

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	Przebudowa dróg gminnych w miejscowości Osiek Wielki (Osiedle Leśne) / kanalizacja deszczowa /			
ADRES I KAT. OBIEKTU BUDOWLANEGO	m. Osiek Wielki (Osiedle Leśne), gm. Osiek Mały XXVI – <u>kanalizacja deszczowa</u>			
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	300910_2 Osiek Mały Obręb 0019 Osiek Wielki – dz. nr: 62/6, 650, 665/3, 749, 748, 700, 340/6, 706, 717, 676, 728, 739, 747, 345/10, 620, 345/29, 345/37, 345/9, 625, 635/2, 648/3, 670/1, 659, 353/5. Obręb 0014 Młynek – dz. nr: 207			
INWESTOR:	Gmina Osiek Mały ul. Główna 1, 62-613 Osiek Mały			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	Infrapolis Bartosz Urbaniak, 62-504 Konin, ul. Cytrynowa 16			
SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU – ZNAJDUJE SIĘ NA STRONIE 2 - 3				
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRAC.	DATA I PODPIS
Projektant	inż. Jerzy Ćwiek	UAB 8346/II/62/89 Specjalność instalacyjno - inżynieryjna. WKP/WM/0696/01	Branża sanitarna	08.12.2023
Sprawdzający	mgr inż. Dariusz Rogowski	GP 7342/4/94 specjalność instalacyjno – inżynieryjna WKP/IS/4299/01	Branża sanitarna	08.12.2023

Konin, dnia 08.12. 2023 r.

Egz.4

SPIS TREŚCI

Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	4
Uprawnienia projektanta i sprawdzającego	5-8
Zaświadczenia z WIIB 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 PP 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	14
7. Liczba lokali mieszkalnych dostępnych dla osób niepełnosprawnych	14
8. Opis zapewnienia niezbędnych warunków korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne	14
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	15
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	16
11. Informacja o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano – instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem	16
11.1. Kanalizacja sanitarna	16
12. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej	17
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	17
14. Uwagi końcowe	17

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Plan orientacyjny w skali 1:25 000	20
2. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500	21 - 22
3. Profile podłużne kolektorów w skali 1:100/500	23 - 25
4. Profile podłużny przykanalików w skali 1:100/500	26 - 30
5. Studnia rewizyjna z betonu B-45 ϕ 1200 i 1000mm	31

6. Studnia ściekowa ϕ 500 mm z wpustem ulicznym	32
7. Schemat zabudowy osadnika i separatora	33
8. Wylot betonowy ϕ 500 mm z kratą	34
9. Schemat zabezpieczenia gazociągu	35
10. Schemat zabezpieczenia kabla	36

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. *Prawo budowlane*

OŚWIADCZAM

że projekt architektoniczno - budowlany p.n. „**Przebudowa dróg gminnych w miejscowości Osiek Wielki (Osiedle Leśne) / kanalizacja deszczowa /, gm. Osiek Mały**” - został opracowany zgodnie z decyzją inwestycji celu publicznego, 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 08.12.2023r

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 dróg gminnych w miejscowości Osiek Wielki (Osiedle Leśne) polegająca na budowie kanalizacji deszczowej na działkach nr: 62/6, 650, 665/3, 749, 748, 700, 340/6, 706, 717, 676, 728, 739, 747, 345/10, 620, 345/29, 345/37, 345/9, 625, 635/2, 648/3, 670/1, 659, 353/5 obręb Osiek Wielki, działka numer 207 obręb Młynek, jednostka ewidencyjna Gmina Osiek Mały. Planowana inwestycja jest potrzebna i niezbędna. Celem inwestycji jest zebranie, podczyszczenie i odprowadzeniem wód opadowych i roztopowych z pasa drogowego dróg gminnych w Osieku Wielkim do cieku Warcica .

3. Układ przestrzenny i forma architektoniczna obiektu

Projektowana budowa kanalizacji deszczowej przebiega w pasie dróg gminnych w obrębie geodezyjnym Osiek Wielki i Młynek tj. istniejącej jezdni dróg osiedlowych. 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 decyzją inwestycji celu publicznego.

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 gr. 30cm 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 $IS = 0,97$. W przypadku występowania gruntów gliniastych grunt wymienić. Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonuje się piaskiem warstwami co 0,3 m z jednoczesnym zagęszczeniem.

b/. Kanały deszczowe z rur PP i PVC-U

Kanały główne deszczowe projektuje się wykonać z rur strukturalnych dwuwarstwowych z wewnętrzną ścianką gładką i zewnętrzną profilowaną z polipropylenu, z uszczelką, o sztywności obwodowej SN 8 kN/m², średnicy 500, 400 i 300mm. Przykanaliki projektuje się wykonać z rur litych PVC-U SN8 o średnicy 200/5,9mm. Kolektor układać ze spadkami wg profilu. Przewody z rur PP 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 wykonane w sposób, zapewniający ich szczelność. Szczegółowe warunki montażu różnych rodzajów łącz z PP 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 swojej długości tj. 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 1200 i 1000mm zgodnie normą PN-EN 124:2000. Na trasie projektowanych kolektorów zaprojektowano 196 studni ściekowych z osadnikiem głębokości 1,0m, z wpustami ulicznymi 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.

3.2. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem

Przed rozpoczęciem robót w pobliżu istniejących gazociągów, kabli energetycznych, telekomunikacyjnych należy wykonać ręczne przekopy kontrolne celem ustalenia dokładnej trasy uzbrojenia. W rejonie zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego wykopy prowadzić pod nadzorem przedstawiciela gestora sieci. Prace w odległości mniejszej od 2 m od zlokalizowanych kabli prowadzić ręcznie. Należy zachować normatywne odległości od istniejących sieci przy prowadzeniu równoległym przewodów i skrzyżowaniach. Roboty ziemne w miejscach kolizji z innymi sieciami prowadzić pod nadzorem właścicieli tych sieci. Wszystkie napotkane na trasie wykonywanego wykopu rurociągi podziemne, krzyżujące się lub równoległe do wykopu powinny zostać zabezpieczone przed uszkodzeniem.

Skrzyżowania z kablami teletechnicznymi oraz energetycznymi

W przypadku skrzyżowania z kablami telekomunikacyjnymi oraz energetycznymi prace budowlane należy prowadzić zgodnie z warunkami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2013 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47 poz. 401 z dnia 19 marca 2003) oraz Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. nr 118, poz. 1263 z dnia 15.10.2001).

W przypadkach koniecznych stosować na kablach dzielone rury osłonowe z tworzywa sztucznego, dwudzielne, z dodaniem 0,5 m rury po obu stronach kabla, końce rur uszczelnić pianką poliuretanową. Prace

zabezpieczające należy wykonywać po wyłączeniu napięcia, ręcznie i pod nadzorem ich właścicieli zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi. Przed przystąpieniem do wykonywania prac należy powiadomić właściciela uzbrojenia.

Skrzyżowania z sieciami gazowymi

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej krzyżuje się z istniejącymi gazociągami. Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac należy dokładnie określić rzeczywisty przebieg gazociągu/przyłączy poprzez dokonanie ręcznych przekopów poprzecznych nad osią gazociągu/przyłączy ustalającą rzeczywistą trasę oraz głębokość ułożenia lub wyznaczenie tego lokalizatorem przez uprawnionego geodetę. W przypadku niezachowania minimalnego przykrycia należy wystąpić o wydanie warunków na przebudowę sieci gazowej. W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z gazociągami zachować normatywne odległości projektowanych obiektów kanalizacji zgodnie z Dz.U. poz.640 z 2013r. Zabezpieczenie kanalizacji w miejscu skrzyżowań wykonać poprzez:

- ułożenie na kanalizacji jednoczęściowej rury osłonowej z PE SDR11, długości po 3,0 m od zewnętrznej ścianki gazociągu (mierząc prostopadle do gazociągu)
- uwzględnienie odległości pionowej min. 0,20 m (między najbliższymi powierzchniami zewnętrznymi), w przypadku metody bez wykopowej odległość ta powinna być zwiększona do 0,50 m,
- trwałe oznakowanie skrzyżowania poprzez ułożenie nad kanalizacją folii o kolorze brązowym oraz jak jest to możliwe słupkiem znacznikowym lub tabliczką domiarową.

4. Charakterystyczne parametry techniczne obiektu budowlanego

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

- kolektora z rur strukturalnych dwuwarstwowych PP SN8 ϕ 500 mm z 7 studniami rewizyjnymi ϕ 1200 mm - **207,00 m;**
- kolektora z rur strukturalnych dwuwarstwowych PP SN8 ϕ 400 mm z 30 studniami rewizyjnymi ϕ 1000 mm - **779,00 m;**
- kolektora z rur strukturalnych dwuwarstwowych PP SN8 ϕ 300 mm z 63 studniami rewizyjnymi ϕ 1000 mm - **1583,60 m;**
- przykanalików z rur litych PVC- U ϕ 200 mm 196 studniami ściekowymi z wpustami ulicznymi - **196 szt./877,37 m;**
- osadnika piasku z betonu pojemności czynnej 3m³ - **1 szt.**
- separator lamelowy 40/400 - **1 szt.**
- wylot betonowy ϕ 500mm z kratą i umocnieniem - **1 szt.**

5. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego

Rozpoznania i ocenę warunków gruntowo – wodnych dokonano na podstawie przeprowadzonych 4 odwiertów geologicznych głębokości 0,0 – 3,0 m ppt. Na podstawie badań stwierdza się, że w podłożu projektowanej budowy sieci kanalizacyjnej zalegają utwory czwartorzędowe plejstoceńskie, które reprezentowane są przez:

- 0,0 – 0,4 - grunty budowlane mineralne
- 0,4 – 3,0 - piasek drobny

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.2012 z dnia 27.04.2012 r, poz.463), w/w roboty zaliczane są **do II kategorii geotechnicznej, grupa nośności G4**. Roboty budowlane prowadzić pod nadzorem geotechnicznym polegającym na kontroli zgodności z dokumentacją warunków gruntowych i wodnych.

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 projektowanym osadniku piasku i separatorze do cieku Warcica.

Określenie ilości odprowadzanych wód opadowych

- powierzchnia dróg asfaltowych $14\,380\text{ m}^2 = 1,44\text{ ha}$
- powierzchnia chodników $11\,100\text{ m}^2 = 1,11\text{ ha}$
- powierzchnia terenów zielonych $6\,783\text{ m}^2 = 0,68\text{ ha}$
- Powierzchnia odwadnianej zlewni wynosi : $F = 3,23\text{ ha}$

Obliczenia przeprowadzono metodą natężeń granicznych

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

gdzie :

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

ψ - współczynnik spływu sumaryczny $\psi_z = \frac{0,9 * 1,44 + 0,8 * 1,11 + 0,1 * 0,68}{1,44 + 1,11 + 0,68} = 0,69$

Powierzchnia zredukowana $F_z = F * \psi = 3,23 * 0,69 = 2,22 \text{ [ha]}$

φ - współczynnik opóźnienia dla zlewni do 0,85 ha , $\varphi = 1/F^{1/6} = 1/3,23^{1/6} = 2,22$

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 $t=15$ [min]

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

$$Q_{\max.} = F_z * q * \varphi = 2,22 * 131 * 0,82 = 238,47 \text{ l/s} = \mathbf{0,24 \text{ m}^3/\text{s}}$$

$$Q_{r.} = F * H = 32263 * 0,503 \approx \mathbf{16.228 \text{ m}^3/\text{rok}}$$

Stan i skład odprowadzanych ścieków

Stężenie zanieczyszczeń w ściekach opadowych jest zmienne w czasie. Najwyższy poziom jest w początkowej fazie opadu, później maleje. Odpływy 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/dm³;
- zawiesina ogólna – 61 – 794, średnio – 350mg/dm³;
- substancje ropopochodne 1,1 – 3,9, średnio 2,0 mg/dm³;

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 $Q_{\max.} = 0,24 \text{ m}^3/\text{h}$

b/. Projektowane wyposażenie obiektu kanalizacji deszczowej

- kolektora z rur strukturalnych dwuwarstwowych PP SN8 ϕ 500 mm z 7 studniami rewizyjnymi ϕ 1200 mm - **207,00 m;**
- kolektora z rur strukturalnych dwuwarstwowych PP SN8 ϕ 400 mm z 30 studniami rewizyjnymi ϕ 1000 mm - **779,00 m;**
- kolektora z rur strukturalnych dwuwarstwowych PP SN8 ϕ 300 mm z 63 studniami rewizyjnymi ϕ 1000 mm - **1583,60 m;**
- przykanalików z rur litych PVC- U ϕ 200 mm 196 studniami ściekowymi z wpustami ulicznymi - **196 szt./877,37 m;**
- osadnika piasku z betonu pojemności czynnej 3m³ - **1 szt.**
- separator lamelowy 40/400 - **1 szt.**
- wylot betonowy ϕ 500mm z kratą i umocnieniem - **1 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 gazociągami, 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 dwuciennych 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 złącza 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 zaślepić 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 krawędź 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.

Próbie 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 odstąpienie, 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 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.

Projektant:

