

SPIS TREŚCI

I. CZĘŚĆ OGÓLNA.....	4
1. INWESTOR.....	4
2. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	4
3. KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	4
4. PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI.....	4
4.1. PRZEDMIOT INWESTYCJI.....	4
4.2. ZAKRES RZECZOWY INWESTYCJI	4
5. LOKALIZACJA I UWARUNKOWANIA WŁASNOŚCIOWE ORAZ OCENA ZGODNOŚCI INWESTYCJI Z MIEJSCOWYM PLANEM ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO.	6
6. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	7
7. PROJEKTOWANY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	7
8. DANE DOTYCZĄCE TERENÓW CHRONIONYCH (ZABYTKI)	8
9. DANE DOTYCZĄCE OBSZARÓW PODLEGAJĄCYCH OCHRONIE NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY.	9
10. DANE OKRESLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA TEREN ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	9
11. INFORMACJA I DANE O CHARAKTERZE I CECACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW I ICH OTOCZENIA.	10
11.1. ODNIESIENIE DO DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH	10
11.2. ODDZIAŁYWANIE INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO	11
12. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU	12
13. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW HYDROGEOLOGICZNYCH.....	12
13.1. BUDOWA GEOLOGICZNA.....	12
13.2. WARUNKI HYDROTECHNICZNE	12
13.3. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH.....	12
II. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA	13
1. ZAŁOŻENIA DO DOBORU ŚREDNIC PROJEKTOWANYCH KANAŁÓW.....	13
2. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE KANALIZACJI CIŚNIENIOWEJ	13
2.1. RUROCIĄGI TŁOCZNE	13
2.2. ZAWÓR ODPOWIETRZAJĄCO-NAPOWIETRZAJĄCY.....	13
2.3. STUDZIENKI Z ZAWOREM CZYSZCZAKOWYM.....	14
3. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE KANALIZACJI PODCIŚNIENIOWEJ	15
3.1. RUROCIĄGI PODCIŚNIENIOWE	15
4. SKRZYŻOWANIA SIECI Z INNYMI PRZEWODAMI	16
4.1. SKRZYŻOWANIA I ZBLIŻENIA PROJEKTOWANYCH SIECI Z KABLAMI ENERGETYCZNYMI	16

4.2.	SKRZYŻOWANIA SIECI Z KABLAMI TELEKOMUNIKACYJNYMI	16
4.3.	SKRZYŻOWANIA RUROCIĄGÓW I KANAŁÓW Z WODOCIĄGIEM	16
5.	WYKOP I SPOSÓB UŁOŻENIA PRZEWODÓW	17
6.	ODWADNIANIE WYKOPÓW	17
7.	PRÓBA SZCZELNOŚCI	18
8.	ISTNIEJĄCA ZIELEŃ	18
9.	WYTTCZNE KOSZTORYSOWANIA ROBÓT DROGOWYCH I ODTWORZENIOWYCH	19
10.	UWAGI KOŃCOWE	19

SPIS RYSUNKÓW

PZT

1. Plan orientacyjnyrys. nr 0
2. Projekt zagospodarowania terenu, skala 1:500rys. nr 1, 1A, 2, 3, 4, 5

RYSUNKI SZCZEGÓŁOWE

3. Schemat inspekcji końcowej Ø90 dla rur PE..... rys. nr 6
4. Schemat inspekcji sieciowej dla rur PE..... rys. nr 7
5. Schemat inspekcji wraz z liftem dla rur PE rys. nr 7a
6. Schemat zasuw z dwiema inspekcjami sieciowymi dla rur PErys. nr 8
7. Schemat trójnika redukcyjnego przyłączeniowegorys. nr 9
8. Schemat trójnika redukcyjnego sieciowego rys. nr 10
9. Studzienka czyszczakowa..... rys. nr 11
10. Zawór napowietrzająco-odpowietrzający..... rys. nr 12

PROFILE SIECI GŁÓWNYCH

11. Profil podłużny rurociągu podciśnieniowego KP.1.0, skala 1:100/500..... rys. nr 13
12. Profil podłużny rurociągu podciśnieniowego KP.1.4 do 1.13, skala 1:100/500..... rys. nr 14
13. Profil podłużny rurociągu podciśnieniowego KP.2.0, skala 1:100/500..... rys. nr 15
14. Profil podłużny rurociągu podciśnieniowego KP.2.4-2.6, skala 1:100/500 rys. nr 16
15. Profil podłużny rurociągu podciśnieniowego KP.2.3, skala 1:100/500..... rys. nr 17
16. Profil podłużny rurociągu podciśnieniowego KP.2.3.1 do 2.3.11, skala 1:100/500 rys. nr 18
17. Profil podłużny rurociągu podciśnieniowego KP.2.7, skala 1:100/500..... rys. nr 19
18. Profil podłużny rurociągu tłocznego RT.1.0, skala 1:100/500 rys. nr 20A-20D
19. Profil podłużny kanału sanitarnego grawitacyjnego KS.2.0, skala 1:100/500 rys. nr 21

ZAŁĄCZNIKI

20. Zestawienie rur inspekcyjnych końcowych.....zał. nr 1
21. Zestawienie inspekcyjnych sieciowych wraz z liftami.....zał. nr 2
22. Zestawienie inspekcji sieciowych (przy zasuwach).....zał. nr 3
23. Zestawienie zasuwzał. nr 4
24. Zestawienie trójników przyłączeniowych zał. nr 5A
25. Zestawienie trójników sieciowychzał. nr 5B
26. Zestawienie korków na sieciach głównychzał. nr 6
27. Zestawienie przyłączyzał. nr 7
28. Zestawienie studni czyszczakowychzał. nr 8
29. Zestawienie zasuw na rurociągu tłocznymzał. nr 9

UWAGA!

Wszystkie uzgodnienia, decyzje znajdują się w projekcie budowlanym w części formalno-prawna projektu zagospodarowania terenu.

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO BRANŻY SANITARNEJ

**„Budowa systemu kanalizacji sanitarnej w ul. 1 Maja oraz w ul. Mostowej
na terenie osiedla Karsibór w Świnoujściu”**

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

1. INWESTOR

Inwestorem przedsięwzięcia jest Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o., ul. Kołłątaja 4, 72-600 Świnoujście

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania są:

- aktualne mapy sytuacyjno-wysokościowe terenu projektowanej inwestycji w skali 1:500,
- dokumentacja badań podłoża gruntowego,
- wizje lokalne w terenie oraz ustalenia z właściwymi instytucjami i właścicielami gruntów,
- miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego - UCHWAŁA Nr XXVI/226/2007 RADY MIASTA ŚWINOUJŚCIA z dnia 25 października 2007 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Świnoujścia, obszaru IV-Karsibór.,
- decyzja nr 30/2018 o środowiskowych uwarunkowaniach wydana przez RDOŚ w Szczecinie dnia 30.07.2018r

3. KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

– XXVI - sieci kanalizacyjne, elektroenergetyczne, rurociągi przesyłowe.

4. PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI

4.1. Przedmiot inwestycji

Inwestycja polegać będzie na budowie systemu kanalizacji sanitarnej w ul. 1 Maja oraz w ul. Mostowej.

Przedsięwzięcie realizowane będzie w związku z przystąpieniem do realizacji przez Urząd Miasta Świnoujście przebudowy infrastruktury drogowej w ul. 1 Maja, która narzuca konieczność wcześniejszego uporządkowania infrastruktury podziemnej, w tym budowy kanalizacji sanitarnej.

Inwestycja ma na celu wykonanie wszystkich elementów niezbędnych do wyprowadzenia infrastruktury kanalizacyjnej poza pas przewidzianej do przebudowy drogi.

Projekt obejmie sieci kanalizacji sanitarnej (podciśnieniowej i tłocznej) wraz przyłączami, zakończonymi korkiem, wyprowadzonymi poza pas planowanej drogi.

4.2. Zakres rzeczowy inwestycji

W zakresie inwestycji przewiduje się budowę:

- sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej:
 - Ø160mm PE o łącznej długości L=1104,6,

– Ø110mm PE o łącznej długości	L=2122,7m,
• sieci kanalizacji sanitarnej podciśnieniowej	
– Ø200mm PE o łącznej długości	L=371,9m,
– Ø160mm PE o łącznej długości	L=1439,1m,
– Ø125mm PE o łącznej długości	L=256,6m,
– Ø110mm PE o łącznej długości	L=1335,9m,
– Ø90mm PE o łącznej długości	L=261,1m,
• przyłącza kanalizacji podciśnieniowej Ø90mm PE o długości łącznej	L=1126,9m,
• studnie betonowe 1200 mm z zaworem czyszczakowym	– 21 szt.,
• zawór odpowietrzająco-napowietrzający do bezpośredniej zabudowy w ziemi	– 2 szt.,
• trójniki przyłączeniowe:	
– Ø90/Ø90/ Ø90	– 11 szt.,
– Ø110/Ø90/Ø110	– 51 szt.,
– Ø125/Ø90/Ø125	– 15 szt.,
– Ø160/Ø90/Ø160	– 58 szt.,
– Ø200/Ø90/Ø200	– 7 szt.,
• trójniki sieciowe:	
– Ø200/Ø110/Ø200	– 1 szt.,
– Ø200/Ø160/Ø200	– 1 szt.,
– Ø 160/Ø110/Ø160	– 8 szt.,
– Ø160/Ø90/Ø160	– 6 szt.,
– Ø125/Ø90/Ø125	– 3 szt.,
– Ø 110/Ø90/Ø110	– 7 szt.,
• lifty:	
– 20cm	– 19 szt.,
– 30cm	– 11 szt.,
– 45cm	– 11 szt.,
• inspekcje końcowe:	
– Ø90	– 3 szt.,
• inspekcje sieciowe:	
– Ø90	–37 szt.,
– Ø110	–23 szt.,
– Ø160	– 4 szt.,
• zasuwy na rurociągu podciśnieniowym:	
– DN80	– 1szt.,
– DN100	– 13szt.,
– DN150	– 5 szt.,
• zasuwy na rurociągu tłocznym:	
– DN100	– 27 szt.,
– DN150	– 16 szt.,
• korki na sieciach głównych podciśnieniowych:	
– Ø90	– 2 szt.,
– Ø110	– 11 szt.,
– Ø160	– 1 szt.,
• korki na przyłączach:	
– Ø90	– 152 szt.

5. LOKALIZACJA I UWARUNKOWANIA WŁASNOŚCIOWE ORAZ OCENA ZGODNOŚCI INWESTYCJI Z MIEJSCOWYM PLANEM ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO.

Przedmiotowa inwestycja realizowana będzie w zachodniej części województwa zachodniopomorskiego na obszarze miasta Świnoujście w obrębie osiedla Karsibór.

Poniżej przedstawiono zestawienie działek objętych projektem.

Tabela 1. Zestawienie działek objętych inwestycją

L.p.	Obręb	Nr działki	Właściciel	Podstawa realizacji
1	0015 Świnoujście	9/13	Skarb Państwa	Pozwolenie na budowę
2	0015 Świnoujście	9/9	Skarb Państwa	Pozwolenie na budowę
3	0015 Świnoujście	9/8	Skarb Państwa	Pozwolenie na budowę
4	0015 Świnoujście	11	Gmina -Miasto Świnoujście	Pozwolenie na budowę
5	0015 Świnoujście	13	Gmina -Miasto Świnoujście	Pozwolenie na budowę
6	0015 Świnoujście	22	Gmina -Miasto Świnoujście	Pozwolenie na budowę
7	0015 Świnoujście	14/1	Gmina -Miasto Świnoujście	Pozwolenie na budowę
8	0015 Świnoujście	65/2	Rumińska Danuta Agnieszka, ul. J Kochanowskiego 7/4, 72-600 Świnoujście	Pozwolenie na budowę
9	0015 Świnoujście	64	Filla Alexandra Filla Andrea FillaBrigitte Filla Katherina	ustawa o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (bez pozwolenia na budowę i zgłoszenia robót)
10	0015 Świnoujście	63	Kaja Stefan, ul. 1 Maja 6, 72-603 Świnoujście	ustawa o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (bez pozwolenia na budowę i zgłoszenia robót)
11	0015 Świnoujście	57	Gmina -Miasto Świnoujście	Pozwolenie na budowę
12	0015 Świnoujście	31/2	Gmina -Miasto Świnoujście	Pozwolenie na budowę
13	0015 Świnoujście	53	Rydel Halina, ul. 1 Maja 8, 72-603 Świnoujście	ustawa o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (bez pozwolenia na budowę i zgłoszenia robót)
14	0015 Świnoujście	51	Beczkowski Jacek Arkadiusz, ul. 1 Maja 8a, 72-603 Świnoujście	Pozwolenie na budowę
15	0015 Świnoujście	39	Gmina -Miasto Świnoujście	Pozwolenie na budowę
16	0015 Świnoujście	106	Gmina -Miasto Świnoujście	Pozwolenie na budowę
17	0015 Świnoujście	120	Gmina -Miasto Świnoujście	Pozwolenie na budowę
18	0015 Świnoujście	155	Gmina -Miasto Świnoujście	Pozwolenie na budowę
19	0015 Świnoujście	175	Gmina -Miasto Świnoujście	Pozwolenie na budowę
20	0015 Świnoujście	180	Miller-Sztencel Helena, ul. A. Grottgera 15 Świnoujście	Pozwolenie na budowę
21	0015 Świnoujście	181	Hryhorowicz Andrzej, Jarosława Dąbrowskiego 1c, Świnoujście	ustawa o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (bez pozwolenia na budowę i zgłoszenia robót)
22	0015 Świnoujście	183	Gmina -Miasto Świnoujście	Pozwolenie na budowę

23	0015 Świnoujście	280/2	Gmina -Miasto Świnoujście	Pozwolenie na budowę
24	0015 Świnoujście	145/1	Stępień Jolanta Ewa, ul. 1 Maja 17/1, 72-603 Świnoujście Stępień Waldemar Mariusz, ul. 1 Maja 17/1, 72-603 Świnoujście	Pozwolenie na budowę
25	0015 Świnoujście	143	Lubińska-Gusta Agnieszka , ul. 1 Maja 16, Świnoujście Gusta Piotr, ul. 1 Maja 16 Świnoujście	Pozwolenie na budowę
26	0019 Świnoujście	30	Miasto Świnoujście	Pozwolenie na budowę
27	0019 Świnoujście	62/1	Gmina -Miasto Świnoujście	Pozwolenie na budowę
28	0019 Świnoujście	58	Gmina -Miasto Świnoujście	Pozwolenie na budowę
29	0019 Świnoujście	38/5	Gmina -Miasto Świnoujście	Pozwolenie na budowę
30	0019 Świnoujście	12/1	Kutelska Adrianna Łucja, ul. 1 Maja 59, 72-303 Świnoujście	Pozwolenie na budowę
31	0019 Świnoujście	12/2	Kutelska Adrianna Łucja, ul. 1 Maja 59, 72-303 Świnoujście	Pozwolenie na budowę
32	0019 Świnoujście	16/1	Gmina -Miasto Świnoujście	Pozwolenie na budowę
33	0019 Świnoujście	19	Rodź Tadeusz Władysław, ul. 1 Maja 65, 72-603 Świnoujście	Pozwolenie na budowę
34	0019 Świnoujście	20		Pozwolenie na budowę
35	0019 Świnoujście	48	Gmina -Miasto Świnoujście	Pozwolenie na budowę
36	0019 Świnoujście	133	Gmina -Miasto Świnoujście	Pozwolenie na budowę

Inwestycja w całości zlokalizowana jest na terenie objętym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego - UCHWAŁA Nr XXVI/226/2007 RADY MIASTA ŚWINOUJŚCIA z dnia 25 października 2007 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Świnoujścia, obszaru IV-Karsibór.

Projektowane sieci stanowią będą uzbrojenie nowo projektowanych pasów drogowych (miejska inwestycja drogowa objęta odrębnym opracowaniem), dla których wydana została decyzja o Zezwoleniu na Realizację Inwestycji Drogowej, stąd zgodnie z art.11i. 2 ustawy z dnia 10 kwietnia 2003 o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych dla inwestycji nie stosuje się przepisów o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym. Szczegółową lokalizację inwestycji oraz nowe linie rozgraniczające pasy drogowe przedstawiono na rysunkach projektu zagospodarowania terenu w skali 1:500.

6. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Teren inwestycji stanowi obecnie pas drogowy (jezdnia asfaltowa oraz z płyt betonowych), wzdłuż którego znajdują się budynki mieszkalnictwa jednorodzinne, użyteczności publicznej, a także zabudowa rybacka. Między granicą jezdni a ogrodzeniami prywatnych posesji znajdują się liczne zadrzewienia, w tym Aleja dębów szypułkowych, lipa drobnolistna (pomniki przyrody ożywionej) oraz aleja topól. Inwestycja w ul. 1 Maja na odcinku od ul. Mostowej do wysokości skrzyżowania z ul. I Armii Wojska Polskiego będzie prowadzona wzdłuż pasa technicznego wybrzeża. Teren inwestycji jest uzbrojony: sieci telekomunikacyjne, energetyczne, wodociągowe. Cały teren objęty opracowaniem ze względu na atrakcyjne położenie cechuje intensywny rozwój. Jak wynika z zapisów Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (Uchwała Nr XXVI/226/2007 Rady Miasta Świnoujście z dnia 26 października 2007r.) większość terenów osiedla stanowią obszary przewidziane pod zabudowę mieszkaniową.

7. PROJEKTOWANY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Projektowane kanały sanitarne przebiegają w pasach planowanych do przebudowy dróg (w ramach odrębnego przedsięwzięcia pn. Przebudowa ulicy 1 Maja w Świnoujściu wraz z budową ciągu pieszo-rowerowego). Wszelkie zmiany zagospodarowania terenu związane są z inwestycją drogową, projektowane w ramach niniejszego opracowania kanały sanitarne, jako liniowa infrastruktura podziemna nie zmienia dotychczasowego sposobu zagospodarowania terenu.

O ile zaistnieje konieczność dokonania wycinki drzew i krzewów, odpowiednie procedury administracyjne zostaną przeprowadzone i wydane w ramach przedsięwzięcia drogowego. Planowane przedsięwzięcie nie stwarza zagrożenia dla sposobu użytkowania terenów przyległych.

Na projektach zagospodarowania terenu przedstawiono przebieg projektowanej wg odrębnego opracowania infrastruktury drogowej.

8. DANE DOTYCZĄCE TERENÓW CHRONIONYCH (ZABYTKI)

Na terenie osiedla Karsibór w Świnoujściu w okolicy inwestycji zlokalizowane są następujące obiekty wpisane do wojewódzkiego rejestru zabytków nieruchomych:

- kościół p.w. Niepokalanego Poczęcia NMP; nr rej. 214, decyzja Kl.V-0/226/57 z dnia 05.02.1957r.,
- cmentarz polowy, nr rej. 166, decyzja DZ-4200/81-82/O/03/2004 z dnia 31.03.2004r.,
- chata rybacka, ul. Wierzbowa 7, nr rej. 756, decyzja Kl.I.6801/4/74 z dnia 26.03.1974.

oraz obiekty wpisane do gminnego rejestru zabytków:

- a) ul. Brzozowa: nr 7 (murowany, kryty strzechą), nr 10,
- b) ul. Głęboka: nr 6 (ryglowy, kryty strzechą), nr 10 (murowany, kryty strzechą),
- c) ul. 1 Maja: nr 6, nr 11, nr 13, nr 15, nr 17, nr 19, nr 21, nr 24, nr 28, nr 38, nr 39, nr 40, nr 42, nr 45, nr 46, nr 49, nr 52, nr 65, nr 74,
- d) ul. Wierzbowa: nr 3 (ryglowy), nr 4, nr 9 (murowany).

Nie projektuje się kanalizacji sanitarnej na terenie ww. zabytków ani w ich strefie.

Inwestycja przebiega przez:

- a) Strefę pośredniej ochrony konserwatorskiej – Strefa „B-4” ochrony układu przestrzennego wsi Karsibór.

Ochronie podlega:

- rozplanowanie ulic i placów, z uwzględnieniem możliwości ochrony zachowanych nawierzchni,
- rozplanowanie zabudowy działek siedliskowych i charakterystycznego usytuowania budynku mieszkalnego,
- forma architektoniczna zabudowy - gabaryty wysokościowe, formy dachów, zasadnicza kompozycja elewacji,
- zieleń komponowana (obsadzenia ulic, starodrzew w obrębie siedlisk) jej układ i skład gatunkowy;

Warunki ochrony:

- obowiązuje utrzymanie zasadniczych elementów układu przestrzennego,
- obiekty dysharmonizujące powinny być docelowo usunięte lub przebudowane,
- nowe obiekty należy dostosować do historycznej kompozycji przestrzennej oraz architektonicznych form zabudowy, występujących w obrębie miejscowości,
- przy budowie nowych obiektów lub remontach zabudowy dawnej, wskazane jest stosowanie tradycyjnych materiałów budowlanych, przede wszystkim w pokryciach dachów,
- obowiązuje uzgodnienie dokumentacji projektowej z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków w zakresie i trybie określonym w przepisach odrębnych.

- b) Strefę „E-1” ochrony ekspozycji zabytkowego układu przestrzennego wsi.

W przypadku ujawnienia podczas robót budowlanych i ziemnych przedmiotu, który posiada cechy zabytku, należy wstrzymać roboty mogące go uszkodzić lub zniszczyć do czasu wydania przez

Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków odpowiednich zarządzeń, należy niezwłocznie zawiadomić organ Służby Ochrony Zabytków oraz zabezpieczyć odkryty przedmiot.

9. DANE DOTYCZĄCE OBSZARÓW PODLEGAJĄCYCH OCHRONIE NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY.

Tereny planowanej inwestycji znajdują się w obszarach ochronnych Natura 2000 (Dyrektywa Siedliskowa – „Wolin i Uznam” PLH 320019 i Dyrektywa Ptasia – „Delta Świny” PLB 320002).

Inne formy ochrony przyrody znajdujące się w bezpośrednim rejonie planowanej inwestycji (wyspa Karsibór) to zarejestrowane w wojewódzkim rejestrze pomników przyrody obiekty, z których należy wymienić:

- dęby szypułkowe (*Quercus robur*) (powierzchniowy pomnik przyrody ustanowiony uchwałą Nr L/419/2005 Rady Miasta Świnoujścia z dnia 24.11.2005 r.), zlokalizowane w alei rosnącej po obu stronach ulicy 1 Maja. Aleja liczy 90 dębów szypułkowych o wymiarach w obwodach 171-379 cm; na kilku z nich znajdują się tabliczki pomników przyrody. Dęby rosną w odległości 3-7 m od szosy asfaltowej, zaś w odległości ok. 0,5 m po obu stronach szosy ciągną się szpalery znacznie młodszych drzew (jesionów wyniosłych *Fraxinus excelsior*);

- lipa drobnolistna (*Tilia cordata*) o obwodzie pnia 395 cm, znajdująca się w grupie 3 lip rosnących w pasie drogowym przy wejściu do zabytkowego kościoła p. w. Niepokalanego Poczęcia NMP. Pomnik przyrody ustanowiony uchwałą Nr L/419/2005 Rady Miasta Świnoujścia z dnia 24.11.2005 r.

Inne pojedyncze drzewa i aleje drzew warte zwrócenia uwagi zlokalizowane w rejonie inwestycji:

- lipa drobnolistna (*Tilia cordata*) na posesji ww. zabytkowego kościoła;
- lipa drobnolistna (*Tilia cordata*) „element” płotu, przy posesji: ul. 1 Maja 69;
- aleja 27 topól (*Populus* sp.) rozpoczynająca się od ul. 1 Maja 78.

Wszystkie ww. pojedyncze drzewa i aleje drzew znajdują się bezpośrednio w strefach drogowych gdzie lokalizowana będzie planowana inwestycja. Prace ziemne została zaplanowana przy zachowanej minimalnej odległości od pnia drzewa – 1,5 m, należy jednak uwzględnić fakt obecności ich rozbudowanego systemu korzeniowego. Dlatego prace z użyciem ciężkiego sprzętu w ich otoczeniu trzeba prowadzić z wielką ostrożnością ograniczając je przy tym do minimum.

Zgodnie z Uchwałą Nr XXVI/226/2007 Rady Miasta Świnoujścia z dnia 25.10.2007 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania (dział II, ustalenia ogólne, rozdział 1 – ustalenia dotyczące zasad ochrony środowiska przyrodniczego, punkt 3).

Na podstawie art.45 ust.2 i pkt 2 ustawy o ochronie przyrody zakazy dotyczące ochrony przyrody nie dotyczą realizacji inwestycji celu publicznego po uzgodnieniu z organem ustanawiającym daną formę przyrody. W związku z powyższym na potrzeby inwestycji Rada Miasta Świnoujście podjęła uchwałę nr VIII/63/2019 z dnia 28.02.2019 w sprawie uzgodnienia realizacji inwestycji celu publicznego w obrębie strefy ochronnej pomników przyrody ul. 1-go Maja. Wykonawca robót jest zobowiązany do dopełnienia wszelkich obowiązków wynikających z zapisów tej uchwały.

10. DANE OKRESLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA TEREN ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Teren inwestycji znajduje się poza obszarem wpływów eksploatacji górniczej.

11. INFORMACJA I DANE O CHARAKTERZE I CECACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW I ICH OTOCZENIA.

11.1. *Odniesienie do decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach*

Dla planowanego przedsięwzięcia Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Szczecinie wydał decyzję stwierdzającą brak potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko - **Decyzja znak WONŚ-OŚ.420.7.2018KS z dnia 30 lipca 2018r.** (decyzję załączono w części formalno-prawnej projektu budowlanego).

W decyzji określone zostały istotne warunki korzystania ze środowiska w fazie realizacji i eksploatacji lub użytkowania przedsięwzięcia, ze szczególnym uwzględnieniem konieczności ochrony cennych wartości przyrodniczych, zasobów naturalnych i zabytków oraz ograniczenia uciążliwości dla terenów sąsiednich:

Zakres ochrony przyrody:

- Prace związane z ewentualną wycinką drzew należy prowadzić w miarę możliwości poza sezonem lęgowym ptaków trwającym od 1 marca do 31 sierpnia. Poza ww. okresem, wycinkę dopuszcza się wyłącznie po przeprowadzeniu kontroli ornitologicznej, pod kątem występowania miejsc lęgowych ptaków.

- Zakazuje się wycinki drzew, które objęte są ochroną w postaci nadanego statusu pomnika przyrody.

- Prace w rejonie tych drzew należy prowadzić ze szczególną ostrożnością, przy zachowaniu minimalnej odległości 1,5 m od pnia drzewa. W przypadku braku możliwości uniknięcia wycinki któregośkolwiek z pomników przyrody należy uzyskać stosowne zezwolenia/uzgodnienia w tym zakresie.

- W stosunku do wszystkich drzew przestrzegać zasad ich ochrony w tym m.in.: nie dopuszczać do bezpośredniego uszkodzenia drzew nieprzeznaczonych do wycinki; nie składować na powierzchni wyznaczonej rzutem korony drzew niezabezpieczonych przed przedostawaniem się do gruntu materiałów zmieniających chemizm gleby, odpadów, ścieków, nie palić ognisk pod drzewami, nie dopuszczać do poruszania się pojazdów zagęszczających glebę pod drzewami; prace ziemne w zakresie systemu korzeniowego drzew wykonywać ręcznie, zabezpieczać rany po cięciu korzeni; nie dopuszczać do przesuszania systemu korzeniowego, w przypadku prowadzenia robót w okresie wegetacyjnym, drzewa po zasypaniu wykopów obficie podlać, przy konieczności redukcji masy korzeniowej zakazuje się wycinki ilości większej niż 30% korzeni; korzenie narażone na bezpośrednie działanie słońca zakrywać.

W zakresie minimalizacji oddziaływania akustycznego oraz w zakresie emisji gazów i pyłów do powietrza:

- Prace budowlane w obrębie zabudowy mieszkaniowej prowadzić wyłącznie w porze dnia (godz. 6.00-22.00).

- Bazę sprzętu budowlanego zaleca się zlokalizować w oddaleniu od budynków mieszkalnych.

- Stosować najmniej uciążliwą akustycznie technologię prowadzenia prac; stosować sprawny technicznie sprzęt odpowiadający współczesnemu stanowi techniki; wyłączać zbędne, nieużywane w danym momencie urządzenia, maszyny i narzędzia emitujące hałas.

- Należy unikać nakładania się i sumowania oddziaływań np. jednoczesnej pracy urządzeń o wysokim poziomie emisji hałasu.

- Przygotowywać aktualne informacje dla okolicznych użytkowników terenów, czy też mieszkańców sąsiedniej zabudowy, o planowanych pracach budowlanych i okresowych uciążliwościach związanych z ich prowadzeniem i możliwością rozprzestrzeniania się hałasu na te tereny.

- Zraszać wodą plac budowy (zależnie od potrzeb), uważnie ładować materiały sypkie na samochody, przykrywać plandekami skrzynie ładunkowe samochodów transportujących materiały sypkie (dotyczy również ziemi z wykopów), ograniczyć prędkość jazdy pojazdów samochodowych w rejonie budowy.

W zakresie minimalizacji oddziaływań na środowisko gruntowo-wodne oraz w zakresie rozwiązań gospodarki wodno-ściekowej:

- Prace realizacyjne prowadzić w taki sposób, aby nie powodowały one przedostawania się zanieczyszczeń z budowy do wód podziemnych, jak i nie powodowały zaburzeń ilościowych stosunków wodnych.

- W przypadku wystąpienia wycieków związków ropopochodnych podczas ewentualnych awarii ciężkiego sprzętu budowlanego, zanieczyszczoną glebę natychmiast zebrać i przekazać wyspecjalizowanym podmiotom do unieszkodliwienia.

- Zaplecze budowlane wyposażać w sorbenty do strącania i neutralizowania zanieczyszczeń, zwłaszcza ropopochodnych (np. paliw, smarów) i syntetycznych (np. olejów) oraz w szczelne, bezodpływowe zbiorniki do gromadzenia ścieków sanitarnych (np. TOI TOI)

11.2. Oddziaływanie inwestycji na środowisko

Kanalizacja podciśnieniowa jest to nowoczesny system służący do odprowadzania ścieków sanitarnych. Transport ścieków w kanalizacji podciśnieniowej jest wymuszony przez pompy próżniowe (stacja podciśnieniowa – poza zakresem opracowania). System rurociągów kanalizacji podciśnieniowej jest szczelny, zapobiega drenowaniu i przesuszaniu terenu. Eliminuje możliwość skażenia terenu i wody gruntowej ściekami.

Stwierdza się, że obszar oddziaływania analizowanego przedsięwzięcia zamyka się w granicach działek, na których zostało ono zlokalizowane

Oddziaływanie – faza eksploatacji

Wszystkie sieci lokalizowane będą pod powierzchnią terenu i nie będą w czasie eksploatacji stwarzać zagrożenia ani oddziaływać na środowisko, zasoby naturalne czy krajobraz. Inwestycja nie będzie miała wpływu na warunki klimatu lokalnego i warunki bioklimatyczne w zakresie skutków krótko-, średnio- czy długoterminowych.

Oddziaływanie – faza budowy

Negatywny wpływ inwestycji na środowisko może mieć miejsce jedynie w następujących w fazie realizacji przedsięwzięcia:

- podwyższona emisja hałasu, drgań, spalin,
- pogorszenie warunków krajobrazowych,
- pogorszenie warunków i bezpieczeństwa komunikacji na drogach, w których prowadzi się roboty budowlane itp.

Zdarzenia takie będą miały jednak charakter krótkotrwały i całkowicie zanikający.

W celu wyeliminowania albo znaczącego ograniczenia niekorzystnego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko w trakcie jego realizacji konieczna jest właściwa lokalizacja i organizacja zaplecza technicznego ekip budowlanych. Ponadto niezbędne jest prowadzenie racjonalnej gospodarki odpadami. Należy także uwzględnić zasadę minimalnego zajęcia terenu i przekształcenia jego powierzchni przy lokalizacji i organizacji placu budowy i jego zaplecza. Niezbędne jest także zrehabilitowanie przekształconego terenu w wyniku prowadzonych prac.

12. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Przez obszar oddziaływania obiektu należy rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu, w tym zabudowy tego terenu.

Analizę obszaru oddziaływania przeprowadzono w aspektach:

- a. rozwiązań techniczno - funkcjonalnych projektowanego obiektu,
- b. uwarunkowań formalno-prawnych obejmującej przepisy techniczno-budowlane oraz pozostałe przepisy, których unormowania mogą mieć wpływ na określenie obszaru oddziaływania na środowisko.

Ad.a. Ze względu na brak oddziaływania obiektu w zakresie funkcji i wymagań związanych z użytkowaniem obiektu, takich jak: przepisy p.poż, sanitarne itp. oraz brak oddziaływania obiektu w zakresie przysłaniania i zacieniania (§13.1, §60 i §60 rozporządzenia w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie) – stwierdzono, że obszar oddziaływania inwestycji zamyka się w granicach działek, w których jest prowadzona.

Ad.b. Analiza uwarunkowań formalno - prawnych określonych w przepisach:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2017 r. poz. 1332),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tj. Dz. U. z 2017, poz. 519)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (tj. Dz. U. z 2016 r., poz. 71)
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (tj. Dz. U. z 2017 r., poz. 1121)
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tj. Dz. U. z 2016 r., poz. 1441),
pozwala również stwierdzać, że zasięg obszaru oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany.

Inwestycji nie wpływa na zagospodarowanie terenów przyległych. Dla inwestycji nie utworzono i nie planuje się utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania.

13. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW HYDROGEOLOGICZNYCH

13.1. Budowa geologiczna

Budowę geologiczną podłoża rozpoznano do głębokości 4 m p.p.t. Stwierdzone zostało występowanie osadów czwartorzędowych i holoceniskich. W przeważającej mierze stanowią je piaski średnie. Jedynie lokalnie pojawiają się piaski drobne. W najwyższej części profilu, bezpośrednio pod poziomem terenu znajduje się warstwa gleby oraz nasypów niebudowlanych o miąższości do 0,6 m.

13.2. Warunki hydrotechniczne

Lustro wody jest swobodne i występuje na głębokości 0,0-1,9 m p.p.t. W stanach maksymalnych poziom wody może być wyższy od podanego o ok. 0,5 m. Odwodnienie wykopów można uzyskać stosując zestawy igłofiltrów i jako powierzchniowe.

13.3. Charakterystyka warunków geotechnicznych

Występujące w podłożu grunty zaliczono do dwóch warstw geotechnicznych, tj.:

-WARSTWA I – zbudowana z gleby oraz nasypów niebudowlanych, są to grunty w stanie bardzo luźnym i luźnym, nie nadające się do odbudowy wykopów w ciągach komunikacyjnych,

- WARSTWA II – stanowią ją rzeczne piaski średnie, a sporadycznie także piaski drobne, są to grunty niespoiste, w stanie luźnym, o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,3$, grunty te nadają się do odbudowy wykopów w ciągach komunikacyjnych bez zastrzeżeń.

Charakterystykę geotechniczną i hydrogeotechniczną przedstawiono szczegółowo w opracowanej na potrzeby inwestycji w sierpniu 2009 dokumentacji geotechnicznej stanowiącej integralną część niniejszego projektu.

II. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA

1. ZAŁOŻENIA DO DOBORU ŚREDNIC PROJEKTOWANYCH KANAŁÓW

- Docelowa liczba mieszkańców - 1500
- Jednostkowa ilość ścieków - 120 l/M d
- Współczynnik nierównomierności dobowej - 1,3
- Współczynnik nierównomierności godzinowej -3,0
- Maksymalny przepływ godzinowy dla całego osiedla Karsibór wynosi 29,3 m³/h = 8,1 l/s

2. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE KANALIZACJI CIŚNIENIOWEJ

2.1. Rurociągi tłoczne

Projektuje się rurociągi tłoczne kanalizacji sanitarnej z rur $\varnothing 110$ i $\varnothing 160$ PE100, SDR17, PN10 łączone przez zgrzewanie doczołowe. Na załamaniach tras rurociągów zaprojektowano łuki 15°, 30°, 45°, załamanie 90° należy wykonać poprzez zastosowanie kształtek 2x45°, a w przypadku załamań o niewielkim kącie (mniej niż 10 stopni) należy wykonywać je przez ułożenie rury po łuku. Dopuszcza się montaż jedynie kształtek w postaci pełnego odlewu – nie dopuszcza się łuków segmentowych. Kształtki powinny pochodzić od tego samego producenta rur. Zaprojektowano ułożenie rurociągów w gruncie na głębokości średnio $0,98 \div 2,2$ m od osi rury do poziomu terenu.

W celu włączenia się projektowanego rurociągu tłoczego fi 160 mm do istniejącej przepompowni ścieków przy ul. Mostowej należy wykonać otwór w ścianie zbiornika o średnicy 208 mm. Przestrzeń pomiędzy otworem w ścianie przepompowni a rurą przewodową należy uszczelnić przy pomocy łańcucha uszczelniającego składającego się z pojedynczych elementów elastomerowych wzajemnie zazębiających się. Na wlocie należy zamontować deflektor. Rzędne włączenia przedstawiono na profilu podłużnym rurociągu tłoczego.

Przebieg rurociągów tłocznych oznaczyć taśmą PE lokalizacyjno – ostrzegawczą z wkładką metalową ułożoną 30 cm nad warstwą obsypki rurociągu, której końcówki należy połączyć z metalowymi częściami zabudowanej armatury lub wyprowadzić do skrzynek zasuw umożliwiając tym samym sprawdzenia finalne lokalizacji sieci.

W celu umożliwienia okresowego płukania rurociągów zaprojektowano studnie DN 1200mm z zaworem czyszczakowym.

W najwyższym punkcie rurociągu tłoczego RT-1.0 zaprojektowano membranowe zawory napowietrzająco – odpowietrzający do bezpośredniej zabudowy w ziemi (2 szt.).

Rurociągi tłoczne zostaną ułożone w jednym wykopie z rurociągami podciśnieniowymi.

2.2. Zawór odpowietrzająco-napowietrzający

W najwyższym punkcie rurociągu tłoczego RT-1.0 zaprojektowano membranowe zawory napowietrzająco – odpowietrzający do bezpośredniej zabudowy w ziemi (2 szt.). Zespół składa się z rury ochronnej z PE oraz zaworu napowietrzająco- odpowietrzającego, dzięki któremu możliwe jest

zarówno napowietrzanie rurociągu, jak też usuwanie znajdujących się w rurociągu gazów. Zawór działa samoczynnie. Zespół napowietrzająco-odpowietrzający należy zamontować na rurociągu, na pionowym odejściu „w górę”. Montaż należy przeprowadzić możliwie najbliżej rurociągu, tak aby ograniczyć niebezpieczeństwo zamarzania.

Parametry techniczne:

- ciśnienie robocze: 0-16 bar,
- max wydajność odpowietrzania: 230 m³/h,
- korpus zaworu: stal epoksydowana,
- przyłącze: DN80.

Zalecenia dotyczące zabudowy:

- pokrywa i pierścień wjazdu z żeliwa szarego, bituminizowane, z napisem „ścieki”,
- zestaw napowietrzająco-odpowietrzający powinien zostać zamontowany tak, aby odległość od dolnej krawędzi pokrywy do górnej krawędzi zestawu napowietrzająco-odpowietrzającego wynosiła około 15 cm.

2.3. Studzienki z zaworem czyszczakowym

Na rurociągach tłocznych zaprojektowano studzienki czyszczakowe oznaczone symbolem Szc o średnicy DN 1200mm z zaworami czyszczakowymi DN100 i zasuhami kołnierзовymi umieszczonymi przed i za zaworem. Studnie należy zabezpieczyć przed wypłynięciem, rozwiązanie przedstawiono w części rysunkowej.

Studnie betonowe 1200 wykonane są z następujących elementów:

- betonowe dno studzienki bez kinety,
- kręgi betonowe,
- płyta nastudzienna żelbetowa,
- pierścienie dystansowe,
- pierścień odciążający,
- włazy żeliwne z wypełnieniem betonowym niewentylowane typu ciężkiego o nośności P = 40 ton z wkładką gumową i uszczelkami tłumiącymi hałas o średnicy Ø600mm – dla studni zlokalizowanych w drodze
- włazy żeliwne z wypełnieniem betonowym niewentylowane typu A-dla studni zlokalizowanych w terenie zielonym
- stopnie żłazowe pokryte tworzywem sztucznym (zaleca się stosowanie stopniopokrytych tworzywem w jaskrawym kolorze, zgodne z PN-EN 13101 zamontowane zgodnie z PN-B-10729, minimalna siła wyrwająca stopień nie powinna być mniejsza od 5 kN),
- fabrycznie osadzone przejścia szczelne.

Prefabrykowane elementy studzienek betonowych (z wyjątkiem pierścieni wyrównujących) łączone są za pomocą uszczeltek gumowych, które są odporne w zakresie temperatur stosowania od -30 do +80°C. Połączenie elementów za pomocą uszczeltek jest szczelne i odporne na skutki przemieszczeń bocznych.

W terenach zielonych wjazd należy obudować kostką betonową o wymiarach 8x8x8cm, ułożoną na podkładzie z betonu C/12/15(B15) gr. 10 cm.

Celem zabezpieczenia studni przed wypłynięciem należy zastosować (na poziomie posadowienia) wylewki betonowe z betonu C25/30 (B30) w klasie ekspozycji XC2, okalające studnie betonowe na szerokość 20 cm i mające wysokość 50cm. Na zewnętrznych ścianach studni betonowych na

wysokości wykonywanej wylewki zastosować należy powłokę wykonywaną z warstwy zczepnej polimerowo betonowej (PCC).

Posadowienie studni należy wykonać na podkładzie betonowym C-12/15/B15 gr. 10 cm i podsypce piaskowej grubości 10 cm, zagęszczonej do $IS \geq 0,97$.

Poniżej zestawiono parametry dla projektowanych zaworów czyszczakowych oraz zasuw klinowych.

Dane techniczne czyszczaków rewizyjnych DN100:

- kołnierzowy wg PN-EN 545,
- przyłącze kołnierzowe wg PN-EN 1092-2,
- max. temperatura czynnika do 70°C,
- ciśnienie robocze 10,0 bar,
- korpus z żeliwa GGG-40,
- ochrona antykorozyjna z farby epoksydowej zewn. i wewnętrznej min. 250 μ m,
- uszczelka pokrywy gumowa NBR,
- śruby, nakrętki, podkładki ze stali AISI 304,
- zawór hydrantowy ZH-52,
- korpus i nasada zaworu hydrantowego - odlew aluminiowy AK-11,
- trzpień zaworu hydrantowego mosiężny.

Przed i za studnią czyszczakowi zastosowano zasuw kołnierzowe, z płytą odcinającą i ruchomymi kołnierzami o następujących parametrach:

- maksymalne ciśnienie robocze 10 bar,
- korpus i pokrywa z żeliwa sferoidalnego zewnątrz i wewnątrz epoksydowane,
- wrzeciono i płyta odcinająca ze stali nierdzewnej 1.4301,
- uszczelnienie wrzeciona uszczelkami typu O-ring,
- możliwość zabudowy bezpośrednio w ziemi,
- obudowy oryginalne danego producenta zasuw.

3. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE KANALIZACJI PODCIŚNieniOWEJ

3.1. Rurociągi podciśnieniowe

Rurociągi sieci podciśnieniowej prowadzić wg profilu pilastego.

Sieci główne podciśnieniowe będą układane ze spadkiem w kierunku stacji podciśnieniowej (stacja nie jest przedmiotem niniejszego opracowania) z zastosowaniem specjalnych kształtek, tzw. liftów o wysokości 20, 30 i 45 cm, umożliwiających zmianę zagłębienia rurociągu. Gwarantują one drożność sieci i jej właściwe działanie w podciśnieniu. Minimalny spadek rurociągów wynosi 2,0‰.

Na końcówkach sieci podciśnieniowej oraz co ok. 100 m (za liftami) projektuje się wyprowadzenia do skrzynek ulicznych rury inspekcyjne, zakończone korkami gumowymi, umożliwiające kontrolę układu.

Na rozgałęzieniach sieci głównych podciśnieniowych oraz co ok. 450 m należy zastosować zasuw próżnioszczelne w skrzynkach ulicznych, umożliwiające odcięcie fragmentu sieci, np. podczas jej awarii, bez konieczności zamykania całego układu. Urządzenia odcinające muszą być odporne na korozję i wolne od korków. Zazwyczaj stosuje się zawory suwakowe w emaliowanej obudowie bez szczeliny z gumowym klinem. Przedłużenia części otwierającej/zamykającej zawór muszą być wykonane ze stali nierdzewnej. Zawory te powinny się nadawać do ścieków zarówno w warunkach podciśnienia i/lub nadciśnienia i winny one wytrzymywać ciśnienie różnicowe rzędu 80 kPa poniżej ciśnienia atmosferycznego. Średnica otwartego zaworu nie powinna być mniejsza niż wewnętrzna średnica rur.

Zaprojektowane zagłębienia rurociągów (od 0,89 m do 2,24 m p.p.t.).

Rurociągi podciśnieniowe zaprojektowano z rur $\varnothing 90$, $\varnothing 110$, $\varnothing 125$, $\varnothing 160$, $\varnothing 200$, PEHD (PE100) o znormalizowanym wymiarze SDR 11 łączonych przez zgrzewanie za pomocą muf elektrooporowych. Na załamaniach tras rurociągów zaprojektowano łuki 15° , 30° i 45° . Przebieg rurociągów podciśnieniowych oznaczyć taśmą PE lokalizacyjno – ostrzegawczą koloru niebieskiego o grubości nie mniejszej niż 0,5mm i szerokości nie mniejszej niż 40cm.

Projektowane przyłącza sieci podciśnieniowej z rur $\varnothing 90$ PE należy układać z minimalnym spadkiem 2,0‰ w kierunku głównych sieci podciśnieniowych. Z uwagi na istniejącą i projektowaną wg odrębnego opracowania podziemną infrastrukturę techniczną, należy na etapie budowy dostosować spadek przyłączy oraz możliwość zastosowania dodatkowych liftów na w/w odcinkach.

System rur do kanalizacji podciśnieniowej powinien spełniać wymagania norm PN - EN 1091. Celem prawidłowego ułożenia rurociągów wraz z punktami ich wypiętrzenia i obniżenia należy stosować normę EN 1610. Prawidłowość układania rurociągu powinna być kontrolowana laserem. Bardzo ważne jest układanie rur na stabilnym podłożu/podsypce na całej długości.

4. SKRZYŻOWANIA SIECI Z INNYMI PRZEWODAMI

Skrzyżowania projektowanych sieci z innymi przewodami należy wykonać w oparciu o następujące zalecenia:

- przed przystąpieniem do prac należy powiadomić wszystkich użytkowników sieci, z którymi będą się krzyżowały lub do których będą się zbliżały kanały sanitarne,
- prace ziemne w miejscach wszystkich skrzyżowań z innymi elementami istniejącej infrastruktury technicznej wykonać ręcznie i zgodnie z warunkami ich właścicieli,
- w przypadku kolizji z niezinwentaryzowanymi rurociągami drenarskimi i innymi sieciami, prace ziemne wykonywać ręcznie, a w/w rurociągi zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

4.1. Skrzyżowania i zbliżenia projektowanych sieci z kablami energetycznymi

W przypadku kolizji projektowanej sieci z kablami energetycznymi zaprojektowano:

- na kablach niskiego napięcia dwudzielne rury ochronne o średnicy $\varnothing 110$ mm,
- na kablach średniego napięcia dwudzielne rury ochronne o średnicy $\varnothing 160$ mm,

o długości jednostkowej $L = 3,0$ m.

W przypadku pracy przy sieci energetycznej SN zachować szczególną ostrożność i przewidzieć jej czasowe wyłączenie. W momencie odkrycia kabli zabezpieczyć je przed osunięciem.

Zbliżenia i skrzyżowania z kablami i słupami energetycznymi wykonać zgodnie z normami PN-76/E-5125 i PN-E-05100-1.

4.2. Skrzyżowania sieci z kablami telekomunikacyjnymi

W przypadku kolizji projektowanych sieci z kablami telekomunikacyjnymi zaprojektowano dwudzielne rury ochronne o średnicy $\varnothing 110$ o długości jednostkowej $L = 3,0$ m.

4.3. Skrzyżowania rurociągów i kanałów z wodociągiem

W przypadku kolizji projektowanej kanalizacji sanitarnej z istniejącym wodociągiem, przy odległościach pionowych mniejszych, niż 0,3m, zaprojektowano dwudzielne rury ochronne na przewodzie wodociągowym zgodnie z PN-92/B-01706.

Uwaga: W przypadku wystąpienia kolizji projektowanych kanałów podciśnieniowych z projektowaną, wg odrębnego opracowania, w ul. 1 Maja siecią wodociągową, zaleca się aby projektant wodociągu odpowiednio skorygował jego rzędne posadowienia.

5. WYKOP I SPOSÓB UŁOŻENIA PRZEWODÓW

Projektowane rurociągi PE muszą być układane w wykopie w sposób umożliwiający jednolite podparcie oraz należy zachowywać spadki i określoną lokalizację zgodną z projektem zagospodarowania terenu i profilami.

Projektowane rurociągi należy układać w wykopach wąskoprzestrzennych umocnionych wykonywanych w zależności od uzgodnienia z właścicielem działki mechaniczne lub miejscami ręczne. W przypadku kolizji z niezainwentaryzowanymi rurociągami także należy wykonywać wykopy ręczne. Wydobyty urobek z wykopów należy tymczasowo wywieźć.

Podsypkę pod projektowane rurociągi należy wykonywać zgodnie z zaleceniami i wytycznymi producenta rur. W podsypce nie mogą występować cząstki o wymiarach powyżej 20mm oraz materiał nie może być zmrożony. Należy pamiętać, że w/w materiał na podsypkę nie może zawierać ostrych kamieni i innego łamanego materiału. Poziom podłoża musi być tak wykonany, by rurociągi mogły być układane bezpośrednio na nim, a wysokość podsypki powinna wynosić min. 10cm. W przypadku występowania w dnie wykopu kamieni o wielkości powyżej 60mm lub podłoża jest skalne należy zwiększyć warstwę podsypki do 15cm. Jeżeli wykop zostanie przegłębiony, to jego dno należy wzmocnić przez wykonanie ławy żwirowej o wysokości 0,2 m (po zagęszczeniu).

Obsypkę rurociągu należy wykonać po przeprowadzeniu próby szczelności. Obsypka powinna być wykonywana do momentu uzyskania grubości warstwy 0,3 m (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury. Pozostała część wykopu może być wypełniona materiałem rodzimym. Zasyпка musi być tak wykonana, aby spełniała wymagania stanu struktury nad rurociągiem (odpowiednio dla drogi, chodnika, czy terenów rolnych). Zagęszczanie podsypki i zasyпки powinno odbywać się warstwami o grubości 10 cm.

W momencie zasypywania rurociągu należy uzyskać wskaźnik zagęszczenia warstwy wierzchniej wg Proctora = 1 (w drogach) i 0,98 (poza drogami).

Kładki

W miejscach istniejących ciągów pieszych przewidzieć kładki dla pieszych.

Kładki o szerokości 1,2 m powinny mieć barierki zabezpieczające o wysokości 1,1 m.

6. ODWADNIANIE WYKOPÓW

Ze względu na wysoki poziom wody gruntowej na terenie objętym opracowaniem, przy budowie sieci kanalizacyjnej przewiduje się prowadzenie stałego lub okresowego i miejscowego odwadniania wykopów. Opinia geologiczna opracowana przez dr Andrzeja Kraińskiego potwierdza, że na projektowanym obszarze poziom wód gruntowych występuje na wysokości od 0,0 do 0,7 m n.p.m. Odwodnienie wykopów można prowadzić za pomocą igłofiltrów oraz jako powierzchniowe.

Na terenach, gdzie występują grunty niespoiste projektuje się odwodnienie:

- 0,5 m powyżej dna wykopu – odwodnienie powierzchniowe,
- od 0,5 – 1,0 – igłofiltry co 2,0 m, 4 zestawy po 100 godzin pracy każdy na 50 m wykopu,
- od 1,0 m do 1,5 m – igłofiltry co 1,0 m, 8 zestawów po 100 godzin pracy każdy na 50 m wykopu,
- 1,5 m i wyżej – igłofiltry co 0,5 m.

Na terenach, gdzie występują grunty spoiste projektuje się odwodnienie:

- do 1,0 m powyżej dna wykopu – odwodnienie powierzchniowe,

- od 1,0– 2,0 – igłofiltry co 2,0 m, 4 zestawy po 100 godzin pracy każdy na 50 m wykopu,
- powyżej 2,0 m – igłofiltry co 1,0 m, 8 zestawów po 100 godzin pracy każdy na 50 m wykopu.

Zmiana sposobu odwodnienia może zaistnieć w szczególnych przypadkach:

- przy wystąpieniu wyższego poziomu wód gruntowych poprzez zagęszczenie rozstawu igłofiltrów,
- przy wystąpieniu niższego poziomu wód gruntowych – poprzez rzadsze rozstawienie igłofiltrów lub zastosowanie odwodnienia powierzchniowego.

Każdorazowo sposób odwadniania należy dobrać do aktualnie panujących warunków gruntowo-wodnych. Wodę z odwodnienia wykopów należy odprowadzić rurociągiem tymczasowym do najbliższego rowu. W przypadku takiej sytuacji wykonawca wystąpi do administratorów powyższych rowów.

7. PRÓBA SZCZELNOŚCI

Rurociągi tłoczne

Po ułożeniu rurociągów tłocznych PE należy przeprowadzić próbę szczelności wg PN-81/B-10725

Próby szczelności projektowanych rurociągów tłocznych należy wykonać na ciśnienie próbne równe 1,5 ciśnienia roboczego.

Rurociągi podciśnieniowe

- próbę przeprowadzać odcinkami o długości nie przekraczającej 450m,
- przewody poddać podciśnieniu -70kPa (+/-5kPa) poniżej atmosferycznego,
- próbę szczelności przeprowadzać przez okres 2 godzin po ustabilizowaniu się podciśnienia w przewodzie,
- dopuszczalny spadek podciśnienia w przewodzie wynosi 1%,
- w przypadku wykrycia nieszczelności rurociągu, próbę należy powtórzyć po jego naprawie; kolejną próbę przeprowadzić przez okres 4 godzin.

8. ISTNIEJĄCA ZIELEŃ

Wycinki drzew i krzewów oraz odpowiednie procedury administracyjne z tym związane zostaną przeprowadzone i wydane w ramach przedsięwzięcia drogowego.

Powierzchnię terenu, która w stanie istniejącym porośnięta jest trawą należy po zakończeniu robót budowlanych przywrócić do stanu pierwotnego.

Prace budowlane należy wykonywać zgodnie z warunkami korzystania ze środowiska określonych w decyzji środowiskowej (zapisy przywołane w pkt. 11.1 niniejszego opisu).

Prace w pobliżu pomników przyrody

Prace budowlane zlokalizowane w okolicy pomników przyrody (aleja dębów szypułkowych oraz egzemplarze lipy drobnolistnej) wzdłuż ul. 1 Maja należy prowadzić ze szczególną ostrożnością:

- zakazuje się niszczenia, uszkodzenia lub przekształcania obiektów ochrony,
- zakazuje się prowadzenia prac ziemnych i zmieniających stosunki wodne, które wpłynęłyby niekorzystnie na stan drzew.

W przypadku wykonywania wykopów otwartych, w pobliżu obiektów chronionych, wszelkie prace należy prowadzić ręcznie i zachowywać w wykopie nienaruszone korzenie o grubości większej niż 2cm.

W przypadku chwilowego odkrycia strefy korzeniowej drzew konieczne będzie osłonięcie jej matami słomianymi lub szalunkiem z desek oraz podlewanie drzew (ilość wody uzależniona od warunków atmosferycznych).

Ewentualne uszkodzone korzenie powinny zostać niezwłocznie przycięte do granicy wykopu a powierzchnia ciecia zabezpieczona preparatem impregnującym. Pnie wszystkich drzew należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Wszystkie prace związane z zabezpieczeniem drzew i ich pielęgnacją na czas budowy powinny być wykonywane przez profesjonalną firmę i pod odpowiednim nadzorem.

Niedopuszczalne jest wykonywanie placów składowych i gromadzenie materiałów budowlanych w promieniu 10 m od pni chronionego drzewostanu.

Wskazane jest prowadzenie prac poza okresem wegetacyjnym.

Dopuszcza się możliwość weryfikowania przebiegu tras podczas wykonywania inwestycji w okolicy obiektów chronionych (możliwość większego odsunięcia sieci od w/w obiektów), co będzie uwarunkowane stanem rzeczywistym wielkości stref korzeniowych poszczególnych okazów oraz możliwościami terenowymi i technologicznymi (kolizje z uzbrojeniem towarzyszącym).

Wykonawca zobowiązany jest odtworzyć po zrealizowaniu zadania urodzajnej warstwy gleby w celu umożliwienia normalnej wegetacji roślin.

Powyższe zalecenia powinny mieć zastosowanie także przy wykonywaniu prac w pobliżu innych drzew na trasie planowanej budowy sieci kanalizacyjnej

9. WYTYCZNE KOSZTORYSOWANIA ROBÓT DROGOWYCH I ODTWORZENIOWYCH

Ze względu na przewidywane wykonanie związanych z budową kanałów sanitarnych w ramach przebudowy ul. 1 Maja wraz z budową ciągu pieszo-rowerowego, przewidziano i ustalono z Inwestorem następujący sposób wykonanie dokumentacji kosztorysowej:

- Na odcinkach gdzie projektowane sieci są lokalizowane poza infrastrukturą objętą projektem drogowym ujęcie wszystkich prac budowlano-montażowych.
- Na odcinkach gdzie projektowane sieci są zlokalizowane pod projektowanymi obiektami objętymi dokumentacją drogową ujęcie: wykopów (rozbiórki dróg winny się znaleźć w kosztorysie drogowym) oraz wykonanie robót montażowych i zasypanie wykopów do wysokości konstrukcji dróg i chodników (zakres robót drogowych powinien być ujęty w projekcie drogowym).

10. UWAGI KOŃCOWE

- a) Prace budowlane winny być wykonane zgodnie z warunkami technicznymi wymaganymi dla odpowiednich elementów robót, jak również zgodnie z rysunkami technicznymi niniejszego projektu oraz zasadami opisanymi w STWiORB.
- b) W razie zaistnienia trudności i okoliczności nieprzewidzianych w projekcie należy powiadomić projektanta.
- c) Wszelkie zmiany w dokumentacji należy uzgadniać z projektantem. Nieuzgodnienie zmian skutkuje brakiem odpowiedzialności autora projektu.

Opracowała:

mgr inż. Małgorzata Kozłowska