

SPIS TREŚCI

1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	4
2. Uprawnienia i przynależność do izby	5
3. Opis techniczny:	
1. Podstawa, cel i zakres opracowania	7
1.1 Podstawa i cel opracowania	7
1.2 Zakres rzeczowy inwestycji	7
2. Materiały wykorzystane w opracowaniu	7
3. Istniejący stan zagospodarowania	8
4. Warunki geologiczne	8
5. Rodzaj, skala i usytuowanie przedsięwzięcia	8
6. Sieć wodociągowa	9
6.1. Wykonanie wodociągu	9
6.2 Montaż hydrantów i zasuw	10
6.3 Bloki oporowe na wodociągu	11
6.4 Roboty ziemne i przeszkody na trasie wodociągu	12
6.5 Próba szczelności, płukanie i dezynfekcja	12
6.6 Uwagi końcowe	13
7. Warunki ochrony przeciwpożarowej	13
7.1 Ochrona przeciwpożarowa	13
8. Projektowane rozwiązania techniczne sieci kanalizacji sanitarnej	14
8.1 Przeznaczenie i program użytkowania obiektu	14
8.2 Skrzyżowanie proj. kanalizacji z przeszkodami	15
8.3 Roboty ziemne	15
8.4 Odległości projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej od istniejącego uzbrojenia podziemnego i naziemnego.	16
8.5 Zalecenia ogólne	16
8.6 Zabezpieczenia antykorozyjne	17
8.7 Układanie rur w wykopie	17
9. Analiza oddziaływania na środowisko inwestycji	17
9.1 Podstawa prawna – dokumenty odniesienia	17
9.2 Rozwiązania chroniące środowisko	18
9.3 Analiza oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko	18
10. Informacja dotycząca obszaru oddziaływania obiektu.	19
11. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, plan BIOZ	20

Podstawa opracowania

1. Warunki techniczne sieci wodociągowej	21
2. Warunki techniczne sieci kanalizacyjnej	23
3. Protokół z narady koordynacyjnej	24
4. Plan zagospodarowania przestrzennego	26

Spis rysunków

	skala	rys. nr
1. Mapa sytuacyjno – wysokościowa (projekt zagospodarowania terenu)	1 : 500	1
2. Profil podłużny sieci wodociągowej	1 : 100/500	2
3. Profil podłużny przyłączy wodociągowych	1 : 100/500	3
4. Schemat węzłów		4
5. Ustawienie hydranty podziemnego na odgałęzieniu		5
6. Bloki oporowe		6
7. Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej	1 : 100/500	7
8. Profil podłużny przyłączy kanalizacji sanitarnej	1 : 100/500	8
9. Studzienka rewizyjna przelotowa		9
10. Studzienka rewizyjna Ø 425 mm plastik		10

Załączniki

1. Kosztorys inwestorski
2. Przedmiar robót
3. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
4. Oświadczenia właścicieli działek prywatnych na zabudowę studzienki rewizyjnej (zał.1 za rys. nr 10)
5. Płyta CD (wersja elektroniczna)

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Prawa Budowlanego oświadczam, że sporządziłem/ sprawdziłem Projekt wykonawczy **budowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w miejscowości Woźniki ul. Dworcowa (boczna) obręb Woźniki (0005), jed. ewid. Woźniki – miasto, dz. nr ewid. 332/14, 324/14, 323/14, 333/14, 320/14, 319/14, 318/14, 322/14** zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, posiada niezbędne uzgodnienia i jest kompletna z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

Projektant:

Sprawdzający :

.....

.....



SLK/OKK/7131.7132/1059/05

Katowice, dnia 15 grudnia 2005 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 12 pkt 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2005 r. Nr 96, poz. 817) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OiB

n a d a j e

Panu(i) Łukaszowi Mirczak

Mgr inż. inżynierii środowiska
ur. dnia 26 maja 1978 w Częstochowie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/1059/PWOS/05

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan(i) Łukasz Mirczak posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych.

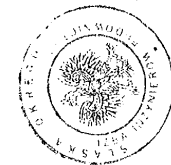
Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OiB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

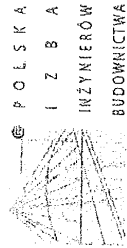
Otrzymują:

1. Pan(i) Łukasz Mirczak
Lokietka 13
42-200 Częstochowa
2. Okręgowa Rada Izby
Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a.
- 4.



Skład orzekający OKK

1. Mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz
2. Mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3. Mgr inż. Tadeusz Lipiński



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-1FQ-NM3-MUM *

Pan Łukasz Mirczak o numerze ewidencyjnym SLK/IS/3855/06

adres zamieszkania ul. Łokietka 13, 42-200 Częstochowa

jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-01-16 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

DECYZJA

Na podstawie art. 2 ust. 2, 3, 4, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt 5, 23 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo o transportie (Dz. U. z 2010 r. Nr 24, poz. 1623 z późn. zm.), § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnego tytułu technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) oraz art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach, zawieszonych aktach wykonawczych budownictwa oraz urzadów budownictwa z dnia 2001 r. Nr 42, poz. 42 z późn. zm.), po uzyskaniu, że zostały spełnione warunki w zakresie wyzraczowania zawodowego opła, na zapewnienie budowlane, a wynikają z wyzraczowania zawodowego opła.

pan Paweł Januszewski
mgr inż. inżynierii środowiska
ur. dnia 14 maja 1974 w Częstochowie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny SLK/5184/PWOS/13
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektu budowlanego i kierowanie robotami budowlanymi: związanymi z obiektami budowlanymi, jakim są: sieci i instalacje ciepłej, wentylacyjnej, gazowej, wodociągowej i kanalizacyjnej z czerpieniem właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu,
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- kierowanie, wytyczanie, konstruujących elementów budowlanych: techniczne wytyczania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej: utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 82 ust. 5 ustawy

UZASADNIENIE

W wyniku pozytywnego postępowania kwalifikacyjnego i pozytywnego wyniku egzaminu ze znajomości procesu budowlanego oraz praktycznego zastosowania wiedzy technicznej wydanie niniejszych uprawnień budowlanych jest uzasadnione.

Od niniejszej daty: 1. Izby Inżynierów Budowlanych w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej SIOiB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia ogłoszenia

Otrzymuję:

1. Pan Paweł Januszewski
Piatowska 132/1
42-200 Częstochowa
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



SKŁAD ORZĘDZĄCY OKO

1.  mgr inż. Piotr Szalkowski
2.  mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.  mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz

Zaświadczenie

Pan Paweł Januszewski o numerze ewidencyjnym SLK/15/8540/14

adres zamieszkania ul. Piastowska 132/1, 42-200 Częstochowa

jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-12-28 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Ślaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa,

[Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1456) dane w postaci elektronicznej opatrzone podpisem elektronicznym weryfikowane przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom materialnym podpisanym własnoręcznie.]

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym załączniku można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zawieszonego na stronie Polskiej teli i czynieów Budownictwa www.pib.dg.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Orlgowej teli Inżynierów Budownictwa.

1. Podstawa, cel i zakres opracowania.

1.1 Podstawa i cel opracowania.

Projekt w całości został opracowany zgodnie z przepisami prawa budowlanego oraz normami branżowymi.

Celem niniejszego opracowania projektowego jest przedstawienie rozwiązań umożliwiających wykonanie uzbrojenia podziemnego tj. budowy odcinka sieci wodociągowej i kanalizacyjnej w miejscowości Woźniki ul. Dworcowa (boczna) na terenie gruntów gminnych i prywatnych zgodnie z planem zagospodarowania przestrzennego gminy Woźniki.

1.2 Zakres rzeczowy inwestycji

Sieć wodociągowa

- | | |
|---|------------|
| - Rury wodociągowe, ciśn. PN 10, typ PVC-U Ø 110/4,2 lite | - 64,50 mb |
| - Rury wodociągowe, ciśn. PN 16, typ PEHD SDR11 Ø 40/3,7 | - 19,50 mb |
| - Hydrant p. poź. podziemny Ø 80 mm | - szt. 1 |
| - Zasuwa kołnierzowa sieciowa Ø 100 | - szt. 1 |
| - Zasuwa kołnierzowa przyłączeniowa Ø 40 | - szt. 5 |
| - Zasuwa kołnierzowa hydrantowa Ø 80 | - szt. 1 |

Sieć kanalizacji sanitarnej

- | | |
|---|------------|
| - Rury kanalizacyjne SDR 34, SN8 Ø 200/5,9 PVC lite | - 90,10 mb |
| - Rury kanalizacyjne SDR 34, SN8 Ø 160/4,7 PVC lite | - 32,00 mb |
| - Studnia rewizyjna z kręgów bet. Ø 1000 | - 4 szt. |
| - Studnie rewizyjne plastik. Ø 425 mm | - 5 szt. |

2. Materiały wykorzystywane w opracowaniu:

- Umowa z Inwestorem nr rej. 239/2017 z dn. 03.07.2017r.
- Aktualna mapy sytuacyjno-wysokościowych 1 : 500, WGK.6642.1.484.2017 z dn. 11.05.2017r.
- Protokół z narady koordynacyjnej w Starostwie Powiatowym w Lublińcu nr 16/2018 z dn. 29.03.2018r.
- Warunki techniczne wydanych przez Gminę Woźniki, GK.7021.51.2018 z dnia 15.03.2018r.
- Warunki techniczne wydanych przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji VEOLIA, TT/2230/2087/III/18 z dnia 27.03.2018r.
- Obowiązujący miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego gminy Woźniki GK.6727.196.2017.
- Obowiązujące normy i przepisy, aktualna literatura, katalogi i informacje producentów.
- Wizja w terenie.

3. Istniejący stan zagospodarowania.

Obszar inwestycji położony jest na terenie obręb Woźniki, na terenach działek gminnych i działkach prywatnych przy ul. Dworcowej. Inwestor uzyskał pisemne oświadczenia od właścicieli działek prywatnych na wykonanie przyłączy kanalizacji sanitarnych zakończonych studnia rewizyjną.

Ukształtowanie terenu nie jest znacznie zróżnicowane. Rzędne wysokościowe w obrębie opracowania wahają się w granicach od 312,80 do 314,90 m.n.p.m.

Na odcinku rozpatrywanym występuje niewiele uzbrojenia podziemnego jak i nadziemnego. W sąsiedztwie przedmiotowego odcinka kanalizacji i wodociągu znajdują się napowietrzne sieci energetyczne oraz podziemne: energetyczne, teletechniczne, kanalizacji sanitarnej i deszczowej oraz wodociąg.

Teren objęty opracowaniem nie posiada sieci wodociągowej i kanalizacyjnej. Trasy istniejącego i projektowanego uzbrojenia przedstawia mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1:500 oraz wykaz współrzędnych punktów charakterystycznych (rys. nr 1).

Budowa kanalizacji sanitarnej pozwala na uporządkowanie gospodarki ściekami na przedmiotowym terenie.

W wyniku realizacji inwestycji nastąpi zmiana sposobu zagospodarowania terenu polegająca na ułożeniu rurociągów kanalizacyjnych wraz z infrastrukturą towarzyszącą tj. studzienkami kanalizacyjnymi.

Nie przewiduje się żadnej adaptacji istniejących obiektów budowlanych.

4. Warunki geologiczne.

Badań podłoża gruntowego dla danego terenu nie wykonano. Na podstawie obserwacji terenu projektowanego wodociągu i kanalizacji stwierdzono, że istnieją proste warunki gruntowe. Pod warstwą gleby występuje grunt gliniasto – piaszczysty oraz piaski pylaste drobne i średnie. Poziom wody gruntowej na terenie realizowanej inwestycji jest zmienny, zależy od pory roku i występujących opadów. Odwodnienie wykopu o ile zaistnieje taka konieczność najkorzystniej przeprowadzić w schemacie jedno i dwurzędowym zastawem igłofiltrów. Na odcinkach realizowanego wodociągu i kanalizacji gromadzącą się wodę należy usunąć poprzez pompowanie bezpośrednio z wykopu. W przypadku gdy podczas realizacji projektowanego wodociągu i kanalizacji stwierdzone zostaną odmienne – gorsze warunki posadowienia należy wezwać projektanta celem dokonania analiza zaistniałej sytuacji i zmian w dokumentacji.

5. Rodzaj, skala i usytuowanie przedsięwzięcia.

Projektowaną inwestycją jest budowa odcinka sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w m. Woźniki ul. Dworcowa (boczna).

Wykaz działek objętych dokumentacją projektową:

332/14, 324/14, 323/14, 333/14, 320/14, 319/14, 318/14, 322/14 – obręb Woźniki.

W drodze bocznej od ul. Dworcowej projektuje się sieć wodociągową o łącznej długości 64,50 mb z rur $\varnothing$ 110/4,2 PVC-U oraz 19,50 mb z rur $\varnothing$ 40/3,7 PE do granic posesji.

Włączenia nastąpią poprzez zabudowanie trójnika $\varnothing$ 150/100 żel. wraz z zasuwą kołnierзовą z żeliwa sferoidalnego $\varnothing$ 100 mm z obudową teleskopową i skrzynką uliczną (węzeł w1).

Uzbrojenie projektowanej sieci wodociągowej stanowić będzie zasuwa odcinająca oraz hydrant podziemny. Rozmieszczenie projektowanej armatury pokazano na schemacie węzłów (rys. 4).

Projektowany wodociąg poza zaopatrzeniem w wodę przyszłych mieszkańców dla potrzeb bytowo – gospodarczych, przewidziany jest do czerpania wody do gaszenia pożaru. W tym celu przewidziano na trasie wodociągu lokalizację hydrantu przeciw pożarowego podziemnego $\varnothing$ 80 mm.

Od przedmiotowej sieci wodociągowej $\varnothing$ 110 PVC-U projektuje się przyłącza do poszczególnych działek zgodnie z projektem zagospodarowania terenu – 5 szt. Przyłącze wodociągowe włączyć do wodociągu $\varnothing$ 110 mm za pomocą nawiertki $\varnothing$ 100/40, za którą należy zabudować zasuwę kołnierзовą $\varnothing$ 40 mm z obudową i skrzynką uliczną. Przyłącze zakończyć w granicy posesji.

Kanalizację projektuje się w układzie grawitacyjnym z odprowadzeniem do istniejącej studzienki rewizyjnej $\varnothing$ 1000 bet. na dz. nr 332/14.

Kanał grawitacyjny wykonany będzie z rur PCV 200 mm o połączeniach kielichowych uszczelnianych pierścieniem gumowym. Wyposażony będzie w studzienki rewizyjne betonowe 1000 mm. Przyłącza kanalizacyjne wykonane będą z rur PCV 160 mm o połączeniach kielichowych uszczelnianych pierścieniem gumowym i zakończone studzienkami rewizyjnymi $\varnothing$ 425 mm plastikowymi.

Budowa kanalizacji sanitarnej pozwala na uporządkowanie gospodarki ściekami tj. uzyskanie efektu ekologicznego polegającego przede wszystkim na ograniczeniu ilości ścieków odprowadzonych bez oczyszczania do gruntu i wód powierzchniowych znajdujących się na omawianym terenie.

Projektowaną sieć należy poprowadzić po trasie jak pokazano w części graficznej.

6. Sieć wodociągowa $\varnothing$ 110/4,2 PVC-U

6.1. Wykonanie wodociągu

Projektowany wodociąg wykonać z rur ciśnieniowych typu PVC-U PN 10SDR 26 litych $\varnothing$ 110/4,2 łączonych na uszczelki gumowe. Maksymalne ciśnienie robocze w/w rur i kształtek wynosi 1,0 Mpa /10 kG/cm²/.

Do połączeń kołnierзовych stosować śruby ze stali nierdzewnej. Po skręceniu kołnierzy śruby i nakrętki zabezpieczyć powłoką antykorozyjną.

Armaturę zastosowano żeliwną. Połączenia rur z PVC-U z armaturą wykonać za pośrednictwem kształtek żeliwnych. Ilość armatury podano w na rysunku montażowym węzłów (rys. nr 5).

Układanie rur należy prowadzić w górę w kierunku przeciwnym do spadku. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym przez projektanta.

Rury należy posadzić na wyprofilowanym podłożu piaszczystym gr. min 10 cm ubitym do 92% pod kątem 90°, co stanowić będzie łóżysko nośne rury. Materiał podsypkowy nie powinien zawierać cząstek o wymiarach powyżej 20 mm i nie może być zamrożony.

Po wykonaniu wykopu, zabezpieczeniu skarp i istniejącego uzbrojenia oraz

wykonaniu zagęszczenia i wyprofilowaniu podsypki, należy przystąpić do ułożenia sieci wodociągowej z jej uzbrojeniem.

Następną czynnością jest wykonanie zasypki piaskowej wodociągu. Zasypka rury musi być wykonana natychmiast po inspekcji i zatwierdzeniu zakończonego posadowienia. Zasypka wodociągu winna być wykonana do wysokości minimum 30 cm nad górną powierzchnię rury - piaskiem bez kamieni i gruzu. Zaleca się ubicie tej warstwy ubijakami drewnianymi.

Wskazany jest sprzęt zagęszczający, który może pracować w tym samym czasie po obu stronach przewodu. Przy zagęszczaniu ważne jest, aby unikać pustych przestrzeni pod rurą. Pierwsza warstwa, aż do osi rury, powinna być zagęszczona ostrożnie, ażeby uniknąć uniesienia się rury.

Aby uniknąć osiadania gruntu pod drogą zasypkę należy zagęścić do wartości min. 98% w skali Proctora.

Próbie hydrauliczną wodociągu należy wykonać na ciśnienie 1Mpa /10 kG/cm²/ i zgodnie z normą PN-70/B-10715 „Wodociągi. Szczelność rurociągów. Wymagania i badania przy odbiorze”.

Po pozytywnej próbie hydraulicznej przewód wodociągowy winien być dokładnie przepłukany oraz wydezynfekowany i ponownie płukany.

Płukanie wstępne przeprowadzić czystą wodą z szybkością przepływu nie mniejszą niż 1,0 m/s. Przemycanie przewodu powinno trwać tak długo, aż odprowadzana woda będzie czysta. Ilość przepuszczonej wody przez rurociąg nie może być mniejsza od 10-krotnej objętości przemycanego odcinka rurociągu.

Po płukaniu wstępnym winna być przeprowadzona dezynfekcja.

Dawkę chloru przyjmuje się nie mniejszą niż 25 g/m³ wody dezynfekującej.

Przy dezynfekcji wapnem chlorowanym należy w kilku miejscach wprowadzić do rurociągu płyn w postaci 3% roztworu.

Dezynfekcję można również przeprowadzić stosując podchloryn sodu zawierający 10 – 15 % chloru aktywnego.

Po ukończeniu płukania należy pobrać próbę wody do analizy.

Uwaga: Płukanie sieci wodociągowej wykonać pod nadzorem Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji VEOLIA.

6.2 Montaż hydrantów i zasuw

Na sieci projektuje się hydrant p.pożarowy podziemny wolnoprzelotowy Ø 80 z dwustopniowym zabezpieczeniem, montowane na odgałęzieniu i zabezpieczone zasuwą kołnierзовą płaską Ø 80 na ciśnienie znamionowe 1,6 MPa. Do hydrantu zastosować skrzynkę hydrantową fig 856. Hydrant powinien być wyposażony w automatyczne urządzenie odwadniające kolumnę hydrantu i zabezpieczające przed zamarzaniem. Przed hydrantem na przewodzie doprowadzającym zalecamy zamontować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. z dnia 11 lipca 2003 r.) armaturę zaporową (zasuwę). Pozwala to przeprowadzić montaż lub wymianę hydrantu lub jego części, bez przerywania zasilania w wodę dalszej części wodociągu (rys. nr 5).

Przed montażem należy w wykopie odpowiednio przygotować powierzchnię posadowienia hydrantu i zwrócić uwagę na jego głębokość zabudowy. Montaż przeprowadza się na odpowiednim łuku kołnierзовym ze stopką o średnicy DN 80, który zapewnia poprawne ustawienie hydrantu. Kolano stopowe powinno być mocno

posadowione, a powierzchnia kołnierza musi być pozioma. Hydranty posiadają osadzoną w stopie uszczelkę kołnierzową, co ułatwia ich montaż. Do połączeń kołnierza hydranty z łukiem zalecamy stosować śruby nierdzewne. Śruby należy przykręcać równomiernie na krzyż. Następnie powinno się hydrant odpowiednio podeprzeć i wykonać odwodnienie hydrantu. Skrzynki hydrantowe i zasurowe należy wokół obrukować. Hydranty te nie wymagają praktycznie konserwacji, zaleca się jednak aby wszystkie jego funkcje były sprawdzane przynajmniej jeden raz w ciągu roku.

Zasuwy i hydranty oznaczyć tabliczkami orientacyjnymi, zgodnie z polską normą, umieszczonymi na słupku lub trwałych elementach nadziemnych infrastruktury budowlanej (słupy, ogrodzenia, ściany budynków itp.).

Zasuwa winna być zabudowana na głębokości zgodnie z warunkami określonymi przez właściwe normy i warunki techniczne wykonania określone przez użytkownika w oparciu o projekt techniczny w sposób uwzględniający zabezpieczenia przed zamarzaniem. Maksymalna zawartość chloru: do 3mg/li. Temperatura medium: od 0° do +40°C.

Odpowiednie informacje dla poszczególnych typów i wymiarów znajdują się w katalogach producenta. Przed zamontowaniem należy sprawdzić zgodność otrzymanej zasuwy z zamówieniem. Obsługa zasuw odbywa się w zależności od miejsca zabudowy za pomocą obudów sztywnych lub teleskopowych albo pokręteł ręcznych. Przy zabudowie w ziemi zalecana jest skrzynka uliczna sztywna lub teleskopowa posadowiona na płycie podkładowej lub równoważnym elemencie zapewniającym stabilne posadowienie skrzynki. Zasuwy nie są przystosowane do bezpośredniej zabudowy napędów elektromechanicznych. Przed przystąpieniem do montażu należy sprawdzić:

- czy zasuwa jest w pozycji „otwartej” jeśli nie, to należy ją otworzyć,
- sprawdzić czystość wnętrza zasuwy oraz czołowych powierzchni przyłączy,
- sprawdzić stan powłoki ochronnej, w przypadku stwierdzenia drobnych uszkodzeń powłoki należy użyć do ich usunięcia zastawu naprawczego lub farby renowacyjnej.

W trakcie montażu zwrócić szczególną uwagę na zachowanie współosiowości zasuwy i rurociągu oraz na równoległość kołnierzy zasuwy i rurociągu, niezachowanie w/w warunków może prowadzić do powstania trudnych do przewidzenia wartości naprężeń montażowych. Zasuwa nie powinna również przenosić obciążeń pochodzących od ciężaru rurociągów.

W zależności od warunków lokalnych, węzły połączeniowe należy montować zgodnie z ogólnymi zasadami na blokach podporowych. Montaż armatury winien się odbywać w sposób eliminujący uderzenia mogące spowodować uszkodzenia powłoki.

6.3 Bloki oporowe na wodociągu

Na załamaniach i trójkach siły osiowe przenoszone będą przez betonowe bloki oporowe pokazywane na rys nr 6. Blok powinien ściśle przylegać tylną ścianą i stopą do nienaruszalnego gruntu. Po zabetonowaniu i ułożeniu przewodu wodociągowego, wolną przestrzeń między ścianką rury a czołową płaszczyzną bloku należy wypełnić poduszką betonową minimalnej grubości 10 cm i opierającej się o blok. Między poduszką betonową a blokiem należy umieścić dwie warstwy papy dla umożliwienia minimalnego pionowego przesunięcia się bloku w stosunku do przewodu, wywołanego osiadaniem. Aby zabezpieczyć kształtki przed zniszczeniem przez beton zastosować folię oddzielającą.

6.4 Roboty ziemne i przeszkody na trasie wodociągu.

Wykopy wykonać sprzętem mechanicznym a na odcinku uniemożliwiającym pracę sprzętu mechanicznego roboty wykonać ręcznie.

Przy kolizjach przestrzegać przepisów ogólnych BHP oraz postanowień normy BN-83/8836-02 „Wykopy otwarte pod przewody kanalizacyjne i wodociągowe” i zaleceń instytucji uzgadniających. Szczególną ostrożność zachować w miejscach skrzyżowania bądź zbliżenia z równolegle przebiegającymi przewodami podziemnymi. Tu roboty ziemne należy wykonać ręcznie. Kable energetyczne i telekomunikacyjne w miejscach skrzyżowania zabezpieczyć rurami ochronnymi, dwudzielnymi typ A PS Ø 110.

Zgodnie z normą PN-92/B-01706 oraz wytycznymi do projektowania sieci wodociągowej skrzyżowania przewodów wodociągowych z kanalizacyjnymi (jeżeli odległość przewodów jest mniejsza niż 0,6 m) zastosować rury ochronne na wodociągu.

Napotkane przewody na trasie wykonanego wykopu zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwiesić w sposób zapewniający ich prawidłową eksploatację.

Zasyпка przewodu powinna być wykonana do wysokości minimum 30 cm nad rurą, piaskiem bez kamieni i gruzu. Zaleca się wykonanie tej warstwy na mokro i ubicie drewnianymi ubijakami.

Prace budowlane wykonać w wykopie wąsko przestrzennym, ściany wykopu zabezpieczyć obudową poziomą luźną.

Inwestor powinien zlecić powykonawcze pomiary trasy przewodów przed jej zasypaniem.

Po zakończeniu robót teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego. Trasę wodociągu należy oznaczyć taśmą lokalizacyjną z zatopioną wkładką metalową. Taśmę należy układać na wysokości 30 cm nad sklepieniem rury z wyprowadzeniem końcówek taśmy do skrzynek zasuw i hydrantów.

Odbioru technicznego dokonać w obecności Inwestora, Wykonawcy i Służb technicznych.

Po zakończeniu robót teren doprowadzić do stanu pierwotnego.

Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych”, część II oraz obowiązującymi normami i przepisami w budownictwie.

Odbiór końcowy robót powinien być przeprowadzony po zakończeniu montażu i po wykonaniu inwentaryzacji geodezyjnej przez uprawnionego geodetę.

6.5 Próba szczelności, płukanie i dezynfekcja.

Próbę szczelności należy przeprowadzić zgodnie z normą PN-81/B-10725, po całkowitym zakończeniu montażu i wzrokowym sprawdzeniu połączeń, przed ostatecznym zasypaniem rurociągu.

Łuki, trójniki i zamontowana armatura muszą być podczas próby odkryte, natomiast na prostych odcinakach rurociągu (między złączami) winna być wykonana warstwa ochronna o wysokości 30 cm z podbiciem rur z obu stron piaszczystym gruntem, dla zabezpieczenia przed poruszeniem przewodu. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków. Przygotowaną do próby ciśnieniowej sieć należy napęlić wodą i odpowietrzyć. Próbę szczelności przeprowadzić na ciśnienie równe 1,0 MPa. Po zakończeniu próby, ciśnienie należy zmniejszyć powoli w sposób kontrolowany.

6.6 Uwagi końcowe

1. Roboty ziemne wykonać z zachowaniem warunków BHP i obowiązujących norm, PN-68/B-06050,
2. W czasie budowy stosować się do wymagań i uwag zawartych w uzgodnieniach,
3. Trasę wodociągu winna wytyczyć uprawniona jednostka wykonawstwa geodezyjnego,
4. Prace ziemne wykonywać ręcznie i mechanicznie,
5. Wykopy zabezpieczyć przez deskowanie ścian,
6. Próbę szczelności sieci wykonać na ciśnienie 10 atm.
7. Po wykonaniu robót sieć wodociągową należy zinwentaryzować przez uprawnionego geodetę,
8. Przy zasypywaniu wykopów ziemię ubijać warstwami grubości 20 – 30 cm i dokonywać kontroli wskaźnika zagęszczenia /90%/,
9. Armaturę zabezpieczyć przez pomalowanie lepikiem asfaltowym,
10. Po zakończeniu robót teren doprowadzić do stanu pierwotnego.
11. Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych”, część II.
12. Przed przystąpieniem do prac Wykonawca jest zobowiązany do opracowania i uzgodnienia projektu organizacji ruchu.

Uwaga!!!

Przed przystąpieniem do realizacji zadania należy wykonać przekopy kontrolne potwierdzające stan uzbrojenia przyjęty w projekcie na podstawie mapy sytuacyjno – wysokościowej ze stanem faktycznym. W razie rozbieżności wymagany jest kontakt z projektantem.

7. Warunki ochrony przeciwpożarowej.

1. W opracowaniu przyjęto przy budowie wodociągu zainstalowanie 1 szt. hydrantu przeciwpożarowego Ø 80 mm na sieci.
2. Zaprojektowany a następnie wykonany hydrant musi spełniać wymagania polskich norm w zakresie oznaczenia.
3. Hydrant po wykonaniu musi być sprawdzony pod względem wydajności, ciśnienia, kompletności oraz dojazdu i dostępu dla samochodów pożarowych.
4. Zadanie po realizacji musi być zgłoszone do właściwej Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej.

7.1 Ochrona przeciwpożarowa

Podstawa prawna:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych Dz.U. Nr 75
- Rozporządzenie Ministra w sprawie ochrony przeciwpożarowej z dnia 07.06.2010
- Rozporządzenie Ministra w sprawie przeciwpożarowego zapotrzebowania w wodę z dnia 24.07.2009

Przedmiotowy wodociąg obejmuje strefę zabudowy jednorodzinnej.

Zapotrzebowanie wody dla celów p.poż. przyjęto w wysokości 10 l/s.

Ciśnienie wody w sieci wodociągowej Ø 150 żel. w dr. nr 324/14 przyjęto ok. -0,35 MPa.

Ciśnienie w hydrantach przeznaczonych do bezpośredniego gaszenia pożaru nie powinno być mniejsze niż 20 m sł.w.

Zaprojektowano wodociąg z rur 110 PVC-U i długości 64,50 m dla układu rozdzielczego.

Różnica geometryczna wynosi 2,10mH₂O.

Zgodnie powyższymi danymi na podstawie wyliczeń programu Wavin-Dobór rurociągów, wersja 2,0 starta ciśnienia na całym odcinku wynosi 1,30 mH₂O przy prędkości 1,23 m/s.

Jednostkowy spadek ciśnienia wynosi 20,11 mm/m.

Ciśnienie panujące na wypływie hydrantu na projektowanym wodociągu wyniesie:

$H_{dysp} = 35 - 2,10 - 1,30 = 31,60 > 20 \text{ m sł.w.}$

Projektowany hydrant spełnia wymagania 10 l/s przy ciśnieniu 0,2 MPa.

8. Projektowane rozwiązania techniczne sieci kan. sanitarnej Ø 200/5,9 PCV

8.1 Przeznaczenie i program użytkowania obiektu.

Kanalizację zaprojektowano w układzie grawitacyjnym, a mianowicie:

- rurociągi grawitacyjne z rur z litego PVC typu ciężkiego „S”, SDR 34, SN 8 z kielichami o średnicy Ø 200/5,9 mm (zgodnych z normą PN-EN 1404:1999 – jednolity materiał) z kielichem łączonym na uszczelkę gumową,

- przyłącza kanalizacji do poszczególnych posesji z rur PCV litych Ø 200/5,9 mm klasy „S” zakończonych studzienkami rewizyjnymi Ø 425 mm plastik. Włączenia do sieci poprzez studnię kanalizacyjną lub trójnik Ø 200/150 PCV.

Sieć kanalizacyjną wykonać zachowując spadki i odległości pomiędzy studzienkami zgodnie z załączonymi profilami podłużnymi. Rzędne góry studzienek kanalizacyjnych dostosować ściśle do rzędnych terenu otaczającego studzienkę. Rury układać na podsypce piaskowej grubości 10 cm oraz przykryć je odsypce piaskowej grubości ok. 30 cm.

Przy budowie stosować się do Tymczasowej instrukcji projektowania i budowy przewodów kanalizacji zewnętrznej z rur PVC oraz Wytocznych montażu kanalizacji zewnętrznej z rur PVC wydanych przez Instytut Przemysłu Tworzyw i Farb w Gliwicach.

Uzbrojenie sieci stanowią studzienki Ø 1000 mm z kręgów betowych, z uszczelką gumową i z włączami żeliwnymi Ø 600, typu ciężkiego klasy D400 wg PN-EN 124:2000. Studzienki wyposażać w klamry żłazowe. Elementy betonowe z betonu klasy C35/45 oraz zastosować monolityczny krąg dennej z odpowiednio ukształtowanym dnem i otworami bocznymi oraz kinetą i spocznikiem. Schemat studzienki na rys. nr 9.

W miejscu przejść z rurami PVC przez ściany studzienek należy osadzić przejścia szczelne długie z uszczelnieniem gumowym.:

- na wejściach - kielichowe PVC

- na wyjściach – buse PVC.

Kręgi od zewnątrz zabezpieczyć bitizolem „R” i trzykrotnie posmarować lepikiem na gorąco wg PN-58/C-96172.

Zastosowano też studzienkę kaskadową (k istn.) Ø 1000 bet. z kaskada zewnętrzną w miejscach gdzie różnica poziomów pomiędzy dopływem a odpływem wynosi więcej niż 0,5 m.

Na przyłączach zaprojektowano studzienki rewizyjne plastikowe. Studzienka rewizyjna z PCV Ø 425 mm składa się z następujących elementów:

- kinety wykonanej z PE lub PVC
- karbowanej rury trzonowej Ø 425 mm
- rury teleskopowej Ø 425 mm

Schemat studzienki rewizyjnej Ø 425 przedstawia rys. nr 10.

Włączenia do projektowanej kanalizacji sanitarnej Ø 200 PCV wykonać za pomocą trójników Ø 200/150 PCV lub bezpośrednio do studzienki rewizyjnej Ø 1000 zlokalizowanej na sieci zgodnie z profilami podłużnymi sieci kanalizacyjnej i rys. nr 8.

Lokalizację wysokościową zaprojektowano po analizie istniejących rzędnych terenowych, a ostateczną rzędną włączów należy dostosować do sąsiadującego terenu.

8.2. Skrzyżowanie projektowanej kanalizacji z przeszkodami.

Wszystkie skrzyżowania projektowanej sieci z istniejącym uzbrojeniem terenu wykonać zgodnie z obowiązującymi normami. Zgodnie z wytycznymi projektowania sieci przewodów podziemnych i nadziemnych w ulicach minimalne odległości od kanalizacji sanitarnej winny wynosić:

- wodociąg 1,5 – 2,0 m
- od kabla elektrycznego i telefonicznego 1,0 m
- linia napowietrzna elektryczna 1,5 m

Napotkane urządzenia podziemne winny być zabezpieczone przed uszkodzeniem podczas wykonywania otwartego wykopu.

Istnieje możliwość występowania nie wskazanych na mapie urządzeń podziemnych, dlatego bezpośrednio przed rozpoczęciem robót należy upewnić się, czy nie ma innych przewodów.

Przy skrzyżowaniu projektowanej kanalizacji z kablami energetycznymi i telefonicznymi na kablach zastosować rury ochronne, dwudzielne typ PS Ø 110.

8.3. Roboty ziemne, przeszkody na trasie kanalizacji sanitarnej i próba szczelności.

Zakłada się umocnienie wykopu szalunkiem krocącym.

Przy prowadzeniu wykopów nie wolno dopuścić do przekroczenia projektowanej głębokości wykopu.

Na odcinkach, gdzie mogą wystąpić grunty piaszczyste odpowiadające warunkom osypki ochronnej rury PVC należy wykop zakończyć 5-10 cm poniżej dna projektowanego, a wyprofilowanie dna zgodnie z kształtem rur i spadkiem wykonać bezpośrednio przed ułożeniem rur.

Roboty wykopu prowadzić w ten sposób aby zabezpieczyć wykop przed napływem wód opadowych. Dla wykopów o głębokości do 2,0 m zastosować odwodnienie powierzchniowe. Wody gruntowe należy sączkami Ø 100 sprowadzić do studni Ø1200 z pompą i wypompować do najbliższego rowu melioracyjnego po oczyszczeniu w piaskowniku. Dla wykopów głębszych należy zastosować igłofiltry (w miarę potrzeb).

Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie gr. 11 cm oraz warstwa ścieralna – beton asfaltowy gr. 5 cm.

Dla posadowienia kanału należy przy gruntach spoistych wykonać podsypkę z piasku o gr. nie mniejszej niż 10 cm. Powierzchnia zagęszczonego piasku w obrębie kąta 90° powinna mieć dno wyprofilowane zgodnie z projektowanym spadkiem i stanowić podłoże nośne dla rury kanałowej.

Zasypka ułożonego kanału składa się z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej rury kanałowej o wysokości 30 cm ponad wierzch rury,
- warstwy do powierzchni terenu.

Zasypkę prowadzić trzema etapami:

- etap I - wykonanie warstwy ochronnej – podsypka rury kanałowej,
- etap II – wykonanie obsypki w miejscach połączeń po próbie szczelności rur na złączach,
- etap III- zasypka wykopu gruntem rodzimym z jednoczesnym zagęszczeniem oraz rozbiórka zabezpieczenia ściany.

Obsypkę rury kanałowej wykonać z piasku sypkiego bez grud i kamieni.

Zagęszczać należy tę warstwę starannie po obu stronach przewodu z zachowaniem szczególnej ostrożności z uwagi na kruchość materiału rur.

Zasyp i ubijanie wykonać warstwami grubości średnicy 1/3 średnicy rur.

Zasypkę wykopu powyżej osypki wykonać warstwami z gruntem rodzimym, z wyjątkiem gruntów spoistych, z jednoczesnym zagęszczaniem.

Uwaga!

Po zakończeniu montażu kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej należy przeprowadzić inspekcję telewizyjną. W celu precyzyjnej identyfikacji rur podczas inspekcji telewizyjnej rury powinny być oznaczone od wewnątrz.

8.4. Odległości projektowanej kanalizacji sanitarnej od istniejącego uzbrojenia podziemnego i nadziemnego.

Zgodnie z wytycznymi projektowania sieci przewodów podziemnych i nadziemnych w ulicach minimalne odległości od kanalizacji sanitarnej winny wynosić:

- wodociąg 1,5 – 2,0 m
- od kabla elektrycznego i telefonicznego 1,0 m
- linia napowietrzna elektryczna 1,5 m

Napotkane urządzenia podziemne winny być zabezpieczone przed uszkodzeniem podczas wykonywania otwartego wykopu.

Szczególną ostrożność zachować w miejscach skrzyżowania bądź zbliżenia z równoległe przebiegającymi przewodami podziemnymi. Tu roboty ziemne należy wykonać ręcznie.

8.5. Zalecenia ogólne

- Montaż rur wykonać zgodnie z zaleceniami producenta i obowiązującymi normami.
- Roboty ziemne wykonać z zachowaniem warunków BHP i obowiązujących norm.
- Przed zasypaniem wykopów należy dokonać inwentaryzacji sieci przez służbę geodezyjną.

Przy wykonywaniu robót montażowych przestrzegać postanowień norm:

- BN-62/8836-02 Roboty ziemne. Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne. Warunki techniczne wykonania.

- PN-62/B- 06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania i badania przy odbiorze. Całość powinna spełniać wymagania:
- „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.

8.6. Zabezpieczenia antykorozyjne

Mając na względzie trwałość kolektora i co najmniej kilkudziesięcioletnią bezawaryjną jego eksploatację w degradującym się środowisku gruntowym przewidziano zabezpieczenie jego uzbrojenia.

W tym celu wszystkie elementy betonowe studzienek rewizyjnych zabezpiecza się w myśl normy PN-61/B-06253 „Warunki wykonania ochrony w środowisku agresywnym wód gruntowych”.

Zabezpieczenie to przewidziano w postaci powłoki ochronnej składającej się z emulsji kationowej i suchych podłoży z betonu. Kolejno na warstwę podkładową nałożyć zasadniczą powłokę asfaltu izolacyjnego.

8.7. Układanie rur w wykopie

Rury na dnie wykopu układać na podłożu z wykształconym dnem na kąt 90 zgodnie z projektowanym spadkiem rozpoczynając od najniższej studzienki kanalizacyjnej .

Regulowanie spadków przez podkładanie pod rury kawałków drewna czy też kamieni jest niedopuszczalne, bowiem rura wymaga podbicia na całej długości.

W miejscach złączy kielichowych należy wykonać dołki montażowe o głębokości około 10 cm dla mocowania bosego końca kielicha.

Wielkość dołka montażowego musi zapewnić niemożność dostania się piasku do wnętrza kielicha.

UWAGA : Roboty powinny być prowadzone w uzgodnieniu z Eksploatatorem drogi i pod jego nadzorem.

Aby zabezpieczyć nawierzchnię należy uzyskać w miejscu prowadzonych robót współczynnik zagęszczenia min. 1,02.

Uzbrojenie i rurociągi winny posiadać atesty IBDM.

9. Analiza oddziaływania na środowisko inwestycji .

9.1. Podstawa prawna – dokumenty odniesienia:

- Ustawa a dnia 27.04.2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. nr 62 poz. 627 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 09.11.2004r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących oddziaływać na środowisko oraz szczególnych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko.(Dz.U. nr 257/2004);
- Dyrektywa Rady 85/337/EWG w sprawie oceny skutków niektórych publicznych i prywatnych przedsięwzięć dla środowiska;
- Dyrektywa Rady 97/11/WE z dnia 03.03.1997r zmieniająca Dyrektywę 85/337/EWG

Dla przedsięwzięcia będącego przedmiotem niniejszej analizy, zgodnie z wymogami prawa polskiego i wspólnotowego **nie jest wymagane przeprowadzenie postępowania**

w sprawie oceny oddziaływania na środowisko.

Planowana inwestycja polegająca na budowie kanalizacji sanitarnej i wodociągu nie została ujęta w katalogu przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz w katalogu przedsięwzięć dla których jest lub może być wymagane sporządzenie raportu o oddziaływaniu na środowisko (Rozporządzenie Rady Ministrów).

Realizacja planowanego przedsięwzięcia nie spowoduje wzrostu zużycia wody o co najmniej 20% oraz nie jest uzależniona od ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania.

Trasa projektowanego wodociągu i kanalizacji przebiegać na terenach zielonych, nieutwardzonych.

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej i wodociągowa została zaprojektowana zgodnie z najnowszymi technologiami i z materiałów, których najistotniejszymi cechami są:

- szczelność złączy;
- wysoka gładkość ścianki wewnętrznej;
- odporność na wpływ związków chemicznych;
- odporność mikrobiologiczna.

Wykonawstwo przewiduje się w wykopach wąskoprzestrzennych.

Na trasie sieci wodociągowej zaprojektowano zgodnie z obowiązującymi przepisami zasuwy liniowe i odcinające, służące do wyłączenia pracy odcinków wodociągu, które uległy awarii oraz na trasie kanalizacji odpowiednią ilość studni rewizyjnych.

9.2. Rozwiązania chroniące środowisko

Zaprojektowana technologia prowadzenia robót budowlano-montażowych ma na celu do minimum ograniczyć ingerencję w środowisko naturalne. Jednocześnie będzie to inwestycja, która zapewni mieszkańcom dobrą wodę do picia.

9.3. Analiza oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko

Oddziaływanie na powierzchnię ziemi

Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej spowoduje w miejscach wykopów otwartych czasowe zniekształcenie terenu. Jednak po zakończeniu prac teren zostanie uporządkowany a wszystkie zniekształcenia zostaną usunięte.

Oddziaływanie na glebę

W wyniku prowadzonych robót budowlanych związanych z budową wodociągu i kanalizacji będą przemieszczane masy ziemne. Nadmiar mas ziemnych będzie wykorzystany do zasypywania wykopów i wyrównywania terenu po zakończeniu inwestycji.

Etap budowy wymagać będzie prowadzenia robót ze szczególną ostrożnością, aby zapobiec ewentualnym awariom sprzętu ciężkiego i ewentualnym zanieczyszczeniom środowiska gruntowego substancjami ropopochodnymi.

Etap eksploatacji nie będzie miał żadnego wpływu na środowisko gruntowe.

Oddziaływanie na środowisko wodne.

Na etapie prowadzenia robót budowlanych nie przewiduje się ich zasadniczego wpływu na wody podziemne i powierzchniowe.

Na etapie eksploatacji wybudowany wodociąg przyczyni się do poprawy kondycji płytkich wód podziemnych poprzez ich ograniczenie poboru.

Zgodnie z dokumentacją projektową planowana inwestycja będzie obiektem nowoczesnym spełniającym wymagania ochrony środowiska.

Oddziaływanie na atmosferę.

Oddziaływanie akustyczne (tylko na etapie prowadzenia robót budowlanych) związane będzie z pracą sprzętu mechanicznego. Okresowe podwyższenie poziomu dźwięku w rejonie planowanej trasy wodociągu i kanalizacji nie będzie stanowiło ponadnormatywnych oddziaływań dla zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie. Ponadto

oddziaływanie to będzie krótkotrwałe, związane jedynie z porą dzienną i ograniczać się będzie do etapu budowy.

Oddziaływanie na faunę i florę.

Oddziaływanie planowanej inwestycji będzie polegało głównie na zniszczeniu części roślinności trawiastej podczas prowadzenia prac budowlanych.

Oddziaływanie na faunę może wyłącznie wystąpić w trakcie realizacji przedsięwzięcia i będzie miało charakter pośredni jako efekt czasowego przekształcenia nisz ekologicznych określonych gatunków drobnych zwierząt przebywających w bezpośrednim sąsiedztwie ludzi.

Po zakończeniu prac ziemnych i uporządkowaniu terenu inwestycja nie będzie miała wpływu na faunę i florę.

Eksploatacja inwestycji ze względu na swój charakter nie będzie miała żadnego oddziaływania na biocenozę występującą w rejonie inwestycji.

Oddziaływanie na dobra materialne i dobra kultury.

Na etapie budowy planowanych sieci nie będą występowały oddziaływania na dobra materialne znajdujące się w pobliżu trasy sieci.

Oddziaływanie na krajobraz

Krótkotrwałe oddziaływanie inwestycji na krajobraz będzie występowało na całej trasie wodociągu i kanalizacji i będzie związane z prowadzeniem prac budowlanych. Będą to oddziaływania krótkotrwałe i nie spowodują istotnych zmian w krajobrazie a po zakończeniu robót i uporządkowaniu terenu – znikną. Po zakończeniu budowy i przywróceniu terenu do stanu uprzedniego użytkowania przebieg trasy wodociągu i kanalizacji będzie niewidoczny w terenie.

Oddziaływanie na ludzi

W trakcie realizacji inwestycji mogą występować pewne niedogodności mające wpływ na samopoczucie mieszkańców terenu objętego przedsięwzięciem. Niedogodności te związane są z pracą sprzętu mechanicznego przy robotach ziemnych. (zwiększony poziom hałasu do ok. 90 dB), zapylenie oraz czasowe obniżenie walorów estetycznych terenu.

Niekorzystne oddziaływania te będą występować krótkotrwałe i lokalnie odpowiednio do etapowania inwestycji.

Dla zachowania warunków bezpieczeństwa roboty należy prowadzić zgodnie z warunkami BHP opisanymi w dokumentacji projektowej.

W trakcie eksploatacji, przy prawidłowej konserwacji i przeglądach, sieć wodociągowa i kanalizacyjna będzie funkcjonować niezawodnie, nie stwarzając zagrożenia dla środowiska i zdrowia mieszkańców.

10. Informacja dotycząca obszaru oddziaływania obiektu.

Projektowane odcinki sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w miejscowości Woźniki ul. Dworcowa (boczna), obręb Woźniki (0005), jed. ewid. Woźniki – miasto, dz. nr ewid. 332/14, 324/14, 323/14, 333/14, 320/14, 319/14, 318/14, 322/14 swoim usytuowaniem i gabarytami nie będzie wpływać na sąsiednie nieruchomości, a więc nie określa się obszaru oddziaływania określonego w art. 3 pkt. 20, art. 20 ust. 1 pkt. 1c i art. 34 ust. 3 pkt. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.)

11. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r.) PLAN BIOZ.

Zaprojektowany wodociąg pozwoli na zaopatrzenie w wodę mieszkańców działek przyległych do dróg oraz kanalizacja zapewni odbiór ścieków.

Prace budowlano – montażowe będą prowadzone przy drogach czynnej. Prace w pasie drogowym wymagać będą odpowiedniego oznakowania i zabezpieczenia miejsca prowadzenia robót. Przed przystąpieniem do robót należy opracować projekt organizacji ruchu i sposobu zabezpieczenia terenu pasa drogowego oraz uzyskać zezwolenie zarządcy drogi na zajęcie pasa drogowego.

Przepisy BHP i ochrony zdrowia przy budowie wodociągu i kanalizacji oraz szkoleniu pracowników winny być spełnione zgodnie z Rozporządzeniem M.B.iP.M.B. z 1972 r. (Dz.U. Nr 13, poz. 93), PN.68/B-06050, Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. (Dz.U. Nr 129, poz. 844).

Roboty będą prowadzone jako wykopy otwarte, wąskoprzestrzennej.

Ponieważ wąskość wykopu wynosi ponad 1,00 mb dokumentacja przewiduje szalowanie wykopu przy pomocy obudowy pionowej z wyprasek stalowych lub szalunków rozporowo – przesuwanych przystosowanych do projektowanych głębokości, co całkowicie zapewni bezpieczną pracę przy montażu rur na dnie wykopu i wykonanie innych prac.

W celu zabezpieczenia wykopu w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych na budowie należy ustawić poręcz ochronną i zaopatrzyć ją w napis: „osobom postronnym wstęp wzbroniony”, a w nocy dodatkowo zastosować czerwone światło ostrzegawcze. Poręcz umieszcza się na wysokości 1,10 mb nad terenem i nie mniejszej niż 1,00 mb od krawędzi wykopu. Poręcz powinien być pomalowany w biało-czerwone pasy. Roboty przy budowie wodociągu z tworzyw sztucznych winny być prowadzone w temperaturze od 5° do 30°.

Ponieważ realizacja wodociągu i kanalizacji odbywała się będzie przy dużym ruchu pojazdów, jest wymagany wywóz ziemi z wykopów w inne miejsce. Teren budowy oznakować w sposób widoczny znakami oznaczającymi roboty drogowe.

Dla wejścia i wyjścia z wykopu z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1,0 mb od poziomu terenu należy zastosować drabiny.

Umocnienie wykopów należy wykonać w następujący sposób: po wykonaniu wykopu do głębokości 1,00 mb wstawiamy do wykopu szalunek i w miarę pogłębienia wykopu opuszczamy go do projektowanej głębokości, co zabezpiecza całkowicie obsuwanie się gruntu do wykopu i chroni pracowników przy montażu rur w wykopie.

W celu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych powinny być zachowane następujące warunki:

- górne krawędzie szalunku skrzynkowego powinny występować co najmniej 15 cm ponad ściśle przylegający teren,

- powierzchnia terenu winna być wyprofilowana ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody poza teren przylegający do wykopu,

Szczególne ostrożności zachować w miejscu zbliżenia do istniejącego budynku i ogrodzeń, tu roboty wykonywać z dużą ostrożnością, a w razie konieczności wykonać dodatkowe zabezpieczenie.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z PN-B99/10736.

Prace w pobliżu słupów energetycznych wykonać, pod nadzorem Wydziału Utrzymania Sieci Zakładu Energetycznego.