

SPIS TREŚCI

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	2
CZĘŚĆ OPISOWA	2
1. Wstęp	2
2. Przedmiot inwestycji	2
3. Istniejący stan zagospodarowania terenu i przewidywane zmiany w zagospodarowaniu	2
4. Projektowane zagospodarowanie terenu	3
5. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu	8
6. Informacje o tym, czy teren inwestycji wpisany jest do rejestru zabytków lub podlega ochronie ..	8
7. Wpływ eksploatacji górniczej na teren inwestycji	8
8. Informacja o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów	8
9. Inne dane wynikające ze specyfikacji i charakteru obiektu	9

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

1. Mapa przeglądowa - rys. nr 1
2. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 - rys. nr 2
3. Współrzędne punktów

III. ZAŁĄCZNIKI

1. Warunki techniczne do budowy sieci wodociągowej
2. Decyzja Burmistrza Koluszek nr 75/2015
3. Uzgodnienie pod względem zabezpieczenia ppoż.
4. Kopie uprawnień projektanta
5. Kopia przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa projektanta.
6. Oświadczenie projektanta

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

CZEŚĆ OPISOWA

1. Wstęp

Podstawą opracowania projektu budowlanego dla niniejszej inwestycji jest umowa nr 1021/WI/510/2015 z dnia 26.03.2015 r. zawarta z Koluszkowskim Przedsiębiorstwem Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.KPGK Sp. z o.o. w Koluszkach.

2. Przedmiot i zakres inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa sieci wodociągowej w rejonie ulic Słowackiego i Ogrodowej w Koluszkach. Do porządzenia dokumentacji wykorzystano następujące materiały:

- a) mapę do celów projektowych w skali 1: 500 wykonaną w kwietniu 2015 roku
- b) mapę topograficzną w skali 1:25000
- c) warunki przyłączenia do sieci wodociągowej wydane przez KPGK Sp. z o.o. w Koluszkach,
- d) własne rozpoznanie terenowe

Obiekt przeznaczony jest do dostarczenia wody mieszkańcom ulic Słowackiego i Ogrodowej w Koluszkach. Przedstawione poniżej rozwiązania techniczne budowy sieci wodociągowej są wynikiem analizy zebranych danych szczegółowych, pomiarów i rozpoznania. W projektowanych rozwiązaniach technicznych dąży się do przyjęcia rozwiązań zapewniających osiągnięcie zakładanego celu inwestycji przy możliwie najmniejszych kosztach oraz takiego gdzie oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko i jego zagrożenia będą miały usprawiedliwienia występującymi potrzebami.

Zakres inwestycji obejmuje budowę sieci wodociągowej w ulicy Słowackiego łączącej sieć wodociągową od ul. Wiadukt do sieci wodociągowej na skrzyżowaniu ul. Słowackiego i ul. Wigury na długości 466,16 m oraz sieci rozgałęźnej w ul. Ogrodowej na długości 106,02 m. Należy również wykonać połączenie istniejącego wodociągu w ulicy Wileńskiej z projektowaną siecią w ul. Słowackiego na długości 8,56 m. Projektuje się na w.w. sieciach wykonanie sięgaczy przyłączy wodociągowych w granicach pasa ulic z możliwością podłączenia poszczególnych posesji na obu ulicach i przyszłościową likwidacją istniejącej nieregularnej sieci wodociągowej. Projekt dotyczy niewielkiego obiektu budowlanego o prostej konstrukcji i nie wymaga sprawdzenia na podstawie art. 20 ust. 2 i 3. Nie jest konieczne sporządzanie projektu architektoniczno-budowlanego gdyż całość problematyki związana z budową sieci wodociągowej przedstawiona została w niniejszym projekcie

3. Istniejący stan zagospodarowania terenu i przewidywane zmiany w zagospodarowaniu

Omawiany obszar położony jest w rejonie ulicy Słowackiego na działce nr 77 obr. 6 m. Koluszki i ulicy Ogrodowej na działce nr 687 obr. 4 m. Koluszki oraz na działce nr 657 (ul. Wileńska). W ulicy Słowackiego istnieje szereg sieci nieregularnych sieci wodociągowych. Dostęp do wodociągu i zasuw odcinających jest utrudniony gdyż urządzenia znajdują się na terenie prywatnych posesji. Wodociągi o różnych średnicach nie spełniają wymogów hydraulicznych i ulegają częstym awariom. Opracowanie obejmuje wykonanie wodociągu w obszar ulic gdzie nie występują kolizje z istniejącą infrastrukturą. Z dokonanego pomiaru, wydanych warunków technicznych oraz wizji w terenie wynika, że istnieje możliwość podłączenia projektowanego odcinka sieci wodociągowej do istniejącej sieci w ulicy Wiadukt i ulicy Wigury. Odcinek sieci wodociągowej projektuje się wybudować na wyznaczonych geodezyjnie drogach gruntowych. Posesje wzdłuż drogi są ogrodzone.

4. Projektowane zagospodarowanie terenu

a) Rozwiązania budowlane i techniczno - instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu i funkcjonowania obiektu

Projektuje się wybudowanie odcinka sieci wodociągowej w ulicy Słowackiego od ul. Wiadukt do ul. Wigury o długości 466,16 m oraz sieci rozgałęznej w ul. Ogrodowej na długości 106,02 m. Po rozpatrzeniu możliwości terenowych trasę sieci wodociągowej PEHD \varnothing 150 mm w ul. Słowackiego zaprojektowano od węzła Nr 1 (na skrzyżowaniu ulic Wigury i Słowackiego) do węzła Nr 54 (ul. Widok). Trasa wodociągu w ul. Ogrodowej przebiegać będzie od węzła Nr 52 (w ul. Słowackiego) do podziemnego hydrantu ppoż. na końcu sieci w ul. Ogrodowej. Oprócz tego hydrantu ppoż. na trasie wodociągu w ulicy Słowackiego projektuje się wykonanie 4-ch podziemnych hydrantów ppoż. HP na działce Nr 77. Trasę wodociągu poprowadzono zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi przez Koluszkowskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Koluszkach. Rurociąg zostanie wykonany ze spadkiem i z rzędnymi podanymi na profilach podłużnych rurociągów (rys. 3, 4 i 5). Odwodnienie i odpowietrzenie rurociągów projektuje się poprzez zaprojektowane hydranty ppoż.

Włączenie w węzle Nr 54 projektowanego wodociągu w ulicy Słowackiego na działce 77 do istniejącego wodociągu PEHD Dz 150 mm projektuje się wykonać przez wcinę za pomocą trójnika kołnierzowego Dn 150/150 mm z żeliwa sferoidalnego. Projektowany wodociąg PEHD Dz 150 (węzeł Nr 1) należy połączyć z istniejącym wodociągiem PEHD Dz 150 w ulicy Wigury za pomocą kształtek i łączników kołnierzowych do rur PEHD. Projektowany wodociąg w ul. Słowackiego w węźle Nr 22 A należy połączyć z istniejącym wodociągiem \varnothing 110 w ul. Wileńskiej w węźle Nr 22 B.

Wodociąg w ulicy Słowackiego zaprojektowano z rur PEHD Dz 150 mm, SDR11 PN 16, o połączeniach zgrzewanych. Zaprojektowano kształtki żeliwne kołnierzowe i bosa przedstawione w rysunku węzłów. Zaleca się stosowanie rur PEHD odpowiednio oznakowanych taśmą ostrzegawczą – lokalizacyjną koloru niebieskiego o szerokości 200 mm z zatopioną wkładką metalową. Taśmę należy prowadzić na wysokości 20 cm nad grzbietem rury z odpowiednim wyprowadzeniem końcówek taśmy do skrzynek zasuw i hydrantu (wyrób zgodny ze specyfikacjami technicznymi wyrobów budowlanych – musi posiadać informację o wyrobie).

Na projektowanym wodociągu należy zamontować zasuw kołnierzowe: w węźle Nr 1, Nr 54 \varnothing 150 mm, w węzłach Nr 22A i 52 \varnothing 100 (na ciśnienie nominalne PN16) i w każdym węźle hydrantowym HP \varnothing 80 mm wszystkie z gładkim przelotem bez gniazda i miękko uszczelniającym klinem pokrytym elastomerem. Korpus i pokrywa z żeliwa min. EN-GJS-400 wg EN 1563. Zasuw powinny posiadać wrzeciono wykonane ze stali nierdzewnej, uszczelnione uszczelkami typu O-ring. Zasuw powinny być zabezpieczone antykorozyjne (wewnątrz i zewnątrz) poprzez pokrycie żywicą epoksydową. Należy zastosować obudowy do zasuw stałe – trzpień wykonany z pręta stalowego o przekroju kwadratowym 20/20 mm. Zasuw powinny posiadać kołnierze zwymiarowane i owiercone zgodnie z PN-EN 1092-2.

Na końcu projektowanej sieci wodociągowej przewidziano wykonanie hydrant ppoż.

- wykonanie zgodnie z normą PN-EN 1071 oraz PN-EN 1074
- ciśnienie nominalne PN10
- połączenia kołnierzowe wg normy PN-EN 1092-2
- drugie zamknięcie szczelne w postaci kuli
- korpus wraz z kulowym zaworem zwrotnym wykonany z żeliwa sferoidalnego
- pełne zabezpieczenie antykorozyjne

Orientacyjną lokalizację inwestycji pokazano na mapie przeglądowej (rys. nr 1).

Sposób rozwiązania sieci wodociągowych i przyłącza pokazano na załączonej mapie sytuacyjno - wysokościowej w skali 1:500 (rys. nr 2).

Kategoria geotechniczna obiektu

W świetle „Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25.04.2012 r. w sprawie ustalanie geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych - *Projekt budowlany budowy sieci wodociągowej w ulicy Słowackiego i Ogrodowej w Koluszkach*

nych” projektowany wodociąg należy zaklasyfikować do I kategorii geotechnicznej – projektowana sieć wodociągowa posadowiona w prostych warunkach gruntowych.

Głębokość posadowienia wodociągu poniżej przemarzania gruntu wg załączonego profilu podłużnego rurociągu (rys. nr 3, 4 i 5).

Charakterystyka podłoża

Podłoże, na którym mają być układane rury wodociągowe powinno być przygotowane zgodnie z instrukcją producenta i powinno być suche, równe, pozbawione zanieczyszczeń, mocne i stabilne. W przypadku gdy podłoże stanowi grunt konieczne jest wykonanie warstwy nośnej i wyrównawczej z kruszywa o odpowiedniej granulacji oraz systemu odprowadzenia wody. Odchyłki mierzone na łacie nie powinny przekraczać ± 2 mm.

Przy układaniu rurociągów w gruntach spoistych (piaski gliniaste, gliny piaszczyste, pyły) pod rurę należy zastosować warstwę wyrównawczą z zagęszczonego piasku. Zasypkę wykopu należy wykonać gruntem mineralnym, sypkim, zagęszczanym warstwami co 30 cm. Nasypy niebudowlane oraz grunty spoiste nie mogą być ponownie wykorzystane do zasyпки wykopu.

Roboty ziemne

Po odkopaniu istniejącego wodociągu Dn 150 w węźle Nr 1 i 54 oraz 22 A należy potwierdzić zgodność materiału oraz zagłębienie istniejącej sieci wodociągowej z dokumentacją archiwalną. Sieć wodociągową projektuje się wykonać w wykopie otwartym o szerokości 1,0 m. Wykopy wykonywać mechanicznie jako wąskie o ścianach pionowych. Ściany wykopów powinny być umocnione zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami (PN-B-06050:1999, PN-B-10736:1999). Wykopy oznaczyć znakami drogowymi i zabezpieczyć. Rzędne osi wodociągu przyjąć zgodnie z dokumentacją – profil podłużny wodociągu.

Rury układać na 20 cm podsypce piaskowej zagęszczonej tak aby uzyskać wskaźnik zagęszczenia wg Proctora = 0,98 . Zasypkę ochronną piaskową zagęszczoną warstwami wykonać do wysokości 0,30 m nad wierzch rury z takim samym zagęszczeniem. Nadmiar ziemi wynikający z różnicy między zastosowaną podsypką i obsypką rurociągu zostanie odwieziony przez Wykonawcę na wysypisko. Wykonawca winien przestrzegać zapisów ustawy o odpadach.

W rejonie budowy sieci wodociągowej zlokalizowano podziemne uzbrojenie terenu. Kolizje z istniejącą infrastrukturą pokazano na załączonych profilach podłużnych.

W przypadku natrafienia na istniejące uzbrojenie nie wykazane na mapie d/c projektowych roboty ziemne w obrębie skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem w terenie realizować ręcznie pod nadzorem właścicieli (dysponentów) tych sieci . Należy przestrzegać zaleceń zawartych w uzgodnieniach do projektu.

Roboty montażowe

Wykonawstwo robót prowadzić zgodnie z warunkami wykonawstwa i odbioru robót budowlano-montażowych cz.I „Instalacje Sanitarne i Przemysłowe”. Przewody z rur PE i PCV montować zgodnie z instrukcją podaną przez producenta rur. Rury muszą być otoczone solidnie wykonaną obsypką piaskową. Rurociąg układać na 20 cm podsypce piaskowej. Obsypkę piaskową stosować po obu stronach rury do 30 cm nad wierzch rury. Przy robotach montażowych do wszystkich połączeń śrubowych należy używać wyłącznie kluczy dynamometrycznych. Armaturę wodociągową oznaczyć tabliczkami orientacyjnymi umocowanymi na słupkach stalowych lub ogrodzeniu. Usytuowanie armatury (zasuwy, hydranty) oznaczyć tabliczkami informacyjnymi wg PN-86/B-09 700. Na załamaniach poziomych trasy wodociągu, przy trójnikach i odgałęzieniach sieci należy wykonać bloki oporowe. Ułożone przewody przed zasypaniem należy zgłosić do inwentaryzacji geodezyjnej i do odbioru technicznego przez Koluszkowskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Koluszkach.

b) Wytyczne organizacji robót

Projekt budowlany budowy sieci wodociągowej w ulicy Słowackiego i Ogrodowej w Koluszkach

Kolejność prac

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót budowlano-montażowych przy budowie sieci wodociągowej, wykonane zostaną następujące prace przygotowawcze:

- powiadomienie zainteresowanych stron o zamiarze przystąpienia do robót (m.in. właściciele posesji przyległych)
- powiadomienie użytkownika sieci wodociągowej tj. KPGK w Koluszkach o konieczności dokonania prób szczelności
- zapewnienie bezpieczeństwa ruchu kołowego i pieszego oraz dojazd dla pojazdów służb specjalnych,
- zorganizowanie zaplecza dla budowy,

Następnie:

- wytyczenie geodezyjne trasy projektowanego wodociągu
- oznakowanie miejsca robót z zabezpieczeniem przed ruchem ulicznym
- wykop pod projektowany wodociąg z pełnym umocnieniem
- montaż rurociągu wraz z kształtkami - norma BN-74/6366-03, w zakresie wymagań technicznych norma BN-74/6366-04.
- oznakowanie wodociągu taśmą lokalizacyjną
- przeprowadzenie prób ciśnieniowych i dezynfekcji sieci
- po wykonaniu sieci wodociągowej sporządzić inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.
- zasypanie wykopu

Wytyczne realizacji inwestycji

Po przekazaniu placu budowy wykonawcy robót należy zlecić do odpowiednich służb geodezyjnych wytyczenie osi przewodu wodociągowego. Przejście w ulicy wykonać metodą rozkopu z zabezpieczeniem pełnym wykopu poprzez oszalowanie. Wykop należy wykonać mechanicznie. Po zakończeniu dnia pracy wykop należy zabezpieczyć barierami a w miejscach gdzie są przejścia po zmroku należy oświetlić. Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normą BN –83/8836 – 02. Projekty organizacji i zabezpieczenia ruchu stanowić będzie oddzielne opracowanie.

Prace wykonywać zgodnie z przedstawionymi rozwiązaniami technicznymi na mapach do celów projektowych oraz profilu podłużnym wodociągu. Pozostałą część wykopów po wykonaniu podsypki i obsypki należy stopniowo zasypywać gruntem rodzimym, kolejne warstwy dokładnie ubijając. Zasypkę można wykonać gruntem rodzimym pod warunkiem, że max wielkość cząstek nie przekracza 6 mm. Teren po zasypaniu wykopów przywrócić do stanu pierwotnego. Stopień zagęszczenia powinien wynosić min. 98% zmodyfikowanej próby Proctora.

- na odcinkach zdjętej nawierzchni odtworzenie nowej

W miejscach kolizji przekładanego wodociągu z istniejącą infrastrukturą roboty wykonywać ręcznie i zastosować rury ochronne.

Oznakowanie uzbrojenia

Wszelkie uzbrojenie i zmiany kierunku rurociągów sieci wodociągowej oraz odgałęzienia winny być oznakowane tabliczkami informacyjnymi wg PN – 62/B – 69700. Zaleca się stosowanie rur PEHD odpowiednio oznakowanych taśmą ostrzegawczą – lokalizacyjną.

Próba wodociągu na szczelność

Rurociąg przed zasypaniem należy poddać próbie na ciśnienie 1,0 MPa. Do próby rurociąg winien być przygotowany bez hydrantów. Rurociąg na złączach i końcówkach winien być zabezpieczony blokami oporowymi z betonu B – 15 wg PN – 81/B – 9192 – 05. Badanie szczelności przewodów należy wykonać zgodnie z obowiązującą normą (obecnie norma PN-EN 805:2002) i instrukcją producenta rur.

Projekt budowlany budowy sieci wodociągowej w ulicy Słowackiego i Ogrodowej w Koluszkach

Płukanie wodociągu

Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności należy przeprowadzić dwukrotne płukanie rurociągu tj. po próbie szczelności oraz po dezynfekcji. używając do tego celu czystej wody wodociągowej. Zakładając płukanie wodą w ilości 3- krotnej pojemności przewodu, ilość wody potrzebna na jedno płukanie przy prędkości 1,0 m/s projektowanego odcinka sieci wyniesie:

Ul. Słowackiego $Q = 3 \times 1 \times (466,16 + 8,56) \times 3,14 \times 0,15^2 = 100,6 \text{ m}^3$

Ul. Ogrodowa $Q = 3 \times 1 \times 106,02 \times 3,14 \times 0,1^2 = 10 \text{ m}^3$

Dezynfekcja sieci wodociągowej

Przed oddaniem sieci wodociągowej do eksploatacji należy przeprowadzić dezynfekcji rurociągu. Ilość wody do płukania powinna zapewnić trzykrotną wymianę wody w rurociągu.

Dezynfekcję przewodu należy przeprowadzić przy użyciu podchlorynu sodu. W celu dezynfekcji sieć należy napełnić wodą chlorowaną podchlorynem sodu lub chloraminy o stężeniu 20 -30 mg Cl/ dm³ i przetrzymać 24 godziny. Następnie płukać sieć z możliwie największą szybkością . Po dezynfekcji i płukaniu sieci wodę pobrać do analizy bakteriologicznej (po kilku dniach). Jeżeli wyniki badań będą zgodne z obowiązującymi przepisami to przewód można przyjąć do eksploatacji.

Wodę do płukania sieci należy pobrać z najbliższego hydrantu w ulicy Słowackiego. Roztwór dezynfekujący należy odprowadzić do wozu asenizacyjnego. Nie ma konieczności przeprowadzenia dechloracji przed odprowadzeniem do odbiornika z uwagi na samoczynny rozkład związków chloru w czasie.

Pobór wody odbędzie się na koszt Inwestora po uprzednim uzgodnieniu warunków poboru z KPGK w Koluszkach.

Zabezpieczenie antykorozyjne

Podłączany hydrant ppoż. pomalować farbą antykorozyjną koloru czerwonego. Farby do malowania mogą być chlorokauczukowe. Część podziemną hydrantu malować lakierem bitumicznym. Połączenia kotłownicze malować kitem asfaltowym na gorąco. Przy malowaniu i zabezpieczeniu antykorozyjnym należy postępować zgodnie z PN –62/B –097000.

Eksploatacja

Zaleca się płukanie sieci wodociągowej. Odwodnienie sieci odbywać się będzie poprzez projektowany na końcu hydrant ppoż. nadziemny.

Zestawienie węzłów podano na rysunku węzłów.

Przyłącza wodociągowe

Do budowanego wodociągu zaprojektowano na tym etapie 12 sięgaczy w granicach pasa drogowego pod przyłącza wodociągowe za pomocą nawiertki NWZ/PEHD DN 150/40 oraz 3 sięgacze pod przyłącza wodociągowe za pomocą nawiertki NWZ/PEHD DN 100/40 . Minimalne przykrycie przewodów wodociągowych 1,4 m licząc od wierzchu rury do powierzchni terenu. Przyłącza wodociągowe poza pasem drogowym w węzłach nr 15-16;45-46;48-49;58-59 stanowić będzie oddzielne opracowanie do osobnego wykonania i nie dotyczą tego etapu realizacji. Oprócz projektowanych sięgaczy projektuje się przełączenie w tej samej lokalizacji istniejących przyłączy przecinających trasę nowego wodociągu \varnothing 150 mm w ilości 11 szt. i \varnothing 100 mm - 2 szt.

Ocena techniczna (dotyczy przebudowy, rozbudowy lub nadbudowy)

Przewidywana budowa sieci wodociągowej w ulicy Słowackiego i Ogrodowej spowoduje istotne zmiany w zaopatrzeniu okolicznych mieszkańców w wodę dla celów bytowo- gospodarczych jak i dla celów ppoż. Zostaną polepszone znacznie warunki użytkowania sieci wodociągowej oraz jakości dostarczanej wody.

Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z tego obiektu przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich.

Nie dotyczy.

Podstawowe dane technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi

Podstawowe dane charakteryzujące inwestycję

Lp	Wyszczególnienie	Jednostki	Ilość
	<u>Dane ogólne</u>		
1.	Powierzchnia terenu pod inwestycję	m ²	4012
2.	Objętość wykopów	m ³	1064,83
3.	Objętość obsypki	m ³	246,47
4.	Objętość podsypki	m ³	116,14
	<u>Dane techniczne</u>		
5.	Ogólna długość rurociągów PEHD Ø 150	m	466,16
6.	Ogólna długość rurociągów PEHD Ø 100	m	114,58
7.	Kształtki wg zestawienia na rys. węzłów		wg zestawienia
	Hydrant ppoz. podziemny z podwójnym zamknięciem kulowym	szt.	5
8.	Podłączenie przyłączy wodociągowych		
	Istn. Ø 100	szt.	2
	Istn. Ø 150	szt.	11
	Proj. Ø 100	szt.	3
	Proj. Ø 150	szt.	12

Drogi technologiczne - tymczasowe

Ze względu na charakter inwestycji, w ramach której nie przewiduje się stosowania (w znacznych ilościach) materiałów budowlanych dowożonych drogami zewnętrznymi, przebiegającymi poza strefą, objętej robotami, nie rozpatruje się w niniejszej dokumentacji projektu dróg dojazdowych.

Wykonawca robót, korzystając z dróg gminnych, zobowiązany jest do ich konserwacji podczas realizacji inwestycji. Powinien przewidzieć to w dostosowaniu do opracowywanego przez niego projektu organizacji robót. Lokalne drogi dojazdowe – uznane w konkretnym przypadku jako drogi technologiczne, zapewnią komunikację na obszarze przewidywanych robót, w strefie bezpośrednich robót.

Obliczenia

Zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzenia ścieków

Obliczenia hydrauliczne sieci wodociągowej

Obliczenie zapotrzebowania wody – perspektywicznie dla 38 działek

Ilość osób - 152

Klasa IV – zapotrzebowanie jednostkowe na osobę - średnio w perspektywie

150 dm³/d x 152 = 22800 dm³/d

Podlewanie ogródka = 152 x 10 dm³/d = 1520 dm³/d

Projekt budowlany budowy sieci wodociągowej w ulicy Słowackiego i Ogrodowej w Koluszkach

$$Q_{\text{śrd}} = 24,32 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$N_d = 1,5 ; N_h = 3$$

Obliczenie maksymalnego zapotrzebowania godzinowego

$$Q_{\text{max dob}} = Q_{\text{d śr}} \times N_d$$

$$Q_{\text{max dob}} = 24,32 \times 1,5 = 36,48 \text{ m}^3/\text{d}$$

Średnie godzinowe $Q_{\text{hśr}}$

$$\frac{36,48}{24} = 1,52 \text{ m}^3/\text{h}$$

Maksymalne godzinowe

$$Q_{\text{maxs}} = Q_{\text{hśr}} \times N_h = 1,52 \times 3 = 4,56 \text{ m}^3/\text{h} = 1,266 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Zapotrzebowanie na cele ppoż. zgodnie z PN B – 02864 oraz zmianami zawartymi w PN B-02864/Az 1 pkt. 2.1.1. zapotrzebowanie dla rozbudowy sieci wodociągowej wynosi 5 dm³/s dla liczby mieszkańców nie przekraczającej 2000.

Obliczenie wymaganego ciśnienia na węźle przyłączeniowym W1 w ulicy Sosnowej

Ciśnienie w tym rejonie miasta zgodnie z warunkami technicznymi waha się w przedziale 0,3 MPa.

Obliczenie strat hydraulicznych

Straty na długości i lokalne = 1,2

$$L = 466,16 \text{ m}$$

PEHD \varnothing 150 mm

$$\Delta H = 0,15 \text{ ‰} ; V = 0,65 \text{ m/s}$$

$$H_{\text{str}} = 469,05 \times 0,0015 \times 1,2 = 0,84 \text{ m}$$

Straty geometryczne

$$212,20 - 211,28 = -0,92 \text{ m}$$

$$\text{Straty łączne: } 0,84 - 0,92 = -0,08 \text{ m}$$

Wymagane ciśnienie w węźle HP

$$20 - 0,08 = 19,92 \text{ m}$$

5. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu

Powierzchnia objęta zagospodarowaniem stanowi powierzchnię w ul. Słowackiego i Wileńskiej $(466,16 + 8,56) \times 1,0 = 475 \text{ m}^2$ i szerokości 1,0 m wykopu oraz w ul. Ogrodowej $106,02 \times 1,0 = 106,02 \text{ m}^2$

6. Informacje o tym, czy teren inwestycji wpisany jest do rejestru zabytków lub podlega ochronie

Działki zajęte pod inwestycję nie podlegają ochronie na podstawie planu zagospodarowania przestrzennego. Teren inwestycji nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega ochronie.

7. Wpływ eksploatacji górniczej na teren inwestycji

Teren inwestycji nie leży w granicach obszaru górniczego.

8. Informacja o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów

Obiekt w rozumieniu rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2010 nr 213 poz. 1397 z późn. zm.) nie zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko i nie kwalifikuje się do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko.

Inwestycja nie generuje promieniowania, natomiast hałas i wibracje wystąpią jedynie w okresie trwania robót budowlanych. Maksymalny poziom hałasu maszyn pracujących na budowie w bezpośrednim otoczeniu może wynosić do 80 dB, natomiast w rejonie zabudowań poziom hałasu będzie kształtował się w wysokości 50 dB. Taki poziom dźwięku nie może ujemnie wpływać na zdrowie mieszkańców.

Wpływ na powietrze, wodę i glebę

- *Wpływ na powietrze:*

Poruszające się samochody, ciągniki po drogach powodować będą zwiększone zapylenie.

- *Wpływ na wodę:*

Inwestycja nie będzie wpływała na jakość wód powierzchniowych czy podziemnych. Nie będzie miała związku z wprowadzaniem niebezpiecznych substancji do środowiska (np. ścieków do wód).

Po zakończeniu prac lokalne środowisko przyrodnicze wróci do równowagi ekologicznej.

- *wpływ na glebę:*

Nie będzie ujemnego oddziaływania inwestycji na glebę na przyległym terenie.

Wpływ na świat roślin i zwierząt

Planowane działania związane z pracami budowlanymi – stanowią działania, które nie mają negatywnego wpływu na istniejące siedliska.

Dla realizacji inwestycji nie będzie konieczna wycinka drzew i krzewów.

9. Inne dane wynikające ze specyfikacji i charakteru obiektu

Warunki ochrony przeciwpożarowej

Warunki ochrony przeciwpożarowej budynków i obiektów zapewnione są przez projektowany hydranty DN/ID 80. Rozstaw i wydatek hydrantów zgodny z art. 9 ust. 6 i art. 10 ust. 2, 4 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 16.06.2003 r. (Dz. U. 2003 Nr 121 poz.1139).

Zapotrzebowanie na cele ppoż. zgodnie z PN B – 02864 oraz zmianami zawartymi w PN B-02864/Az 1 pkt. 2.1.1. zapotrzebowanie dla rozbudowy sieci wodociągowej wynosi 5 dm³/s dla liczby mieszkańców nie przekraczającej 2000.

Wymaganą ilość wody do celów przeciwpożarowych dla obiektów budowlanych służącą do zewnętrznego gaszenia pożaru zgodnie z art. 5 ust. 1 pkt. 1 wydajność wodociągu powinna wynosić 10,0 l/s co najmniej 1 hydrantu DN80. Zaprojektowany przewód wodociągowy DN110 mm, zasilany z istniejącego przewodu DN 110 spełnia powyższe wymagania. Ciśnienie robocze podczas rozbioru $Q_{ppoz} > 20,0$ m H₂O. Rozmieszczenie hydrantu zgodne z PN-B-02863:1997 oraz z PN-B-02864:1997. Odległość między hydrantami nie przekracza 150 m.

Uwagi końcowe

Wykaz podstawowych materiałów

1. Rurociąg PEHD Ø 100 mm- 114,58 m
2. Rurociąg PEHD Ø 150 mm- 466,16 m
3. Kształtki – zgodnie z wykazem i rysunkami węzłów

Roboty ziemne wykonać zgodnie z :

- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych.

- Instrukcją Producenta rur.

-Normą PN-B/10736:1999 – Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

- PN-B-10725:1997 – Wodociągi. Przewody zewnętrzne: Wymagania i badania.

- PN-B-10720:1998 - Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

- prace zlecone wykonać ręcznie ze zwróceniem uwagi na kolizję z istniejącymi urządzeniami podziemnymi,
- prace wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP,
- do budowy sieci zaleca się stosowanie rur PEHD odpowiednio oznakowanych taśmą ostrzegawczą – lokalizacyjną,
- zaleca się stosowanie zasuw klinowych z miękkim uszczelnieniem potwierdzonymi odpowiednimi informacjami o wyrobie i aprobatami technicznymi wyrobu

Zgodnie z ustawą o odpadach (t.j. Dz. U. 2010 Nr 185 poz. 1243 z późn. zm.), masy ziemne i inne odpady wytworzone podczas prac budowlanych, zostaną wywiezione na wysypisko śmieci. Natomiast w przypadku żeliwa lub stali wywóz odzyskanego materiału należy wywieźć na złomowisko

Kolizje podziemne i nadziemne

Budowa urządzeń nie wymaga przebudowy istniejącego uzbrojenia. Urządzenia podziemne zlokalizowano na mapie d/c projektowych i profilach podłużnych projektowanych wodociągów.

Oznakowanie i zabezpieczenie wykopów

Wykopy powinny być zabezpieczone, oznakowane i oświetlone na całym odcinku

Nie występują inne uwarunkowania na danym zadaniu mogące wpływać na realizację przełożenia wodociągu. Obiekt nieskomplikowany.