

**PROJEKT PODŁĄCZENIA INSTALACJI
RUR DESZCZOWYCH DO KANALIZACJI
BURZOWEJ - BUD. A ORAZ C W JELENIEJ GÓRZE**

Zadanie : Wykonanie instalacji kanalizacyjnej deszczowej podłączenia
Budynku A oraz C w Jeleniej Górze, ul. W. Pola

ADRES : **ul. Wincentego Pola 47, 58-500 Jelenia Góra**

Inwestor : **Usługi Grupa Tauron Sp. z o.o.**
Ul. Lwowska 72-96B, 33-100 Tarnów

Spis zawartości :
1. Opis techniczny
2. Rysunki

*Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt.3 ustawy prawo budowlane oświadczam, że niniejszy projekt
został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.*

PROJEKTANT	mgr inż. JAROSŁAW PODOLSKI Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych. Nr ew. 304/00/DUW	
-------------------	---	--

Jeżów Sudecki 01.09.2024r

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

I. Opis techniczny

SPIS TREŚCI CZĘŚCI OPISOWEJ :

1.	Stan istniejący :	3
2.	Projektowany zakres robót	3
3.	INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ	3
4.	Opis wykonywania robót	3
5.	Próby i odbiory	5
6.	Wykaz norm do stosowania :	5

II. Rysunki :

Rys. 1 – Plan sytuacyjny skala 1: 500

Rys. 2 – Profile instalacji deszczowej

Rys. 3 - Podłączenie rury deszczowej do przykanalika

I – OPIS TECHNICZNY

1. Stan istniejący :

Terenem inwestycji jest część dz. nr 322/7. Na terenie znajdują się budynki A i C a pomiędzy nimi teren utwardzony jest kostką betonową i stanowi ciąg komunikacyjny.

Na terenie znajduje się niedawno wykonana sieć kanalizacji deszczowej. Sieć ta stanowić będzie odbiornik wód deszczowych z ww. budynków.

Ponadto na terenie inwestycji jest gęsta zabudowa instalacjami podziemnymi podziemna : kable energetyczne, telekomunikacyjne , kanały sanitarne i wodociąg oraz instalacja pomp ciepła.

2. Projektowany zakres robót.

Przedmiotem zadania jest wykonanie cząstkowych odcinków przykanalików deszczowych od rur spustowych przedmiotowych budynków do istniejącej kanalizacji deszczowej. Rury spustowe projektuje się wyposażać w czyszczaki rewizyjne z sitkiem. Połączenia z przykanalikami wykonać za pomocą kolanek 45 st. Szczegóły montażu pokazano na rys. 03. Przykanaliki przyłączyć do istniejących studzienek wpustów DN 500 o trzonie betonowym. W trzonie odwiercić otwór dla osadzenia przejścia szczelnego i w tak osadzonym przejściu montować przewód rurowy przykanalika. Zabrania się wykonywania przekuć. Otwory wyjdą z rejonie łączenia elementów betonowych zatem odwierty należy wykonać ostrożnie i precyzyjnie.

Przykanalik od Rd1 włączyć do sieci za pomocą trójnika redukcyjnego 200/160 o kącie wejścia 45 st. Bezpośrednio przy trójniku zamontować kolano 15 st. Po złożeniu uzyskać kąt wejścia 60 st.

Przykanalik od Rd 6 zaprojektowano poprzez studzienkę rewizyjną DN 400 mm do istniejącego kolektora DN1000 mm. Włączenie wykonać pod kątem 90 st. Poprzez montaż przejścia IN-SITU w odpowiednio odwierconym gnieździe.

PO WYKONANIU ROBÓT MONTAŻOWYCH ORAZ ZASYPANIU WYKOPU NALEŻY ODTWORZYĆ NAWIERZCHNĘ PLACU WG WYMAGAŃ WŁAŚCICIELA.

3. INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

3.1. Materiał rurociągów.

Montować rury kanalizacyjne z poli(chlorku winylu) PVC-U o ścianach litych produkowane zgodnie z PN-EN 1401-1 z wydłużonym kielichem o sztywności obwodowej SN 8 i współczynniku SDR 34.

Montować kształtki i złączki systemowe z zachowaniem wymagań nie mniejszych jak dla rur.

3.2. Studzienki kanalizacyjne.

Studzienki niewłazowe o średnicy DN 400 (425) mm PP-B. Studzienka składa się z podstawy (kinety) zbiorczej, rury trzonowej DN 400 PP-B SN 8 DW, klasa zwieńczenia teleskopowego D 400. Studzienki produkowane zgodnie z PN-EN 13598-2:2009/AC : 2009, PN-EN 13598-1 : 2005. Studzienkę posadzić na warstwie zagęszczonej - $I_s=98$, podsypki piaskowej o grubości 20 cm. Studzienkę obsypać piaskiem do pełnej wysokości w obszarze 50 cm dookoła studzienki.

3.3 Rury spustowe

Zaprojektowano przedłużenia rur spustowych oraz rewizje z sitkami systemu GAMRAT o średnicy 110 mm wykonane z PVC-U w kolorze grafitowym.

4 Opis wykonywania robót

4.1 Roboty ziemne

Przed wykonaniem wykopu należy ręcznie odkopać sieci kolizyjne i potwierdzić ich położenie pionowe oraz poziome. W przypadku stwierdzenia kolizji z projektowanymi

sieciami Wykonawca wniesie zmiany do projektu w uzgodnieniu z projektantem.

Ze względu na uzbrojenie podziemne gro robót ziemnych projektuje się ręcznie. Mechanicznie możliwa będzie jedynie rozbiórka nawierzchni.

Ze względu na dużą wrażliwość gruntów na zawilgocenie bezwzględnie konieczne jest zabezpieczenia wykopów przed napływem wód opadowych.

Nadmiar gruntu pozostałego z wykopów zostanie odwieziony na składowisko odpadów.

Szerokość wykopu powinna zapewnić odległość pomiędzy ścianą obudowy a zewnętrzną powierzchnią rury min. 25 cm

Dno wykopu powinno być wzmocnione wyrównane i stabilne dla ułożenia 10 cm podsypki z piasku.

Do prac ziemnych należy przystąpić po uprzednim wytyczeniu trasy zgodnie z planem sytuacyjnym.

Ponadto należy:

- prace prowadzić pod nadzorem technicznym osoby uprawnionej,
- przejścia poprzeczne przez wykopy trwale zabezpieczyć kładkami a cały wykop ogrodzić celem uniknięcia wypadków przez osoby postronne,
- pracownicy prowadzący prace ziemne muszą być przeszkoleni w zakresie BHP
- przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się z dokumentacją oraz uzgodnieniami stron zainteresowanych i stosownie do warunków przedstawionych w uzgodnieniach ustalić szczegóły oznakowania, zabezpieczenia i termin prowadzenia robót drogowych.

4.2 Przygotowanie podłoża

Projektowaną sieć kanalizacyjną należy układać na uprzednio przygotowanym podłożu. W tym celu należy wykop pogłębić ręcznie o 10 cm poniżej projektowanej rzędnej spodu rurociągu i wypełnić w-wą piasku, ze spadkiem przewidzianym w projekcie. Podłoże należy wyprofilować tak, aby kąt podparcia rury wynosił 90°. Uzyskać wskaźnik zagęszczenia $Is=0,98$.

4.3 Odwodnienie wykopów.

Ze względu na warunki gruntowe nie przewiduje się konieczności odwadniania wykopów. Przy założeniu, że Wykonawca należycie zabezpieczy wykop przed napływem wód opadowych.

4.4 Roboty montażowe

Rurociągi opuszczają do wykopu ręcznie. Połączenia wykonywać na wcisk ręcznie po nałożeniu pasty poślizgowej i wyrównaniu osi łączonych przewodów. Po wykonaniu połączenia sprawdzić głębokość dosunięcia złączki oraz poprawność lokalizacji uszczelki.

4.5 Zasypywanie wykopów.

Po zakończeniu prac montażowych przewody zasypywać ręcznie warstwą ochronną piasku o grub. 30 cm ponad wierzch rury na całej długości, pozostawiając miejsca połączeń przewodów nie zasypane do czasu przeprowadzenia próby szczelności przewodów. Obsypkę przewodu należy wykonywać ze starannym zagęszczaniem mechanicznym aż do uzyskania, po zagęszczeniu, warstwy grubości 30 cm ponad wierzch rury, $Is=0,98$. Ponad warstwą ochronną wykop zasypywać gruntem piaszczysto-żwirowym, pozbawionym kamieni i głazów z równomiernym zagęszczeniem warstwami o grub. 30 cm do całego wypełnienia wykopu.

Grunt używany do zasypywania przewodów powinien spełniać ponadto poniższe warunki:

1. nie mogą występować w nim cząstki o średnicy powyżej 20 mm,
2. nie może zawierać ostrych kamieni ani gruzu,
3. stopień zagęszczenia gruntu wg Proctora winien wynosić $Is = 1,0$ dla przewodu ułożonego w pasie drogowym oraz $Is=0,98$ poza drogą.

Równoległe z prowadzeniem zasypki wykopu należy rozbić deskowanie wykopu.

5 Próby i odbiory

5.1 Próba szczelności kanalizacji

a) Dla kanałów układanych powyżej zwierciadła wody gruntowej należy wykonać próbę na eksfiltrację :

Kanał przygotowany do próby szczelności powinien być zastabilizowany poprzez wykonanie obsypki piaskiem do wysokości 30 cm ponad wierzch rury, ubijanym warstwowo, z pozostawieniem połączeń rur i połączeń ze studzienkami nie zasypanych. Przeprowadzić próbę szczelności kanału grawitacyjnego na eksfiltrację napełniając kanał od dołu ze studzienki położonej najniżej na badanym odcinku. Wodę należy doprowadzać powoli z otwartego zbiornika. Rurociąg z PP i PE poddaje się próbie o ciśnieniu 3,0 m słupa wody. Badany przewód powinien pozostać napełniony wodą przez 1 godz. Na złączach kielichowych nie powinny ukazywać się krople wody. Kanał uważa się za szczelny jeżeli ilość dopełnianej wody w czasie 15 min. nie wynosi więcej niż 0,02 dm³ /m² powierzchni rury. W przypadku nieszczelności złącze należy wymienić a próbę powtórzyć. Przy wykonywaniu prób szczelności przestrzegać norm PN-EN 1610. Temperatura zewnętrzna podczas próby nie może być niższa niż +10 st.C.

b) dla kanałów posadowionych poniżej zwierciadła wody gruntowej wykonać próbę na infiltrację wg. PN-92/B-10735.

6. Wykaz norm do stosowania :

- PN-81/B-03020 - Grunty budowlane .Posadowienie bezpośrednie budowli.
- PN-68/B-06050 - Roboty ziemne budowlane.
- BN-65/883602 - Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne. Warunki techniczne wykonania.
- BN-83/883602 - Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-C-89222 - Rury z tworzyw termoplastycznych do przesyłania płynów.
- PN-EN ISO 15874-1:2013 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do instalacji wody ciepłej i zimnej Polipropylen (PP) – Część 1: Wymagania ogólne.
- PN-C-89222 - Rury z tworzyw termoplastycznych do przesyłania płynów.
- PN-EN 752-1 - Zewnętrzne systemy kanalizacyjne . Definicje.
- PN-EN 752-2 - Zewnętrzne systemy kanalizacyjne . Wymagania.
- PN-EN752-3 - Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Planowanie.
- PrPN-B-10729 - Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
- PN-92/B-10735 - Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-92/B-01707 - Instalacje kanalizacyjne .Wymagania przy projektowaniu.
- PN-EN 124 - Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, kontrola jakości."
- PN-C-89222 - Rury z tworzyw termoplastycznych do przesyłania płynów.
- PN-EN 1610 - Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych

Opracował :

mgr inż. Jarosław Podolski