roboty wykonać zgodnie z wiedzą techniczną i warunkami stawianymi przez Zarządcę sieci.

## 6. UWAGI KOŃCOWE

Przyjęte rozwiązania techniczne zgodnie z załączoną informacją BIOZ nie powodują zagrożenie zdrowia ludzi przy realizacji tej inwestycji a tym bardziej podczas

jej eksploatacji.

Przed przystąpieniem do robót w miejscach kolizji projektowanych urządzeń podziemnych z istniejącym, bądź też w ich sąsiedztwie, urządzenia te należy odszukać i wytyczyć w terenie za pomocą ręcznych przekopów próbnych i odpowiednio je zabezpieczyć.

Roboty prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U. Nr.47 z 2003 r.

Wszystkie roboty budowlano – montażowe wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz. II – instalacje sanitarne i przemysłowe i warunki wykonania rurociągów z tworzyw sztucznych z 1996 r. oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” wydanymi przez COBRTI INSTAL zeszyt Nr 9.

Wszelkie prace wykonać zgodnie z projektem, napotkane uzbrojenie zabezpieczyć.

Prace należy prowadzić w sposób zabezpieczający interes osób trzecich oraz bezwzględnie przestrzegać obowiązujące przepisy BHP.

W przypadku wystąpienia nieprzewidzianych przeszkód należy porozumieć się z Projektantem.

Wszystkie stosowane materiały winny mieć deklaracje zgodności i aprobaty techniczne. Wobec dużej różnorodności materiałów izolacyjnych, uszczelniających i armatury instalacyjnej na rynku dopuszcza się zastosowanie przez Wykonawcę robót innych materiałów równorzędnych posiadających atest i aprobaty techniczne po uzgodnieniu z Biurem Projektów.

Sprawy problemowe w zakresie rozwiązań konstrukcyjnych i materiałowych oraz wykonania detali należy uzgodnić z Projektantem w ramach nadzoru autorskiego.

Szczegóły nie ujęte w niniejszym projekcie związane z wykonawstwem należy realizować zgodnie z instrukcjami wykonania i stosowania, warunkami technicznymi, obowiązującymi normami technicznymi oraz wymaganiami producentów materiałów. Przed przystąpieniem do budowy należy wytyczyć projektowane budowle i osie rurociągów zlecając to zadanie uprawnionemu geodecie. Po zakończeniu robót należy wykonać dokumentację geodezyjną powykonawczą

*mgr inż. Dariusz Rogowski*  
Uprawniony projektant i kierownik robót  
w specj. instalacji inżynierskiej  
Nr upr. GP7342/4/94 i GP7342/88/93  
Uprawniony do kierownictwa robótami w ogr. zakresie  
w specj. konstrukcyjno-budowlanej  
Nr ewid. WK/0073/OZOK/04  
Nr ewid. WKP/15/4299/01

