

Inwestor:

Powiat Gliwicki
44-100 Gliwice, ul. Zygmunta Starego 17

Nazwa zadania inwestycyjnego:

Spotkanie z Konopnicką – nowa przestrzeń kulturalna w Pyskowicach

Temat zadania:

Przebudowy układu komunikacyjnego na terenie Zespołu Szkół im. Marii Konopnickiej w Pyskowicach
44-120 Pyskowice, ul. Kard. Wyszyńskiego 37.

Zakres opracowania:

ODWODNIENIE TERENU SZKOŁY

Adres inwestycji:

1398/9, 1395/9, 1402/8, 1400/8 teren Szkoły im. M. Konopnickiej
1397/9 – pas drogowy ul. Wyszyńskiego,
Obr. Pyskowice

Data: luty 2020

Oświadczenie projektantów:

Zgodnie z art. 20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U.2019.1186 t.j. z późn. zmianami) niniejszym oświadczam, iż sporządzony projekt budowlany jest wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

Projektant:

mgr inż. Krystyna Fryc nr 420/80, 498/91 spec. instalacyjna	
---	--

Opracowanie:

mgr inż. Michał Krzyszcza	
---------------------------	--

A. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Zakres opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Dane ogólne
4. Ochrona zabytków
5. Obszar oddziaływania inwestycji
6. Podstawa prawna
7. Stan istniejący infrastruktury podziemnej
8. Warunki gruntowo – wodne.
9. Odbiornik wód deszczowych.
10. Odwodnienie terenu.
11. Przepicie istniejącego drenażu
12. Przyłącza kanalizacji deszczowej.
13. Wykonawstwo – wytyczne realizacji.
 - 13.1. Roboty przygotowawcze.
 - 13.2. Roboty ziemne i odwodnienie wykopów.
 - 13.3. Zabezpieczenie przejść dla pieszych i przejazdu.
 - 13.4. Montaż ciągów drenarskich.
 - 13.5. Montaż kanałów ściekowych i studni kanalizacyjnych
 - 13.6. Ochrona drzew
 - 13.7. Próby odbiorowe.
 - 13.8. Roboty wykończeniowe.
14. Uwagi końcowe.

B. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW.

C. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

D. RYSUNKI

1. Projekt zagospodarowania terenu – etap 1
2. Schemat drenażu
3. Profile kanalizacji deszczowej
4. Projekt zagospodarowania terenu skala 1:250
5. Projekt zagospodarowania terenu – etap 2
6. Schemat drenażu
7. Profile kanalizacji deszczowej
8. Projekt zagospodarowania terenu skala 1:250
9. Projekt zagospodarowania terenu – etap 3
10. Schemat drenażu
11. Profile kanalizacji deszczowej
12. Projekt zagospodarowania terenu skala 1:250
13. Projekt zagospodarowania terenu – etap 4

A. CZĘŚĆ OPISOWA.

1. Zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt:

Przebudowy układu komunikacyjnego na terenie Zespołu Szkół im. Marii Konopnickiej w Pyskowicach 44-120 Pyskowice, ul. Kard. Wyszyńskiego 37.

W ramach zadania inwestycyjnego:

Spotkanie z Konopnicką – nowa przestrzeń kulturalna w Pyskowicach

Niniejsza dokumentacja stanowi aktualizację dokumentacji projektowej opracowanej w 2013r.

Zakres opracowania obejmuje:

Projekt techniczno – wykonawczy w tym:

- projekt remontu oraz przebudowy ciągów komunikacyjnych na terenie szkoły z podziałem na 4 etapy opracowania,
- **projekt remontu odwodnienia terenu szkoły,**
- projekt oświetlenia terenu.

Inwestor przewiduje podział zadania inwestycyjnego na etapy, realizowane w różnym czasie w zależności od posiadanych środków finansowych.

Inwestor:

Powiat Gliwicki

44-100 Gliwice, ul. Zygmunta Starego 17

2. Podstawa opracowania.

- Umowa pomiędzy Starostwem Powiatowym a VENIT
- Kopia mapy zasadniczej w skali 1:500
Uzgodnienia z Zamawiającym dotyczące rozwiązań technicznych i materiałowych terenu
- Inwentaryzacja terenu
- Dokumentacja geotechniczna opracowana przez P.P.H.U. „GEOBUD” Spółka z o.o.
40-282 Katowice, ul. Sikorskiego 34 tel. / fax 32-255-14-82, sierpień 2013

3. Dane ogólne.

Kompleks budynków Zespołu Szkół im. Marii Konopnickiej wraz z otaczającym go układem zieleni usytuowany jest w Pyskowicach przy ul. Kard. Wyszyńskiego 37 na wschód od Rynku. Założenie na planie prostokąta leżącego na osi północ – południe. Wejście poprzez ozdobną bramę od strony południowej.

Budynek główny wzniesiony w XIX w, w stylu historyzmu z elementami neogotyku. Murowany z czerwonej cegły, trójkondygnacyjny z wysokim poddaszem, podpiwniczony. Obiekt o rozczłonkowanym rzucie w kształcie zbliżonym do klucza, składa się zasadniczo z dwóch części połączonych wąską przewiązką. Część zasadnicza na rzucie prostokąta, usytuowana na osi wschód – zachód, część północna, połączona z częścią zasadniczą wąską przewiązką, na rzucie w kształcie odwróconej litery L.

4. Ochrona zabytków.

Teren opracowania znajduje się w obszarze wpisanym do rejestru zabytków.

Teren Zespołu Szkół wpisany jest do rejestru zabytków województwa śląskiego pod numerem A/1511/92, decyzja z dnia 21.12.1992r.

5. Obszar oddziaływania inwestycji.

Obszar oddziaływania przebudowywanej instalacji wodnej mieści się w granicach działki Inwestora – działka nr 1398/9, 1395/9, 1402/8, 1400/8 teren Szkoły im. M. Konopnickiej 1397/9 – pas drogowy ul. Wyszyńskiego, Obr. Pyskowice

– brak oddziaływania pożarowego oraz innego powodującego ograniczenie w zagospodarowaniu działek sąsiednich, w tym zabudowy.

6. Podstawa prawna.

- Obowiązujące normy, przepisy i zalecenia
 - ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2016 roku, poz. 290),
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych, oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 120 z 10.07.2003 r., poz. 1133 z późniejszymi zmianami),
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z 15.06.2002 r. poz. 690 z późniejszymi zmianami – tekst jednolity).

7. Stan istniejącej infrastruktury podziemnej.

W części objętej opracowaniem znajdują się :

- przyłącze teletechniczne,
- przyłącze wodociągowe,
- przyłącza kanalizacji sanitarnej,
- przyłącze ciepłownicze,
- przyłącza gazowe,
- instalacja odwodnienia terenu.

UWAGA: W obrębie istniejącej infrastruktury technicznej prace ziemne prowadzić ręcznie z zachowaniem należytej ostrożności. Lokalizacja sieci winna być potwierdzona przekopami kontrolnymi.

W terenie mogą wystąpić niezidentyfikowane sieci. W przypadku ich napotkania należy powiadomić inspektora sprawującego nadzór nad inwestycją.

Podczas prowadzenia prac ziemnych należy zwrócić się do dysponentów sieci o nadzór branżowy.

8. Warunki gruntowo – wodne.

Ocenę geotechnicznych warunków podłoża wykonano w sierpniu 2013r. przez P.P.H.U. „GEOBUD” Spółka z o.o.

Podłoże badanego terenu jest niejednorodne i ma charakter uwarstwiony. Budują go nośne i mało ściśliwe piaski średnioziarniste /w-wa II/, nośne i średnio ściśliwe gliny o konsystencji twardoplastycznej /w-wa IIIa/ oraz mniej nośne i bardziej ściśliwe gliny o konsystencji plastycznej /w-wa IIIb/. Całość terenu pokrywa warstwa nasypów niebudowlanych /w-wa I/.

Wody gruntowej w czasie prowadzenia badań terenowych wykonanymi do głębokości 3,0 m otworami nie nawiercono. Zaznacza się, że badania prowadzone były w okresie bardzo suchego lata.

Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdza się, że warunki wodne omawianego terenu przedstawiają się korzystnie, natomiast warunki gruntowe średnio korzystnie, wymagające doprowadzenia gruntów spoistych do grupy nośności G1 i wykonania podbudowy stosownie do projektowanej nawierzchni.

Projektowana inwestycja zaliczana jest do I kategorii geotechnicznej, a warunki gruntowo-wodne określa się jako proste.

9. Odbiornik wód deszczowych.

Zespołu Szkół posiada istniejące odwodnienie terenu za pomocą kratek i wpustów. Woda odprowadzana jest bezpośrednio na teren inwestycji – do istniejącej fosy za pomocą systemu rur. Ciągi te są w chwili obecnej niedrożne.

Projekt przewiduje odtworzenie istniejących ciągów, zachowując system odprowadzenia wody opadowej zgodnej ze stanem istniejącym, czyli magazynowana będzie na terenie inwestycji poprzez istniejące zagłębienie terenu.

Woda z dachu budynku szkoły odprowadzana jest poprzez system rynien i rur spustowych bezpośrednio na teren.

Woda opadowa nie jest podłączona do systemu odprowadzania wody opadowej z terenu utwardzonego.

Celem zadania inwestycyjnego jest włączenie istniejących rur spustowych w system instalacji kanalizacji deszczowej.

10. Odwodnienie terenu.

Bilans wód deszczowych

$$q = \Psi \times F \times I$$

gdzie: Ψ – współczynnik spływu

- 0,90

I – miarodajne natężenie deszczu [dm³/s]

- 218,5 l/s ha

F – powierzchnia odwadniana

- 0,48 ha

$$q = 0,90 \times 150 \times 0,48 = 94,39 \text{ l/s}$$

Zrzut wód wynosi – 94,4 l/s.

Wodę opadową z powierzchni drogi pożarowej i placu odprowadza się do projektowanych wpustów- według projektu zagospodarowania terenu.

Dodatkowo wzdłuż ciągów komunikacyjnych zaprojektowano system tzw. drenażu francuskiego , odprowadzającego wodę bezpośrednio w teren.

W rejonie placu od strony zachodniej zaprojektowano system sączków drenarskich zabezpieczający podłoże nawierzchni przed nawodnieniem wodami pochodzącymi z infiltracji bocznej.

Drenaż drogowy należy układać na głębokości ok 1,0mppt z odprowadzeniem do nowoprojektowanej kanalizacji deszczowej poprzez wpusty- wg projektu architektury. W projekcie ujęto jedynie drenaż terenu parkingu w etapie I.

Istniejące rury spustowe należy podłączyć do nowej kanalizacji deszczowej.

Wokół budynku projektuje się drenaż płytki z odprowadzeniem wód do nowoprojektowanej kanalizacji deszczowej.

Drenaż wykonać z rur drenarskich Øw 113 mm /Øz 126 mm/ z filtrem z włókna kokosowego układanych ze spadkiem min 0,3%.

Spadki i głębokości posadowienia rur drenarskich oraz ich średnice muszą być zgodne z dokumentacją techniczną.

Budowę drenażu należy prowadzić od odbiornika, po wykonaniu kanalizacji deszczowej odbierającej wody z drenażu. Układanie drenażu należy prowadzić od najniższego punktu kanału w kierunku przeciwnym do spadku.

Wykopy należy wykonać jako wąskoprzestrzenne z obudową ścian bocznych wypraskami w deskowaniu pełnym.

Rury drenarskie ułożyć na 30 cm warstwie wyrównanej bez kamieni. Warstwę wyrównawczą stanowi 25cm warstwa żwirku oraz 5cm warstwa ubitego piasku. Następnie zastosować obsypkę rur drenarskich żwirkiem o maksymalnej średnicy zastępczej Ø 32mm do wysokości 30 cm ponad rurę, a następnie zasypać gruntem przepuszczalnym.

Rury przed opuszczeniem do wykopu należy oczyścić od wewnątrz i z zewnątrz z ziemi oraz sprawdzić, czy nie uległy uszkodzeniu w czasie transportu i składowania. Po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą, każda rura powinna ściśle przylegać do podłoża.

Po zakończeniu prac montażowych w danym dniu należy otwarty koniec ułożonego przewodu zabezpieczyć przed ewentualnym zamuleniem wodą gruntową lub opadową przez zatkanie wlotu odpowiednio dopasowaną pokrywą.

UWAGA!

Nie dopuszcza się zasypki gruntem rodzimym.

Podsypkę i obsypkę należy układać równomiernie z obu stron przewodów i zagęścić niezwłocznie po wbudowaniu w taki sposób, aby nie spowodować odkształcenia rur.

Kanały należy zasypać gruntem ziarnistym niespoistym. Wykop należy zasypać warstwami ziemi o grubości 20-30cm.

Nie wolno dopuścić do wystąpienia pustych przestrzeni, szczególnie w dolnej części rury, a zagęszczenie nie może być mniejsze niż 98% zmodyfikowanej próby Proctora.

Sprawdzenie zagęszczenia co 50 m.

W strefie zasypki głównej nie dopuszcza się stosowania gruntu nieprzepuszczalnego, należy stosować grunt przepuszczalny. Zastosowanie zasypki gruntem nieprzepuszczalnym spowoduje brak odpływu wód deszczowych do drenażu i kanalizacji deszczowej.

11. Przepięcie istniejącego drenażu.

Na terenie inwestowania istnieje możliwość wystąpienia istniejącego drenażu.

W trakcie projektowania ustalenie ich szczegółowego usytuowania, średnic, rozstawu oraz posadowienia jest niemożliwe.

W opracowaniu przyjęto sposób odbudowy uszkodzonych w czasie wykonawstwa drenów, a szczegółowy zakres odbudowy ustalony zostanie w trakcie wykonawstwa uzbrojenia.

Zniszczone w trakcie budowy dreny zostaną odbudowane i przywrócone do stanu poprzedniego. W trakcie wykonywania wykopów **przerwane ciągi drenarskie na bieżąco należy znakować i zabezpieczać przed zamuleniem.**

Uszkodzone rurociągi drenarskie należy ułożyć na zagęszczonej ręcznie 15 cm podsypce żwirowej. Przy wykonaniu drenu należy:

- Do odbudowy przyjęto dreny ceramiczne lub PCV Ø 5-8 cm z odprowadzeniem wód do najbliższej studni kanalizacyjnej lub ciągu drenarskiego o łącznej długości max. 100 mb.
- Przestrzegać utrzymania prawidłowych spadków – min. 2%.
- Bezpośredni po wykonaniu wykopu i przerwaniu ciągów drenarskich, należy je zabezpieczyć przed zamuleniem zakrywając otwory wlotowe wiechciami ze słomy lub wrzосу lub itp.
- Po przerwaniu drenów przez koparkę należy wyznaczyć kierunki uszkodzonych drenów przez zabicie palików.
- Podsypkę żwirową należy dokładnie ubić.
- Dreny po ułożeniu i włączeniu do najbliższej studni lub nowobudowanego drenu obsypać 25 cm warstwą żwiru.
- Następnie należy prowadzić dalsze roboty związane z odwodnieniem terenu.
- Wykonawca winien nanieść odbudowane dreny na plany sytuacyjne, co winno stanowić podstawę odbioru.

Uwaga!

Rzeczywiste ilości odbudowanych drenów zostaną zinwentaryzowane w trakcie robót ziemnych na terenie inwestowania i naniesione na plany sytuacyjne.

Na terenie inwestycji istnieją studnie kanalizacji deszczowej o nieznanym wykorzystaniu. Wszystkie studnie wpiąć do nowej kanalizacji deszczowej. Wszystkie pokrywy studni do wymiany na włazy typu ciężkiego.

12. Przyłącza kanalizacji deszczowej

Dla odprowadzenia wód deszczowych z wpustów oraz rynien należy wykonać kanalizację deszczową z odprowadzeniem wody według istniejącego zagospodarowania terenu.

Kanalizację wykonać z rur PVC-U z wydłużonym kielichem łączonych na uszczelki gumowe Ø 200x5,9 i Ø250x7,3 SDR 34 SN8.

Głębokości kanalizacji pokazano na rysunkach profili.. Kanały należy układać w 30 cm obsypce żwirowo-piaskowej.

Na kanalizacji zaprojektowano studnie 1000 betonowe z włazami typu ciężkiego klasy D400.

Przed wejściem w teren należy przekopami kontrolnymi sprawdzić głębokości istniejącej kanalizacji deszczowej, która zostanie podłączona do nowoprojektowanej.
W przypadku rozbieżności z przyjętymi danymi należy powiadomić projektanta.

13. Wykonawstwo – wytyczne realizacji.

Całość prac wykonywać zgodnie z projektem oraz „Wytycznymi technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – wykonawczych” – tom II i normami wykonania

13.1. Roboty przygotowawcze

Wykonawstwo sieci rozpocząć od geodezyjnego wytyczenia tras kanalizacji deszczowej.

13.2. Roboty ziemne i odwodnienie wykopów

Wykopy pod kanały ściekowe wykonywać o ścianach pionowych, umocnionych grodzicami. Szerokość dna wykopu 0,6 – 1,1 w zależności od średnicy układanego kanału. Wykopy wykonywać sprzętem mechanicznym. W obrębie skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym (kanalizacja sanitarna , kable energetyczne i telekomunikacyjne, itp.) wykopy wykonywać ręcznie.
Przy wykonywaniu wykopów otwartych obowiązuje norma PN-B-10736-1999.
W przypadku niekorzystnego napływu wód do wykopu Wykonawca przedstawi Inwestorowi sposób odwodnienia wykopu na czas realizacji kanalizacji.

Prace ziemne należy wykonywać z zachowaniem należytej ostrożności.

13.3. Zabezpieczenie przejść dla pieszych i przejazdu

Roboty budowlane wykonywane są na czynnym obiekcie szkoły. Należy bezwzględnie przewidzieć zapewnienie bezpiecznego użytkowania terenu. Roboty prowadzić w sposób możliwie najmniej uciążliwy dla obiektu. Wykonawca zobowiązany jest do uzgodnienia harmonogramu robót z inwestorem oraz użytkownikiem terenu.

W razie konieczności i zapewnienia możliwości przejścia lub przejazdu w miejscu wykonywania robót ziemnych i montażu wodociągu lub kanalizacji, nad wykopem zakładać przenośne mostki i kładki dla pieszych wielokrotnego użytku.

Kładki i mostki powinny być zaopatrzone w poręcze o wysokości 1,1 m.

13.4. Montaż ciągów drenarskich.

Przewody można montować w temperaturze otoczenia od 0°C do 30°C, jednak z uwagi na zmniejszoną elastyczność przewodu w niskich temperaturach zaleca się wykonywać połączenia w temperaturze nie niższej niż +5°C.

Sposób montażu przewodów powinien zapewnić utrzymanie kierunku i spadków zgodnie z dokumentacją techniczną.

Przy układaniu drenażu należy zachować prostoliniowość osi zarówno w płaszczyźnie poziomej jak i pionowej. W celu zachowania prawidłowego postępu robót montażowych należy przestrzegać zasady budowy kanału od najniższego punktu kanału w kierunku przeciwnym do spadku.

Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie 0,4 m jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnienie styków. Deskowanie ścian z uwagi na głębokości wykopów i nawodnienie wykonać jako obudowy pełne, zabudowę zabezpieczenia należy prowadzić w miarę jego pogłębienia. Do deskowania należy zastosować pale szalunkowe (wypraski) rozparte drewnem okrągłym na stemple. Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę w miejsce wskazane przez Inspektora Nadzoru.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,20 m.

Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,20 m gruntu należy wykonać bezpośrednio przed ułożeniem kanałów rurowych. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

Opuszczanie i układanie rur drenarskich na dnie wykopu należy wykonać dopiero po odpowiednim przygotowaniu podłoża. Podłoże wykonać z 5cm warstwy ubitego i wyrównanego piasku. Piasek powinien odpowiadać PN-79/B-06711.

Rury drenarskie ułożyć na 30 cm warstwie wyrównanej (25cm warstwa żwirku oraz 5cm warstwa ubitego piasku) bez kamieni, następnie zastosować obsypkę rur drenarskich żwirkiem o maksymalnej średnicy zastępczej \varnothing 32mm do wysokości 30 cm ponad rurę, a następnie zasypać gruntem przepuszczalnym.

Kanał drenarski po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swojej długości w co najmniej $\frac{1}{4}$ jego obwodu. Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić ich stan techniczny, nie mogą mieć uszkodzeń, oraz zabezpieczyć je przed zanieczyszczeniem poprzez wprowadzenie do rur tymczasowych zamknięć w postaci zaślepek, korków itp. Niedopuszczalne jest zrzućanie rur do wykopu, opuszczać należy je ręcznie za pomocą jednej lub dwu lin.

Zasypanie kanału należy rozpocząć od równomiernego obsypania rur z boków, z dokładnym zagęszczeniem obsypki lub gruntu ziarnistego warstwami grubości 10 - 20 cm, ręcznie. Użyty materiał i sposób zasypania wykopów nie powinny spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu. Do zasypu należy używać gruntów sypkich, mało spoistych nie zawierających kamieni oraz torfu i pozostałości materiałów budowlanych. Zасыpywanie należy wykonać ostrożnie. Kanały należy zasypać gruntem ziarnistym o granulacji 10-40 mm nie spoistym. Wykop należy zasypać warstwami ziemi o grubości 20-30cm sposobem ręcznym z zagęszczeniem gruntu > lub = 98 % wg Proctora. Sprawdzenie zagęszczenia co 50 m.

UWAGA!

Nie dopuszcza się zasypki gruntem rodzimym nieprzepuszczalnym.

Rury drenarskie łączyć ze sobą za pomocą kształtek.

13.5. Montaż kanałów ściekowych i studni kanalizacyjnych.

Montaż kanałów ściekowych

Spadki i głębokości posadowienia kanału muszą być zgodne z dokumentacją techniczną.

Budowę kanału należy prowadzić od odbiornika.

Po przygotowaniu wykopu, jego odwodnieniu i ułożeniu podsypki należy przystąpić do układania rur. Przy układaniu kanału należy zachować prostoliniowość osi zarówno w płaszczyźnie poziomej jak i pionowej.

Przewody można montować w temperaturze otoczenia od 0°C do 30°C, jednak z uwagi na zmniejszoną elastyczność przewodu w niskich temperaturach zaleca się wykonywać połączenia w temperaturze nie niższej niż +5°C.

Sposób montażu przewodów powinien zapewnić utrzymanie kierunku i spadków zgodnie z dokumentacją techniczną. Opuszczanie i układanie kanału na dnie wykopu należy wykonać dopiero po odpowiednim przygotowaniu podłoża. Kanał po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swojej długości w co najmniej $\frac{1}{4}$ jego obwodu. Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić ich stan techniczny, nie mogą mieć uszkodzeń, oraz zabezpieczyć je przed zanieczyszczeniem poprzez wprowadzenie do rur tymczasowych zamknięć w postaci zaślepek, korków itp.

Głębokość posadowienia kanałów - wg profilu kanalizacji deszczowej.

Montaż studni kanalizacyjnej 1000bet.

Należy wykonać zgodnie z PN-B-10729:1999.

Studzienka kanalizacyjna powinna być wykonana z materiałów trwałych /z betonu C35/45

Zaleca się :

- beton hydrotechniczny wg BN-62/6738-03 wraz z domieszkami uszczelniającymi,
- kręgi żelbetowe wg BN-86/8971-08.

Ściany komór roboczych powinny być wewnątrz gładkie i nieotynkowane.

Włazy kanałowe powinny mieć średnicę nie mniejszą niż 600 mm. Włazy należy usytuować nad stopniami zjazdowymi, w odległości 0,10 m od krawędzi wewnętrznej ścian studzienki.

Studzienka usytuowana w drogach lub innych miejscach narażonych na obciążenia dynamiczne powinna być wyposażona w pierścień odciążający i wąż typu ciężkiego wg PN-EN 124-2:2015-07. Poziom górnej powierzchni wjazdu w nawierzchni utwardzonej powinien być równy.

Pod dno należy ułożyć podsypkę z piasku grubości 20 cm w gruncie suchym, ze żwiru z drenażem w gruncie nawodnionym. Na podsypkę należy ułożyć podłoże z betonu chudego o grubości 10 cm, następnie wykonać izolację przeciwwilgociową z dwóch warstw papy na lepiku. Studnię kanalizacyjną wykonać zgodnie z PN-B-10729:99, PN-B-03264:99, PN-92/B-10735 jako typową z prefabrykowanych elementów betonowych o średnicy 1200 mm z betonu klasy nie niższej

niż C35/45, wodoszczelnego (W8), mało nasiąkliwe (poniżej 4%), mrozoodpornego, zgodnie z normą DIN 4035 część 1 i AT 92/B-10729.

Zaprojektowano studnię kanalizacyjną z kinetą. Dolną część komory roboczej wykonać z prefabrykowanego elementu dennego Ø 1000 mm. Górną część studni wykonać z kręgów betonowych Ø 1000 mm i przykryć pierścieniem odciążającym i włazem typu ciężkiego. W ścianach studni osadzić stopnie żłazowe żeliwne wg PN-64/H-74086. W agresywnym środowisku gruntowym zewnętrzne ściany studni zaizolować abizolem R+2P. Łączenie elementów prefabrykowanych na uszczelkę gumową.

Przejścia kanałów przez ściany studzienek wykonuje się jako szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej i eksfiltrację ścieków. W ścianach studzienki osadzone są króćce połączeniowe dla przyłączy kanalizacyjnych do połączenia z kanałami PVC lub PE. Króćce połączeniowe wklejane w nawiercanych otworach w ścianie studzienki.

Głębokość posadowienia studni kanalizacyjnych wg profilu kanalizacji.

UWAGA:

Przy układaniu i zasypie studzienek i rur wlotowych i wylotowych do studni należy stosować się do poniższych uwag:

- sprawdzić ich stan techniczny, nie mogą mieć uszkodzeń
- piasek powinien odpowiadać PN-79/B-06711
- na podsypkę należy zastosować mieszaninę żwirowo-piaskową. Warstwa podsypki podłoża - 20 cm
- zasypywanie studni i rur wlotowych i wylotowych do studni należy rozpocząć od równomiernego obsypania z boków, z dokładnym zagęszczeniem obsypki lub gruntu ziarnistego warstwami grubości 10 - 20 cm, ręcznie
- do zasypu należy używać gruntów sypkich, mało spoistych nie zawierających kamieni oraz torfu i pozostałości materiałów budowlanych. Zasypywanie należy wykonać ostrożnie

Po wykonaniu prac związanych z podłączeniem kanalizacji deszczowej wykonawca winien sporządzić i zaktualizować karty studni.

13.6 . Ochrona drzew

Prowadząc prace Wykonawca winien chronić w maksymalny sposób otaczającą zieleni.

Wykopy wykonywane w pobliżu drzew powinny znajdować się w odległości min. 6x średnica pnia (zmierzona na wysokości 1,30 m nad poziomem gruntu); w przypadku niemożności zachowania tej odległości dla ochrony systemu korzeniowego roboty w rejonie drzew wykonać metodą przewiertu.

Wykopy w pobliżu drzew powinny być wykonywane ręcznie w sposób jak najmniej uszkadzający system korzeniowy. Należy również zabezpieczyć ściany wykopów przed utratą wody i wilgoci przez zastosowanie oszalowania i warstwy wilgotnego torfu i juty. Wykopy winny być zasypywane w pobliżu drzew jak najszybciej.

Zabrania się składowania, magazynowania, przechowywania materiałów budowlanych oraz parkowania pojazdów na terenach zieleni oraz w pobliżu drzew (wykorzystując je jako podpory).

Ponadto:

- *. Po zakończeniu prac odtworzyć zieleni do stanu nie gorszego niż przed rozpoczęciem robót.
- *. Drzewa, krzewy i byliny zabezpieczyć przed rozpoczęciem robót.
- *. Wszystkie roboty wykonywać zgodnie ze sztuką ogrodniczą.
- *. Poziom gruntu w stosunku do istniejącej roślinności nie powinien ulec zmianie – tzn. zabrania się odsłaniania korzeni oraz zasypywania szyjki korzeniowej.

13.7. Próby odbiorowe

Odbiór kanalizacji zgodnie z wytycznymi normy PN-92/B-10735;

13.8. Roboty wykończeniowe

Zgodnie z projektem Architektury.

14. Uwagi końcowe

1. Całość prac wykonywać zgodnie z projektem oraz „Wytycznymi technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych – wykonawczych” – tom II,

2. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zawiadomić zainteresowane instytucje i użytkowników, których przewody znajdują się w pobliżu nowoprojektowanych sieci o terminie rozpoczęcia robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją kontraktową i techniczną, oraz instrukcjami zarządzającego całością inwestycji. Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według otrzymanej dokumentacji technicznej.

Informacja dotycząca nieistotnych odstępstw od dokumentacji technicznej:

W opisie wskazano rodzaje technologii, materiałów budowlanych i urządzeń, które proponuje się do zastosowania.

Jeśli wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały lub urządzenia zamienne, inne niż przewidziane w dokumentacji technicznej, zobowiązany jest on do uzyskania pisemnej akceptacji projektanta pod rygorem nieważności, w ramach nadzorów autorskich oraz zgoda Inwestora, co zostanie uregulowane odrębnymi porozumieniami umownymi.

Materiały zamienne winny być dobrane o parametrach jakościowych porównywalnych, w szczególności rodzaju zastosowanej konstrukcji, wielkości urządzeń, wyposażenia, zapewnienia bezpieczeństwa jak również parametrów wytrzymałościowych, technicznych, jakościowych, barwy, przyczepności do podłoża, składu chemicznego, trwałości, gwarancji producenta oraz przeznaczenia. Wprowadzenie zaakceptowanych rozwiązań zastępczych zobowiązuje wykonawcę do naniesienia ich w dokumentacji wykonawczej, co będzie podstawą do wprowadzenia w/w zmian w dokumentacji powykonawczej.

Zaakceptowane przez projektanta zmiany, pociągające za sobą konieczność dokonania korekt rozwiązań projektowych przez jednostkę projektową nie wchodzi w zakres nadzoru autorskiego i będą przedmiotem oddzielnych rozliczeń.

Jeżeli wprowadzenie na wniosek Wykonawcy jakiegokolwiek materiału zamiennego lub zamiennej technologii wykonania będzie wpływało na przyjęte rozwiązania projektowe, Wykonawca wykona te prace w cenie ofertowej.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez zarządzającego realizacją całości inwestycji.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeśli wymagać tego będzie zarządzający realizacją całości inwestycji, zostaną poprawione przez wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez zarządzającego realizacją całości inwestycji nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy, takich jak rurociągi i kable etc. Przed rozpoczęciem robót wykonawca potwierdzi u odpowiednich władz, które są właścicielami instalacji i urządzeń, informacje podane w dokumentacji technicznej całości zadania inwestycyjnego. Wykonawca spowoduje żeby te instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót. Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody, spowodowane przez jego działania, w instalacjach naziemnych i podziemnym w ramach prowadzonych prac.

Wszystkie rysunki oznaczone są literą rewizji oraz datą wydawania rysunków. Rysunek wydany z następnym numerem rewizji lub datą anuluje ważność poprzedniego rysunku.

Wszystkie elementy składowe tj. opis techniczny, część rysunkowa, specyfikacja techniczna wykonani i odbioru robót budowlanych oraz przedmiar robót stanowią komplet dokumentacji technicznej. Przy sporządzeniu oferty przetargowej oraz realizacji przedmiotu zamówienia wszystkie wymienione element dokumentacji technicznej należy rozpatrywać łącznie.

W przypadku nie wystąpienia danej pozycji w jakiegokolwiek części składowej dokumentacji technicznej, np. przedmiarze robót, zestawieniu materiałów którą ujęto w pozostałych częściach dokumentacji nie zwalnia to wykonawcy od realizacji całości zamówienia bądź ujęcia elementu w cenie ofertową.

Wykonawca przed złożeniem oferty winien dokonać wizji lokalnej.

Podstawą do wykonania robót budowlanych jest dokumentacja techniczna wszystkich branż, które należy rozpatrywać łącznie.

II. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

ETAP I

Drenaż drogowy

1.	Rura drenarska z filtrem z włókna kokosowego z łącznikami	Øz126/w113	mb	51,50
2.	Podłączenia drenażu do wpustów		szt.	2
3.	Podsypka i zasypka żwirowa			

Drenaż wokół budynku

1.	Rura drenarska z filtrem z włókna kokosowego z łącznikami	Øz126/w113	mb	60,00
2.	Studnia drenarska	Ø315 PCV	szt.	6
3.	Podsypka i zasypka żwirowa			

Kanalizacja deszczowa

1.	Rura PVC-U z wydłużonym kielichem łączona na uszczelki gumowe SDR34 SN8	Ø 250x7,3	mb	43,00
		Ø 200x5,9	mb	85,00
		Ø 160x4,7	mb	35,5
2.	Kłapa zwrotna (do montażu w studni)		szt.	2
3.	Studnie kanalizacyjne betonowe z pierścieniem odciążającym i włazem typu ciężkiego klasy D400	Ø 1000	szt.	5
4.	Rura spustowa PCV do podłączenia istn. rur spustowych z proj. kanalizacją	Ø 100	mb	9,00
5.	Osadniki deszczowe		szt.	6
6.	Wpusty deszczowe typowe betonowe z osadnikiem i koszem		szt.	4
7.	Osypka żwirowo – piaskowa			
8.	Rury Arota ustalić na budowie			
9.	Przekopy kontrolne		szt.	10
10.	Zabezpieczenie wylotu do zagłębienia na terenie Inwestora wg rys nr 3		kpl	1

UWAGA: Dla drenażu przyjąć całkowitą wymianę istniejącego gruntu na grunt przepuszczalny zgodnie z opisem. Roboty ziemne prowadzić do głębokości korytowania. Pozostałe prace w projekcie Architektury.

ETAP II

Drenaż wokół budynku

1.	Rura drenarska z filtrem z włókna kokosowego z łącznikami	Øz126/w113	mb	42,00
2.	Studnia drenarska	Ø315 PCV	szt.	6
3.	Podsypka i zasypka żwirowa			

Kanalizacja deszczowa

1.	Rura PVC-U z wydłużonym kielichem łączona na uszczelki gumowe SDR34 SN8	Ø 315x9,2	mb	6,00
		Ø 250x7,3	mb	36,00
		Ø 200x5,9	mb	12,50
		Ø 160x4,2	mb	34,00
2.	Kłapa zwrotna (do montażu w studni)		szt.	2
3.	Studnie kanalizacyjne betonowe z pierścieniem odciążającym i włazem typu ciężkiego klasy D400	Ø 1000	szt.	5
4.	Wpusty deszczowe typowe betonowe z osadnikiem i koszem		szt.	2
5.	Rura spustowa PCV do podłączenia istn. rur spustowych z proj. kanalizacją	Ø 100	mb	9,00

6.	Osadniki deszczowe	szt.	6
7.	Osypka żwirowo – piaskowa		
8.	Rury Arota ustalić na budowie		
9.	Przekopy kontrolne	szt.	6
10.	Zabezpieczenie wylotu do zagłębienia na terenie Inwestora wg rys nr 6	kpl	3

UWAGA: Dla drenażu przyjąć całkowitą wymianę istniejącego gruntu na grunt przepuszczalny zgodnie z opisem. Roboty ziemne prowadzić do głębokości korytowania. Pozostałe prace w projekcie Architektury.

ETAP III

Drenaż wokół budynku

1.	Rura drenarska z filtrem z włókna kokosowego z łącznikami	Øz126/w113	mb	100,00
2.	Studnia drenarska	Ø315 PCV	szt.	14
3.	Podsypka i zasypka żwirowa			

Kanalizacja deszczowa

1.	Rura PVC-U z wydłużonym kielichem łączona na uszczelki gumowe SDR34 SN8	Ø 250x7,3	mb	50,00
		Ø 200x5,9	mb	70,00
		Ø 160x4,2	mb	36,00
2.	Trójnik PVC-U SDR34 SN8	Ø 200/200	szt.	1
3.	Studnie kanalizacyjne betonowe z pierścieniem odciążającym i włazem typu ciężkiego klasy D400	Ø 1000	szt.	7
4.	Wpusty deszczowe typowe betonowe z osadnikiem i koszem		szt.	5
5.	Rura spustowa PCV do podłączenia istn. rur spustowych z proj. kanalizacją	Ø 100	mb	12,00
6.	Osadniki deszczowe		szt.	8
7.	Osypka żwirowo – piaskowa			
8.	Rury Arota ustalić na budowie			
9.	Przekopy kontrolne		szt.	8
10.	Podłączenie do kanalizacji wykonanej w 2 etapie		szt.	1
11.	Kłapa zwrotna (do montażu w studni)		szt.	4

UWAGA: Dla drenażu przyjąć całkowitą wymianę istniejącego gruntu na grunt przepuszczalny zgodnie z opisem. Roboty ziemne prowadzić do głębokości korytowania. Pozostałe prace w projekcie Architektury.

ETAP IV

Kanalizacja deszczowa

1.	Rura PVC-U z wydłużonym kielichem łączona na uszczelki gumowe SDR34 SN8	Ø 200x5,9	mb	5,00
2.	Wpusty deszczowe typowe betonowe z osadnikiem i koszem		szt.	1
3.	Osypka żwirowo – piaskowa			
4.	Rury Arota ustalić na budowie			
5.	Przekopy kontrolne		szt.	2
6.	Zabezpieczenie wylotu do zagłębienia na terenie Inwestora wg rys nr 10		kpl	1

UWAGA: Roboty ziemne prowadzić do głębokości korytowania. Pozostałe prace w projekcie Architektury.

C. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

1. Podstawa opracowania:

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23.06.2003 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu robót budowlanych stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

2. Zakres robót obejmuje:

- organizacja placu budowy;
- wykonanie wykopów pod studnie kanalizacyjne;
- posadowienie studzienek w uprzednio wykonanych wykopach;
- wykonanie wykopów liniowych; montaż i zasyпка.

3. Istniejące elementy mogące stwarzać zagrożenia:

- czynne sieci energetyczne.
- czynne sieci kanalizacji deszczowej i sanitarnej

4. Zagrożenia występujące w trakcie budowy:

- prace wykonywane przy wykonywaniu wykopów liniowych;
- praca w głębokich wykopach podczas montażu sieci.
- **opary w czynnej sieci kanalizacyjnej**
- prace przy rozładunku dźwigiem.
- roboty zgrzewania rurociągów.
- roboty z maszynami przewiertowymi
- zagrożenia podczas wykonywania prac sprzętem mechanicznym
- zagrożenia wykonywania prac w okolicach nisko i średnionapięciowych linii energetycznych

5. Instruktaż i szkolenie pracowników:

Pracownicy zatrudnieni przy pracach budowlano-montażowych muszą przejść instruktaż wstępny oraz stanowiskowy ze szczególnym uwzględnieniem robót budowlano-instalacyjnych i montażowych.

Szkolenie należy przeprowadzić w oparciu o akty normatywne:

- a) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6.02.2003 r (Dz.U.2003.47.401) w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlanych – Roboty montażowe, Roboty spawalnicze;
- b) Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1.10.1993 r. w sprawie bhp przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych. (Dz.U.1993.96.437)

6. Środki zapobiegawcze zagrożeniom:

- wytyczenie istniejących sieci przez ich właścicieli;
- zlecenie nadzoru właścicielom istniejących sieci na czas trwania robót;
- w rejonie czynnych sieci prowadzenie robót ręcznie;
- **przewietrzenie mechaniczne odcinka kanalizacji**
- **zabezpieczenie pracownika pasami bezpieczeństwa**
- **praca w studni w zabezpieczeniu przez pracowników na powierzchni (min 2 osoby)**
- zabezpieczenie wykopów poprzez obarierowanie i oznakowanie;
- zapewnienie sprawnej komunikacji;
- zapewnienie dostawy wody na teren budowy;
- podłączenie energii elektrycznej do placu budowy;
- zapewnienie pomieszczeń socjalnych i technicznych na czas budowy w specjalnych kontenerach, w tym sanitariatów;
- prace prowadzone pod nadzorem uprawnionego pracownika.

7. Miejsce przechowywania dokumentacji budowy:

- przewidziano w kontenerze kierownika budowy znajdującym się na placu budowy.

Powyższe informacje opracowano na podstawie projektu budowlanego dla przedmiotowej inwestycji i są zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. (Dz.U.2002.151.1256)

„W sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz
szczegółowego zakresu rodzaju robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i
zdrowia ludzi” i w przyszłości mogą służyć przygotowaniu planu BIOZ przez kierownika budowy.