

V.    Dział III – Projekt Przedłużenia Sieci Kanalizacji Deszczowej /  
         *b. instalacyjna - sanitarna - sieci zewn.*

1.    Opis Techniczny Projektu
2.    Część Graficzna Projektu – Rysunki

## 1. OPIS TECHNICZNY PROJEKTU - ZAKRES SIECI KD

*Przebudowa drogi ul. Edyty Stein w miejscowości Kieźliny*

*Projekt przedłużenia sieci kanalizacji deszczowej na terenie działki nr 158 ; 142; 425/11 ; 406/114; 424/6 ; 399/26 obręb : 0009 Kieźliny zlokalizowanej w Kieźlinach przy ul. E. Stein.*

### 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie Inwestora;
- projekt zagospodarowania terenu
- obowiązujące normy i przepisy

### 2. DANE OGÓLNE

Opracowanie obejmuje projekt przedłużenia sieci kanalizacji deszczowej w celu odprowadzenia wód opadowych i roztopowych z powierzchni projektowanego utwardzenia drogi ul. E. Stein w Kieźlinach oraz możliwości odprowadzenia wód opadowych z prywatnych posesji sąsiadujących z przebudowywaną drogą (dróg dojazdowych i dachów budynków) wg odrębnych opracowań.

Wymagane jest pozwolenie dysponenta sieci na włączenie projektowanej sieci kanalizacji deszczowej wg wytycznych wymienionych w warunkach technicznych.

### 3. KANALIZACJA DESZCZOWA

Wody opadowe z projektowanego pasa drogi przewiduje się odprowadzić za pomocą odpowiednich spadków do istniejącej sieci deszczowej. Woda odpadowa z terenu utwardzonego zostanie odprowadzona poprzez wpusty uliczne oraz odwodnienia liniowe:

- wpusty uliczne - odprowadzenie wód z terenu zakłada się wykonać za pomocą wpustów deszczowych betonowych z osadnikami głębokości 1,0 m z wpustem żeliwnym klasy D400.

- odwodnienia liniowe - odpływ z odwodnień liniowych poprzez zastosowanie skrzynki odpływowej z koszem osadczym. Podłączenie zgodnie z wytycznymi producenta systemu.

Sieć deszczową zakłada się wykonać z rur Ø250 i Ø200PVC (SN8) z uszczelkami gumowymi dwuwargowymi, łączone na wcisk, prod. np. PIPELIFE Polska lub Wavin Metalplast – Buk. Trasy kanałów, rzędne włączeń do studni oraz spadki należy wykonać wg rysunku.

W projekcie średnice rur dostosowane do istniejącej średnicy kanalizacji deszczowej. Proponuje się zwiększenie średnicy istniejącej sieci kanalizacji deszczowej lub przetrzymywanie na przyległych działkach wody opadowej przez czas ok 15-20 min. poprzez retencjonowanie z możliwością opóźnienia spływu wód do sieci deszczowej.

Pośrednie studnie rewizyjne betonowe wykonać jako studnie szczelne z kręgów betonowych Dn1200 z osadnikami głębokości 0,5m. Kręgi prefabrykowane o mrozoodporności F150, wodoszczelności W10 łączone na uszczelki.

Do regulacji posadowienia wjazdu stosować betonowe pierścienie dystansowe. Poziom górnej krawędzi wjazdów w nawierzchniach utwardzonych powinien być z nią równy. Studzienki wyposażać w stopnie wjazdowe żeliwne wg PN-64/H-74086 ustawione mijankowo co 30 cm. Połączenia studzienek z przewodami PVC poprzez szczelne połączenia tulejowe.

Na studniach należy zastosować wjazdy typu ciężkiego Dn600 klasy D400, żeliwno-betonowe w ciągach komunikacyjnych. Studnie wyposażać w betonowe pierścienie odciążające.

Odprowadzenie wód z terenu drogi utwardzonej wykonać za pomocą wpustów deszczowych betonowych z osadnikami głębokości 1,0 m z wpustem żeliwnym klasy D400 oraz odwodnień liniowych FASERFIX BIG 200 Hauraton ze wzmocnionymi krawędziami i rusztem żeliwnym D400. Odpływ z odwodnień liniowych poprzez zastosowanie skrzynki odpływowej z koszem osadczym. Podłączenie zgodnie z wytycznymi producenta systemu

### **Ilość ścieków opadowych Q**

$$Q = F * q_o * \psi * \varphi \text{ l / s}$$

F - powierzchnia zlewni [ha]

$q_o$  - natężenie deszczu [l/s/ha]

$\psi$  - współczynnik spływu powierzchniowego

$\varphi$  - współczynnik opóźnienia zależy od kształtu i spadku zlewni

Natężenie spływu z powierzchni szczelnej terenów dróg i dachów zakłada się w wysokości:

**$q_o = 300,00 \text{ l/s/ha}$**

- droga utwardzona  $\sim 1400\text{m}^2 = 37,80\text{l/s} = 136,08 \text{ m}^3/\text{h}$

dachy -  $\sim 1800\text{m}^2 = 48,6 \text{ l/s} = 174,96 \text{ m}^3/\text{h}$

- podjazdy na działkach prywatnych -  $\sim 1200\text{m}^2 = 32,40\text{l/s} = 116,64 \text{ m}^3/\text{h}$

**$\text{Całkowity spływ} = Q = 118,80 \text{ l/s} = 427,68 \text{ m}^3/\text{h}$**

## **4. ROBOTY ZIEMNE**

Wszystkie elementy uzbrojenia terenu należy układać w otwartym wykopie.

Wykopy wykonywać mechanicznie na odkład oraz ręcznie w miejscach skrzyżowań z innym uzbrojeniem, z pionowym zabezpieczeniem ścian wykopów wg PN-B-10736, BN-83/8836-02, oraz przepisami BHP.

Przewody układać na podsypce z piasku grub. 15 cm. Po odbiorze robót wykonać obsypkę rurociągów grub. 30 cm z ręcznym zagęszczeniem gruntu.

Wykopy zasypywać warstwami, prowadzić równolegle zagęszczenie ręczne obsypki. Grunt zagęszczać, zgodnie wytycznymi układania rur. Przewody przed zasypaniem winny być sprawdzone pomiarami w planie i pomiarami rzędnych wysokościowych oraz odebrane przez instytucje eksploatującą daną sieć. Przy układaniu rurociągu zachować warunki montażu określone przez producenta rur.

W przypadku natrafienia, w trakcie prowadzonych robót, na wody gruntowe sposób odwodnienia wykopów uzgodnić z Inspektorem Nadzoru Budowlanego, a prace rozliczyć na podstawie potwierdzonych przez Inspektora Nadzoru wpisów do dziennika budowy. Należy zastosować zestaw igłofiltrów lub pomp powierzchniowych w zależności od faktycznego poziomu wód gruntowych.

Napotkane w trakcie robót uzbrojenie nie zinwentaryzowane należy zabezpieczyć oraz powiadomić odpowiednie instytucje.

Wszystkie uzasadnione i uzgodnione zmiany w stosunku do niniejszego projektu należy zaznaczyć w dokumentacji powykonawczej z potwierdzeniem i akceptacją Inspektora Nadzoru.

Przed rozpoczęciem prac związanych z wykonaniem nawierzchni drogowych wykonać pomiary stopnia zagęszczenia zasypki w obecności Wykonawcy robót drogowych i Inspektora Nadzoru tych robót. Regulację góry studzienek rewizyjnych wykonać dopiero po urządzeniu zagospodarowania terenu.

## 5. PRÓBY SZCZELNOŚCI I ODBIORY ROBÓT

Prób szczelności i odbiorów dokonać zgodnie z PN-97/B-10725, PN-92/B-10735 oraz warunkami technicznym producentów rur i zastosowanych urządzeń oraz materiałów w uzgodnieniu z użytkownikami sieci i instalacji.

## 6. UWAGI KOŃCOWE

Całość robót wykonać zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690).
- „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych”. Zeszyt nr 9. Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL.
- Warunkami Montażu podanymi przez producentów zastosowanych urządzeń i materiałów.
- Obowiązującymi wytycznymi Polskich Norm, przepisami BHP, P.Poż. i Sanepid.

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia powinny posiadać aktualne atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie a ich montaż i eksploatacja zgodna z wytycznymi producenta.

## INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

**1. Zakres robót** obejmuje wykonanie przebudowę sieci kanalizacji deszczowej z infrastrukturą towarzyszącą, przebiegającej przez działkę nr 158 w Kieźlinach.

Kolejność wykonywania robót obejmuje zagospodarowanie placu budowy, roboty ziemne przy wykopach liniowych, roboty budowlano-montażowe oraz wszelkie inne roboty wykonywane przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych na placu budowy.

**2. Obszar prowadzonych prac** jest obszarem objętym projektem zagospodarowania w większości są to tereny nawierzchni utwardzonych (drogi ruchu kołowego)

**3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:**

- wyznaczone i oznaczone strefy niebezpieczne,
- strefy składowania materiałów i wyrobów,
- bliskość linii elektroenergetycznych,
- wykopy liniowe,
- bliskość koparki i urządzenia dźwigowego.

**4. Rodzaje i skala zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych oraz miejsce i czas ich wystąpienia:**

a) roboty ziemne:

- głębokość wykopów i nachylenie skarp: wykopy o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5m lub o bezpiecznym nachyleniu skarp o głębokości większej niż 3,0m,
- przebieg instalacji podziemnych: sąsiedztwo istniejących oraz wykonywanie projektowanych przyłączy (przepusty, przebicia),

b) roboty budowlano-montażowe:

- upadek do wykopu,
- potrącenia przez urządzenie oczyszczalni na zawieszonym dźwigu,
- prace wykonywane przez co najmniej dwie osoby,

c) praca z maszynami i urządzeniami technicznymi na placu budowy:

- potrącenie pracownika lub osoby postronnej sprzętem (koparka),
- pochwycenie kończyn przez napęd urządzeń,
- porażenie prądem elektrycznym przy nieumiejętnym posługiwaniu się elektronarzędziami.

**5 Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

- osoba posiadająca uprawnienia budowlane we właściwym zakresie kierująca bezpośrednio robotami budowlanymi – kierownik budowy zobowiązany jest każdorazowo udzielić instruktażu wszystkim zatrudnionym na ich stanowisku pracy,
- zabezpieczyć miejsca robót, a szczególnie wykopy przed dostępem osób trzecich,
- Pracownicy wykonujący prace budowlane powinni być przeszkoleni w zakresie BHP oraz posiadać umiejętności zawodowe i stosowne uprawnienia do wykonywanej pracy.

Członkowie zespołu pracowników są zobowiązani:

- wykonywać prace zgodnie z zasadami bezpieczeństwa pracy oraz zgodnie z poleceniami i wskazówkami osoby kierującej zespołem,
- stosować odzież ochronną i roboczą oraz sprzęt ochrony osobistej wymagany przy wykonywaniu danego rodzaju prac,
- reagować na nieprzestrzeganie przepisów BHP przez innych pracowników i informować o tym kierującego zespołem (brygadzystę),
- powstrzymać się od wykonywania pracy gdy pojawiają się zagrożenia dla życia i zdrowia.

**6 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:**

- Prace powinny być wykonywane w kaskach.
- Prace w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego powinny być wykonywane przez dwie osoby.
- Pracownik ma obowiązek przerwać prace, gdy zaistnieją warunki stwarzające zagrożenie.
- Zabrania się wykonywania robót po zmroku lub w warunkach złej widoczności.

Przed przystąpieniem do wykonywania prac należy:

- przygotować miejsce pracy,
- zastosować wymagane zabezpieczenia,
- założyć ogrodzenia, barierki i osłony w zależności od potrzeb,
- oznaczyć miejsca pracy i wywiesić w razie potrzeby tablice ostrzegawcze,
- pouczyć pracowników zespołu o warunkach pracy oraz zagrożeniach w sąsiedztwie miejsca pracy.

Przy wykonywaniu prac należy stosować następujące zasady :

- rozszerzenie prac poza zakres jest zabronione,
- usuwanie ogrodzeń, osłon w czasie prac jest zabronione,
- przechodzenie poza strefę robót jest zabronione,
- korzystanie ze sprzętu ochronnego jest obowiązkowe,

Po zakończeniu prac kierujący zespołem jest zobowiązany :

- zapewnić usunięcie materiałów, narzędzi z miejsca pracy.

## 2. CZĘŚĆ GRAFICZNA PROJEKTU - RYSUNKI

### SPIS RYSUNKÓW

	NR RYS
1. PLAN SYTUACYJNY	Rys-1
2. PRZEKRÓJ PODŁUŻNY KD	Rys-2
3. SZCZEGÓŁ WPUSTU ULICZNEO	Rys-3
4. SZCZEGÓŁ ODWODNIENIA LINIOWEGO	Rys-4