

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	Budowa kanalizacji deszczowej w ciągu drogi wojewódzkiej nr 262 Kwieciszewo – Szyszłowo w m. Ostrowite			
ADRES I KAT. OBIEKTU BUDOWLANEGO	Droga wojewódzka nr 262 na odcinku Kwieciszewo – Szyszłowo w m. Ostrowite XXVI – <u>kanalizacja deszczowa</u>			
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	302304_2 Ostrowite Obręb 0014 Ostrowite – dz. nr: 112; 201.			
INWESTOR:	Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu ul. Wilczak 51, 61-623 Poznań			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	Infrapolis Bartosz Urbaniak, 62-504 Konin, ul. Cytrynowa 16			
SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU – ZNAJDUJE SIĘ NA STRONIE 2				
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENÍ BUDOWLANÝCH	ZAKRES OPRAC.	DATA I PODPIS
Projektant	inż. Jerzy Ćwiek	UAB 8346/II/62/89 Specjalność instalacyjno - inżynieryjna. WKP/WM/0696/01	Branża sanitarna	30.11.2022
Sprawdzający	mgr inż. Dariusz Rogowski	GP 7342/4/94 specjalność instalacyjno – inżynieryjna WKP/IS/4299/01	Branża sanitarna	30.11.2022

Konin, dnia 30.11. 2022 r.

Egz.4/2

SPIS TREŚCI

2-3

Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	4
Uprawnienia projektanta i sprawdzającego	5-8
Zaświadczenia z WİB projektanta i sprawdzającego	9-10

I. CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANEGO

1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego	11
2. Zamierzony cel użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego	11
3. Układ przestrzenny i forma architektoniczna	11
3.1. Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego	11
a/. Podłoże pod rurociąg, obsypka i zagęszczenie	11
b/. Kanały sanitarne z PE i PVC-U	12
3.2. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem	12
4. Charakterystyczne parametry techniczne obiektu budowlanego	13
5. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego	13
6. Liczba lokali mieszkalnych i użytkowych	13
7. Liczba lokali mieszkalnych dostępnych dla osób niepełnosprawnych	13
8. Opis zapewnienia niezbędnych warunków korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne	13
9. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi obiekty sąsiednie	14
a/. zaopatrzenie i jakość wody oraz ilość, jakość i sposób odprowadzania ścieków oraz wód opadowych	14
b/. emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania	15
c/. rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów	15
d/. właściwości akustycznych oraz emisji drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się	15
e/. wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne	15
10. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania, o ile są dostępne techniczne, środowiskowe i ekonomiczne możliwości, wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło	15
11. Informacja o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano – instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem	15
11.1. Kanalizacja sanitarna	15
12. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej	17
13. Informacja o zgodzie na odstępowo, o którym mowa w art.9 ustawy lub zgodzie udzielonej w postanowieniu, o którym mowa w art. 6a ust.2 ustawy o ochronie przeciwpożarowej	17
14. Uwagi końcowe	17

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

19

1. Plan sytuacyjny – wysokościowy w skali 1:500	20
2. Profile podłużne kolektorów w skali 1:100/500	21 - 22
3. Profile podłużny przykanalików w skali 1:100/500	23
4. Studnia rewizyjna z betonu B-45 ϕ 1000 mm	24

5. Studnia ściekowa ϕ 500 z wpustem krawężnikowo - jezdniowym	25
6. Osadniki piasku OP1 i OP2	26
7. Studnia osadnikowa ϕ 1000 mm z osadnikiem i kratą na wlocie rowu	27
8. Schemat zabezpieczenia kabla	28

O Ś W I A D C Z E N I E

Na podstawie ustawy z dnia 7 lipca 1994r. *Prawo budowlane*

O Ś W I A D C Z A M

że projekt architektoniczno - budowlany p.n. „**Budowa kanalizacji deszczowej w ciągu drogi wojewódzkiej nr 262 Kwieciszewo – Szyszłowo w m. Ostrowite**” - został opracowany zgodnie z wypisem z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, z wymogami ustawy Prawo budowlane, obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Funkcja	Autorzy	Nr uprawnień	Specjalność	Podpis
Projektant	Inż. Jerzy Ćwiek	UAB 8346/II/62/89 WKP/WM/0696/01	instal. -inż.	
Sprawdzający	Mgr inż. Dariusz Rogowski	GP 7342/4/94 WKP/IS/4299/01	instal.-inż.	

Konin, dnia 30.11.2022 r

Część opisowa do projektu architektoniczno – budowlanego

1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego

Kategoria: XXVI – sieci, jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, ciepłownicze, wodociągowe, kanalizacyjne oraz rurociągi przesyłowe

2. Zamierzony cel użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego

Przedmiotem projektu architektoniczno-budowlanego jest przebudowa drogi wojewódzkiej nr 262 w miejscowości Ostrowite polegająca na budowie kanalizacji deszczowej na działkach nr: 112 i 201 w obrębie geodezyjnym Ostrowite. Planowana inwestycja jest potrzebna i niezbędna. Celem inwestycji jest zebranie, podczyszczenie i odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z pasa drogowego drogi wojewódzkiej nr 262 w m. Ostrowite do istniejącego rowu melioracyjnego JO1. Roboty budowlane związane z budową kanalizacji deszczowej będą wykonywane w granicach działek nr 112 i 201 w obrębie geodezyjnym Ostrowite.

3. Układ przestrzenny i forma architektoniczna obiektu

Projektowana budowa kanalizacji deszczowej przebiega w pasie drogi wojewódzkiej nr 262 na dz. nr 112 i 201 w obrębie geodezyjnym Ostrowite tj. istniejącym chodniku oraz rowie drogowym przeznaczonym do likwidacji. Projektowana inwestycja nie zmieni istniejącej infrastruktury na w/w działkach. Forma architektoniczna i funkcja kanalizacji deszczowej oraz pozostałej infrastruktury pozostają bez zmian. Lokalizacja kanalizacji deszczowej jest zgodna z warunkami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

3.1. Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego

a/. Podłoże pod rurociąg , obsypka i zagęszczenie.

W gruntach zwartych (gliny, iły), luźne plastyczne i nasypowe, rzędną dna wykopu należy wykonać 15 cm niżej projektowanej, następnie wykonać podsypkę z piasku zagęszczonego grubości 15 cm oraz obsypkę z piasku i zagęścić do minimum 85% zmodyfikowanej próby Proctora, sposobem ręcznym lub lekkim sprzętem. Grubość warstwy zabezpieczającej naturalne podłoże przed naruszeniem struktury gruntu powinna wynosić 0,2 m. Rurociągi powinny być układane zgodnie z wymogami producentów. Przed zasypaniem przewodów, po ich zmontowaniu, należy dokonać pomiaru geodezyjnego. Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie może spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie oraz izolacji wodoszczelnej. Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu powinna wynosić co najmniej 0,3 m. Materiałem zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być grunt nieskalisty, bez grud i kamieni, mineralny, niespoisty, drobno lub średnioziarnisty wg PN-86/B-02480. Materiał zasypu powinien być zagęszczony ubijakiem po obu stronach przewodu, ze szczególnym uwzględnieniem wykopu pod złącza. Najistotniejsze jest zagęszczenie i podbicie gruntu w tzw. pachwinach przewodu. Podbijanie należy wykonać ubijakiem po obu stronach przewodu zgodnie z PN-68/B-06050. Podsypkę piaskową należy zagęścić mechanicznie do wartości wskaźnika zagęszczenia $IS = 0,97$. Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonuje się piaskiem warstwami co 0,3 m z jednoczesnym zagęszczeniem.

b/. Kanały deszczowe z rur PE i PVC-U

Kanał główny deszczowy projektuje się wykonać z rur strukturalnych dwuwarstwowych z wewnętrzną ścianką gładką i zewnętrzną profilowaną z polietylenu z uszczelką, o sztywności obwodowej SN 8 kN/m², średnicy 400 mm. Przejście przebudowywanego odcinka rurociągu średnicy 800 mm pod jezdnią drogi wojewódzkiej nr 262 zaprojektowano z rur strukturalnych dwuwarstwowych polietylenowych HDPE SPS o sztywności obwodowej SN 8 kN/m². Przykanaliki projektuje się wykonać z rur litych PVC-U SN8 o średnicy 200/5,9mm. Kolektor układać ze spadkami wg profilu. Przewody z rur PE i PCV montować w temperaturze otoczenia od 0°C do 30°C, jednakże z uwagi na zmniejszoną elastyczność tego materiału w niskich temperaturach, zaleca się wykonywać połączenia w temperaturze nie niższej niż +5°C. Montaż kanałów należy wykonywać w umocnionym wykopie. Wszystkie połączenia powinny być tak wykonane w sposób, zapewniający ich szczelność. Szczegółowe warunki montażu różnych rodzajów złączy z PE są podane przez producentów tych wyrobów. Technologia układania przewodów powinna zapewnić utrzymanie trasy oraz spadków zgodnie z Dokumentacją Projektową. Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić, czy nie mają one widocznych uszkodzeń powstałych w czasie transportu i składowania. Ponadto rury należy starannie oczyścić zwracając szczególną uwagę na kielichy i bosc końce rur. Rury opuszczać do wykopu powoli i ostrożnie, niedopuszczalne jest wrzucanie rur do wykopu. Opuszczanie odcinków przewodów do wykopu powinno być prowadzone na przygotowane i wyrównane ze spadkiem podłoże. Każda rura powinna być ułożona zgodnie z projektowaną osią i spadkiem przewodu oraz ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości co najmniej 1/4 obwodu symetrycznie do swej osi. Na wszystkich załamaniach trasy kanału, w miejscach włączeń przykanalików z wpustami ulicznymi zaprojektowano studnie kanalizacyjne z betonu B-45 średnicy 1500 i 1000 mm zgodnie normą PN-EN 124:2000. W miejscach, gdzie istniejąca infrastruktura uniemożliwia montaż studni o średnicy 1000mm zaprojektowano studzienki typu TL ϕ 630 mm. Na trasie projektowanego kolektora zaprojektowano 37 studni ściekowych z osadnikiem głębokości 1,0m, z wpustami krawężnikowo – jezdniowymi oraz 2 szt. z wpustami ulicznymi jezdniowymi klasy D400 zgodnie z normą PN-EN 124:2000 Studzienki ściekowe do wpustów ulicznych zaprojektowano o średnicy wewnętrznej DN 500mm z betonu klasy nie niższej niż C35/45 (B-45) wg normy DIN 4052 i Aprobaty Technicznej Instytutu Badawczego Dróg i Mostów AT/2001-04-1194. Wpusty należy posadowić na płycie żelbetowej z betonu klasy C 12/15 i podbudowie piaskowej o minimalnej grubości 15 cm.

Przebieg trasy kanałów przedstawiono w części graficznej opracowania, średnice i spadki kanałów dostosowano do istniejących warunków oraz projektowanych przepływów wód deszczowych. Profile podłużne kolektorów podają wszystkie parametry techniczne projektowanych kanałów.

3.3. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem

Z uwagi na istniejące uzbrojenie podziemne roboty ziemne należy wykonywać bardzo ostrożnie, a w rejonie jego występowania wyłącznie systemem ręcznym. W miejscach kolizyjnych z istniejącym uzbrojeniem zaleca się wykonać przekopy kontrolne. Wykopy muszą być wykonywane pod nadzorem właściwych służb branżowych. W przypadku stwierdzenia niezgodności w przebiegu istniejących sieci powodujących kolizję z projektowanymi rurociągami lub uzbrojeniem, wezwać nadzór autorski celem dokonania ewentualnych korekt oraz Inspektora Nadzoru.

Odkopane uzbrojenie zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez podwieszenie lub podparcie i obudowanie (wg rozwiązań uzgodnionych z ich użytkownikami). Elementy przeznaczone do likwidacji kolidujące z nowymi sieciami, na odcinku koniecznym, należy trwale usunąć z gruntu, pozostałe końcówki zabetonować. Na powyższe należy uzyskać potwierdzenie właściwych zarządców sieci odnośnie prawidłowego wykonania zadania.

4. Charakterystyczne parametry techniczne obiektu budowlanego

Projektowaną kanalizację deszczową zalicza się do inwestycji liniowych. Projekt niniejszy obejmuje:

- Kolektor rur strukturalnych dwuwarstwowych HDPE SPS SN8 ϕ 800 mm z 2 studniami rewizyjnymi ϕ 1500 mm - **20,40 m**;
- Kolektor rur strukturalnych dwuwarstwowych PE SN8 ϕ 400 mm z 20 studniami rewizyjnymi ϕ 1000 mm i 10 studniami TL ϕ 1000 mm - **812,10 m**;
- Przykanalik z rur litych PVC- U ϕ 250 mm - **1 szt./3,5 m**;
- Przykanaliki z rur litych PVC- U ϕ 200 mm ze studnią osadnikową ϕ 1000 mm i 39 studniami ściekowymi z wpustami - **39 szt./213,83 m**;
- Osadnik piasku z betonu B-45 ϕ 1500mm - **2 szt.**

5. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego

Rozpoznania i ocenę warunków gruntowo – wodnych dokonano na podstawie przeprowadzonych 10 odwiertów geologicznych głębokości 3,0 – 5,0 m p.p.t. Na podstawie badań stwierdza się, że w podłożu projektowanej budowy sieci kanalizacyjnej zalegają utwory czwartorzędowe plejstoceny, które reprezentowane są przez:

- 0,0 - 1,5 - piasek drobny
- 1,5 – 2,0 - piasek drobny z wkładkami części organicznych
- 2,0 – 5,0 - piasek gliniasty, średnio zagęszczony

W wykonanych odwiertach nie stwierdzono występowania wody gruntowej do głębokości wykonanych wierceń. Wykonane badania wykazały, że podłoże gruntowe zbudowane jest z gruntów nośnych, ułożonych równolegle do powierzchni terenu o średnim stopniu zagęszczenia. Szczegółowe parametry geotechniczne poszczególnych warstw przedstawia opinia geotechniczna stanowiąca załącznik projektu. Uwzględniając – prostą budowę geologiczną podłoża, zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z dnia 27.04.2012 r, poz.463), w/w roboty zaliczane są **do I kategorii geotechnicznej prostej**. W związku z powyższym nie ma obowiązku wykonywania dokumentacji geologiczno – inżynierskiej, w trybie przepisów prawa geologicznego i górniczego.

6. Liczba lokali mieszkalnych i użytkowych

Nie dotyczy

7. Liczba lokali mieszkalnych dostępnych dla osób niepełnosprawnych

Nie dotyczy

8. Opis zapewnienia niezbędnych warunków korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne

Nie dotyczy

9. **Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi obiekty sąsiednie**

a/. zaopatrzenie i jakość wody oraz ilość, jakość i sposób odprowadzenia ścieków oraz wód opadowych

W trakcie eksploatacji obiektu nie zachodzi potrzeba dostarczania wody. Wody deszczowe odprowadzane będą po podczyszczeniu w projektowanych osadnikach piasku do istniejącego rowu melioracyjnego JO1 w km 1+152.

Określenie ilości odprowadzanych wód opadowych

- powierzchnia dróg asfaltowych $6\,164\text{ m}^2 = 0,62\text{ ha}$
- powierzchnia chodników $2\,786\text{ m}^2 = 0,28\text{ ha}$
- powierzchnia terenów zielonych $3\,368\text{ m}^2 = 0,34\text{ ha}$
- Powierzchnia odwadnianej zlewni wynosi : $F = 1,24\text{ ha}$

Obliczenia przeprowadzono metodą natężeń granicznych

Przepływ miarodajny (maksymalny) $Q_{\max,h} = F_z * q * \varphi \text{ [l/s]}$

gdzie :

q - jednostkowe natężenie deszczu $q = A/t^{0,667} \text{ [l/(s*ha)]}$

ψ - współczynnik spływu sumaryczny $\psi_z = \frac{0,9 * 0,62 + 0,8 * 0,28 + 0,1 * 0,34}{0,62 + 0,28 + 0,34} = 0,66$

Powierzchnia zredukowana $F_z = F * \psi = 1,24 * 0,66 = 0,82 \text{ [ha]}$

φ - współczynnik opóźnienia dla zlewni do 1,24 ha , $\varphi = 1/F^{1/6} = 1/1,24^{1/6} = 0,96$

Dla: (wysokość opadu) $H < 503 \text{ [mm]}$ i (prawdopodobieństwo wystąpienia deszczu) $p=20\%$

Stała wynosi $A= 804$, raz na 5 lat.

Przyjęto czas trwania deszczu $t=15 \text{ [min]}$

Z powyższego maksymalne obliczeniowe natężenie deszczu wynosi $q = 131 \text{ [l/(s*h)]}$

$$Q_{\max} = F_z * q * \varphi = 0,82 * 131 * 0,96 = 103,12 \text{ l/s} = \mathbf{0,103\text{ m}^3/\text{s}}$$

$$Q_{\text{śr.r}} = F * H = 12\,338 * 0,503 \approx \mathbf{6.206\text{ m}^3/\text{rok}}$$

Stan i skład odprowadzanych ścieków

Stężenie zanieczyszczeń w ściekach opadowych jest zmienne w czasie. Najwyższy poziom jest w początkowej fazie opadu, później maleje. Odpiływy wód opadowych z terenów osiedli, dróg dla wielu źródeł i miejscowości zostały przebadane, a wyniki uśrednione i podawane w wytycznych do projektowania. Biorąc pod uwagę charakter zlewni ocenę stanu zanieczyszczenia ścieków surowych można przyjąć wg wyników badań Instytutu Kształtowania Środowiska w Warszawie. Stwierdzono, że większość zanieczyszczeń w ściekach opadowych kumuluje się w zawiesinie, natomiast tylko niewielka ich część jest rozpuszczalna w wodzie. W oparciu o wyniki badań wskaźników zanieczyszczeń w wodach i ściekach opadowych dla kanałów ze zlewni zurbanizowanych można przyjąć skład ścieków surowych jako następujący:

- CHZT – 161 – 746, średnio 580 mg/dm^3 ;
- zawiesina ogólna – 61 – 794, średnio – 350 mg/dm^3 ;
- substancje ropopochodne 1,1 – 3,9, średnio $2,0\text{ mg/dm}^3$;

Ścieki opadowe z odwadnianych dróg nie mają charakteru przemysłowych, nie zawierają substancji niebezpiecznych i szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego. Podwyższona zawartość substancji ropopochodnych lub innych niebezpiecznych substancji w tych ściekach może być skutkiem jedynie wypadków i katastrof drogowych.

b/. emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania.

W przypadku powyższej inwestycji nie zachodzi emisja zanieczyszczeń gazowych, pyłowych i płynnych oraz zapachów uciążliwych.

c/. rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów.

W przypadku powyższej inwestycji nie zachodzi wytwarzanie odpadów.

d/. właściwości akustycznych oraz emisji drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się:

Inwestycja nie należy do kategorii mogących pogorszyć stan środowiska. Uciążliwość w zakresie emisji hałasu, wibracji, zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego, substancji zapachowych, niejonizującego promieniowania elektromagnetycznego oraz zanieczyszczeń gruntu i wód nie występuje.

e/. wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne.

Charakter obiektu, jego program użytkowy i sposób posadowienia nie wpływają negatywnie na istniejący drzewostan, powierzchnie ziemi, glebę oraz wody powierzchniowe i podziemne.

10. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania, o ile są dostępne techniczne, środowiskowe i ekonomiczne możliwości, wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło (do których zalicza się zdecentralizowane systemy dostawy energii oparte na energii ze źródeł odnawialnych, kogenerację, ogrzewanie lub chłodzenie lokalne lub blokowe, w szczególności, gdy opiera się całkowicie lub częściowo na energii ze źródeł odnawialnych, w rozumieniu przepisów Prawa energetycznego, oraz pompy ciepła).

Nie dotyczy

11. Informacja o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano – instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem

11.1. Kanalizacja deszczowa

a/. Ilość wód opadowych i roztopowych

Maksymalna ilość wód opadowych $Q_{\max} = 0,103 \text{ m}^3/\text{s}$

b/. Projektowane wyposażenie obiektu kanalizacji deszczowej

- Kolektor rur HDPE SPS SN8 ϕ 800 mm z 2 studniami rewizyjnymi ϕ 1500 mm - **20,40 m;**
- Kolektor rur PE SN8 ϕ 400 mm z 20 studniami rewizyjnymi ϕ 1000 mm i 11 studniami TL ϕ 630 mm - **812,10 m;**
- Przykanalik z rur litych PVC- U ϕ 250 mm - **1 szt./3,5 m;**
- Przykanaliki z rur litych PVC- U ϕ 200 mm ze studnią osadnikową ϕ 1000 mm i 39 studniami ściekowymi z wpustami - **39 szt./213,83 m;**
- Osadnik piasku z betonu B-45 ϕ 1500mm - **2 szt.**

c/. Roboty ziemne

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-B-10736 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”, z zachowaniem przepisów BHP, ruchu drogowego. Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych wytyczyć osie trasy sieci kanalizacyjnej mając na uwadze nadziemne i podziemne uzbrojenie. Teren objęty bezpośrednio robotami ogrodzić i oznakować, a w porze nocnej oświetlić. Wykopy prowadzić w miarę możliwości od najniższych punktów sieci, wykonując ją odcinkami o zadanej długości do 50 m, mając na uwadze zachowanie na zabudowanych strefach ciągłości ruchu pojazdów i dojazdów do nieruchomości. Nadmiar urobku należy odwieźć w miejsce wskazane przez inwestora. Na ciągach pieszych wykonać kładki o szerokości 0,7m. W pasie frontu robót będzie wykop wąsko przestrzenny, szalowany, pas bezpieczeństwa, dojazd dla sprzętu, miejsce na składowanie materiałów. Należy uważać, aby nie składować materiału i sprzętu na istniejącym uzbrojeniu. Szczegółowy zakres organizacji ruchu na czas budowy wykonany będzie w odrębnym opracowaniu w Projekcie Organizacji Ruchu. Sposób wykonywania wykopów mechaniczny i ręcznie na odcinkach po 1,5 m przy skrzyżowaniu z kablami telefonicznymi i energetycznymi, siecią wodociagową, w sąsiedztwie słupów. Na odcinkach, gdzie zbliżenia trasy kolektora są mniejsze niż 1,25m wykopy należy wykonywać ręcznie lub lekkim sprzętem typu minikoparki. Na odcinkach o małych zbliżeniach w stosunku do istniejącego uzbrojenia przed przystąpieniem do robót należy wykonać wykopy penetracyjne celem potwierdzenia lokalizacji istniejącego uzbrojenia. Wykopy projektuje się wykonać jako wąsko przestrzenne o ścianach umocnionych szalunkami płytowymi. Przy posadowieniu studzienek w warstwie gruntów plastycznych wykonać podsypkę z piasku 15 cm. W przypadku przerwania w czasie wykonywania robót ziemnych niezainwentaryzowanych sieci drenarskich, należy je odtworzyć (połączyć). Na odcinkach gdzie występuje grunt nienośny lub z dużą ilością gruzu i kamieni należy wykonać całkowitą wymianę gruntu.

d/. Próba szczelności

Próba przewodów kanalizacyjnych z rur dwuściennych PP. Przewody kanalizacyjne należy poddać badaniom w zakresie szczelności na:

- eksfiltrację – przenikanie wód lub ścieków z przewodu do gruntu. Próba szczelności na eksfiltrację.

Jako pierwsze zadanie należy wykonać próbę szczelności na eksfiltrację:

- 1) Próbę należy przeprowadzić odcinkami o długości równej odległości między studzienkami rewizyjnymi.
- 2) Cały badany odcinek przewodu powinien być zastabilizowany przez wykonanie obsypki, a w miejscach łuków i dłuższych odgałęzień czasowo zabezpieczony przed rozszczelnieniem się złącz podczas wykonywania prób szczelności.
- 3) Producent dopuszcza zakrycie gruntem (obsypką) całych rurociągów przed wykonaniem prób szczelności w przypadku zamontowania rur z uszczelką Sewer- Lock.

- 4) Wszystkie otwory badanego odcinka powinny być dokładnie zaślepione za pomocą balonu gumowego, korka lub tarczy odpowiednio uszczelnionych oraz umocowanych w sposób zabezpieczający złącza przed rozluźnieniem podczas próby.
- 5) Podczas próby poziom zwierciadła wody gruntowej należy obniżyć co najmniej 0,5 m poniżej dna wykopu.
- 6) Poziom zwierciadła wody w studzience wyżej położonej, powinien mieć rzędną niższą o co najmniej 0,5 m w stosunku do rzędnej terenu przy dolnej studzience.
- 7) Po napełnieniu przewodu wodą i osiągnięciu w studzience górnej poziomu zwierciadła wody na wysokości 0,5 m ponad górną krawędzią otworu wylotowego, należy przerwać dopływ wody i tak całkowicie napełniony odcinek przewodu pozostawić przez 1 godzinę w celu należytego odpowietrzenia i ustabilizowania się poziomu wody w studzienkach.
- 8) Po tym czasie, podczas trwania próby szczelności, nie powinno być ubytku wody w studzience górnej. Czas próby wynosi:
 - 30 min – dla odcinka przewodu do 50 m,
 - 60 min – dla odcinka przewodu powyżej 50 m.

Próbę szczelności rurociągów należy wykonać i odebrać zgodnie z normą PN-B-10725; 1997.

12. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej

Nie dotyczy

13. Informacja o zgodzie na odstępstwo, o którym mowa w art. 9 ustawy lub zgodzie udzielonej w postanowieniu, o którym mowa w art. 6a ust.2 ustawy o ochronie przeciwpożarowej.

Nie dotyczy.

14. UWAGI KOŃCOWE

Przyjęte rozwiązania techniczne zgodnie z załączoną informacją BIOZ nie powodują zagrożenia zdrowia ludzi przy realizacji tej inwestycji, a tym bardziej podczas jej eksploatacji. Przed przystąpieniem do robót w miejscach kolizji projektowanych urządzeń podziemnych z istniejącymi urządzeniami, 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 1996r. oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” wydanymi przez COBRTI INSTAL zeszyt Nr 9. Wszelkie prace wykonać zgodnie z projektem, napotkane uźbrojenie 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.

Projektant: