Biuro Projektowo - Consultingowe
"PROEKO" S.C.
71-173 Szczecin, ul. Wita Stwosza 3, tel. (091) 487-68-88, tel./fax (091) 487-30-16

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

Nr zlec. : P-160/2008

Zleceniodawca : ZAKŁAD WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI sp. z o.o.
71-682 SZCZECIN, UL. MAKSYMILIANA GOLISZA 10

Przedsięwzięcie : BUDOWA SIECI WODOCIĄOWEJ I SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ W ULICACH LEWOBRZEŻNEGO SZCZECINA

Obiekt : SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ Z PRZYŁĄCZAMI W ULICACH : CEGŁÓWKA, ZAMKNIĘTEJ, MORSKIEJ, ŁOWIECKIEJ, POLICKIEJ, NAD STOŁCZYNKĄ, BAJECZNEJ, ZIEMOWITA, PAPROCI, ŚWIĘTOJAŃSKIEJ, POKOJU, STRZAŁOWSKIEJ, MARZANNY, HOŻEJ, WENDEŃSKIEJ, ZGORZELECKIEJ,RETRY, STUDZIENNEJ, WIDUCHOWSKIEJ, ROBOTNICZEJ, ŻELAZNEJ, GRZYMIŃSKIEJ, GOŚCISŁAWA, GŁOWICKIEJ, KONARSKIEGO, BLIZIŃSKIEGO, KOLUMBA, NOWEJ, ŚW. DUCHA I PANIEŃSKIEJ

SIEĆ WODOCIĄGOWA Z PRZYŁĄCZAMI W ULICACH : BOGUMIŃSKIEJ, HOŻEJ, WENDEŃSKIEJ, KS. MŚCIOWOJA II ORAZ PANIEŃSKIEJ

Branża : SANITARNA - PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU ORAZ EKEKTRYCZNA

	Tytuł , imię i nazwisko	Nr uprawnień , podpis
AUTOR PROJEKTU	mgr inż. S. PADIASEK	upr. bud. nr 305/1971/Sz
PROJEKTANT branża sanitarna	mgr inż. S. PADIASEK	upr. bud. nr 305/1971/Sz
SPRAWDZIŁ branża sanitarna	mgr inż. P. PADIASEK	upr. bud. nr 285/Sz/94
PROJEKTANT branża elektryczna	mgr inż. Z. MAJCHROWSKI	upr. bud. nr 146/Sz/85
SPRAWDZIŁ branża elektryczna	mgr inż. A. MARGAŃSKI	upr. bud. nr 101/Sz/90
KIEROWNIK PRAC.	mgr inż. S. PADIASEK	

SZCZECIN, GRUDZIEŃ 2010r.

TOM 1

Konto: BANK PEKAO S.A. I/O Szczecin
90 1240 3813 1111 0000 4393 2269
e-mail: proeko.biuro@wp.pl
Regon: 810050732
NIP: 852-050-65-66

Biuro Projektowo - Consultingowe

"PROEKO" S.C.

71-173 Szczecin, ul. Wita Stwosza 3, tel. (091) 487-68-88, tel./fax (091) 487-30-16

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

Nr zlec. : P-160/2008

Zleceniodawca : ZAKŁAD WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI sp. z o.o.
71-682 SZCZECIN, UL. MAKSYMILIANA GOLISZA 10

Przedsięwzięcie : BUDOWA SIECI WODOCIĄOWEJ I SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ W ULICACH LEWOBRZEŻNEGO SZCZECINA

Obiekt : SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ Z PRZYŁĄCZAMI W ULICACH : CEGŁÓWKA, ZAMKNIĘTEJ, MORSKIEJ, ŁOWIECKIEJ, POLICKIEJ, BAJECZNEJ, ZIEMOWITA, PAPROCI, ŚWIĘTOJAŃSKIEJ, POKOKU, STRZAŁOWSKIEJ, MARZANNY, HOŻEJ, WENDEŃSKIEJ, ZGORZELECKIEJ, RETRY, STUDZIENNEJ, WIDUCHOWSKIEJ, ROBOTNICZEJ, ŻELAZNEJ, GRZYMIŃSKIEJ, GOŚCISŁAWA, GŁOWICKIEJ, KONARSKIEGO, BLIZIŃSKIEGO, KOLUMBA, NOWEJ, ŚW. DUCHA I PANIEŃSKIEJ

SIEĆ WODOCIĄGOWA Z PRZYŁĄCZAMI W ULICACH : BOGUMIŃSKIEJ, HOŻEJ, WENDEŃSKIEJ, KS. MŚCIOWOJA II ORAZ PANIEŃSKIEJ

Branża : SANITARNA - PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

	Tytuł , imię i nazwisko	Nr uprawnień , podpis
PROJEKTANT	mgr inż. S. PADIASEK	upr. bud. nr 305/1971/Sz
OPRACOWAŁ		
SPRAWDZIŁ	mgr inż. P. PADIASEK	upr. bud. nr 285/Sz/94
KIEROWNIK PRAC.	mgr inż. S. PADIASEK	

SZCZECIN, GRUDZIEŃ 2010r.

TOM 1

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

TOM 1 :

1. Zestawienie działek str. 9
2. Oświadczenie z dnia 31.12.2010r. w trybie Art. 20 ust. 4 ustawy Prawo Budowlane str. 12
3. Uprawnienia budowlane Nr 305/1971/Sz - Stanisław Padiasek str. 13
4. Stwierdzenie przygotowania zawodowego Nr 285/Sz/94 - Piotr Padiasek str. 14
5. Zaświadczenie z ZOIIB 2010, 2011 - Stanisław Padiasek str. 15
6. Zaświadczenie z ZOIIB 2010, 2011 - Piotr Padiasek str. 16

I. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania str. 17
2. Zakres opracowania str. 17
3. Istniejący stan zagospodarowania terenu str. 23
4. Warunki gruntowo-wodne str. 32
5. Projektowane zagospodarowanie terenu str. 34
6. Opis rozwiązań technicznych i materiały str. 36
   - 6.1 Kanały sanitarne grawitacyjne str. 36
   - 6.2 Studnie kanalizacyjne str. 37
   - 6.3 Przepompownie ścieków str. 38
   - 6.4 Rurociągi tłoczne ścieków str. 45
   - 6.5 Zagospodarowanie terenu przepompowni str. 45
   - 6.6 Przewody wodociągowe : rury, armatura i uzbrojenie str. 46
   - 6.7 Zasilanie elektryczne przepompowni str. 47
7. Technologia wykonawstwa robót str. 47
8. Wpływ inwestycji na środowisko str. 50
9. Informacja dot. planu BIOZ str. 54

TOM 2 :

III. ZESTAWIENIA

1. Zestawienie wymiarów studni kanalizacyjnych
2. Zestawienie przyłączy kanalizacji sanitarnej
3. Zestawienie przyłączy wodociągowych
4. Zestawienie kształtek i armatury wodociągowej
5. Zestawienie współrzędnych

TOM 3 :

IV. ZAŁĄCZNIKI

1. Decyzja znak RDOŚ-32-WOOŚ.TŚ-6613/24-11/09/at z dnia 09 grudnia 2009r. o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia wydana przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie
2. Decyzja Nr 31/10 z dnia 10.03.2010r. znak WUiAB.S./DS./7331/228/09 wydana przez Prezydenta Miasta Szczecin
3. Opinia Nr 687/2010 z dnia 16.11.2010r. wydana przez Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej w Szczecinie
4. Pismo z dnia 11 maja 2009r. znak N12.2k-6524-44/2009 wydane przez PKP S.A. Oddział Gospodarowania Nieruchomościami w Szczecinie w sprawie terenów zamkniętych
5. Uzgodnienie z PKP S.A. Oddział Gospodarowania Nieruchomościami w Szczecinie z dnia 12 kwietnia 2010r., Nr N12.6-6120-45/2010
6. Umowa Nr N13IIe-22/2010 z dnia 06 października 2010r. zawarta pomiędzy PKP S.A. Oddział Nieruchomości w Poznaniu i ZWiK sp z o.o. w Szczecinie
7. Pismo ZBiLK z dnia 25.11.2009r. znak ZBiLK/KSD/KK/77/2009
8. Decyzja znak IRD.MG/PB.7024-4644/10 z dnia 14.12.2010r. wydana przez Prezydenta Miasta Szczecin
9. Umowa Nr 503/2010 z dnia 23.12.2010r. zawarta z Gminą Miasto Szczecin
10. Pismo ZBiLK z dnia 29.09.2010r. znak ZBiLK/DNW/AC/12016/10
11. Pismo Przedsiębiorstwa Budowlano-Usługowego „Jedynka" S.A. znak PB4/287/10 z dnia 15.03.2010r.
12. Pismo Funduszu Wspierania Rozwoju Gospodarczego Miasta Szczecina sp. z o.o. z dnia 21.09.2010r.
13. Pismo Zespołu Szkół Nr 5 z dnia 23.03.2010r.
14. Pismo Zachodniopomorskiego Centrum Edukacyjnego L.dz. AG/SU/1162/2010 z dnia 25.05.2010r.
15. Umowa użyczenia z dnia 30.04.2010r. zawarta z PKS sp. z o.o.
16. Pismo Poczty Polskiej S.A. Centrum Infrastruktury Oddział Regionalny w Szczecinie znak CI/WOI/SN/JG/2009 z dnia 16.12.2009r.
17. Pismo Enea Operator sp. z o.o. znak ZDW/WG/BB/3447/2010 z dnia 07.04.2010r.
18. Postanowienie Prezydenta Miasta Szczecin z dnia 24 kwietnia 2010r. znak WUiAB.IV.BM/0717/27/10 w sprawie uzgodnienia projektowanych rozwiązań sieci kanalizacji sanitarnej wyprowadzonej poz teren zamknięty PKP
19. Postanowienie Zachodniopomorskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Szczecinie z dnia 13 poździernika 2010r., znak Z.Arch-4171/SZ/32/MS/2010 o pozytywnym zaopiniowaniu projektu

TOM 4 :

20. Opinia sanitarna z dnia 24 września 2010r., znak PS-NZ/402-0113/640/10 wydana przez Powiatowego Państwowego Inspektora Sanitarnego w Szczecinie wraz z klauzulą uzgodnienia na projekcie
21. Uzgodnienie Wydziału Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska Urzędu Miejskiego w Szczecinie z dnia 18 maja 2010r., znak WGKiOŚ.II-KMu/7632/145/10 dot. wycinki drzew oraz zbliżenia do drzew i krzewów + inwentaryzacja drzew i krzewów
22. Warunki ogólne i techniczne przyłączenia do urządzeń kanalizacyjnych znak TT-67/041591/09 wydane przez ZWiK sp. z o.o. w Szczecinie, dla ul. Cegłówka
23. Warunki ogólne i techniczne przyłączenia do urządzeń kanalizacyjnych znak TT-67/041591/09 wydane przez ZWiK sp. z o.o. w Szczecinie, dla ul. Zamkniętej
24. Warunki ogólne i techniczne przyłączenia do urządzeń kanalizacyjnych znak TT-67/041591/09 wydane przez ZWiK sp. z o.o. w Szczecinie, dla ul. Morskiej
25. Warunki ogólne i techniczne przyłączenia do urządzeń kanalizacyjnych znak TT-67/041591/09 wydane przez ZWiK sp. z o.o. w Szczecinie, dla ul. Polickiej
26. Warunki ogólne i techniczne przyłączenia do urządzeń kanalizacyjnych znak TT-67/041591/09 wydane przez ZWiK sp. z o.o. w Szczecinie, dla ul. Narciarskiej
27. Warunki ogólne i techniczne przyłączenia do urządzeń kanalizacyjnych znak TT-67/041591/09 wydane przez ZWiK sp. z o.o. w Szczecinie, dla ul. Świętojańskiej
28. Warunki ogólne i techniczne przyłączenia do urządzeń kanalizacyjnych znak TT-67/041591/09 wydane przez ZWiK sp. z o.o. w Szczecinie, dla ul. Strzałowskiej
29. Warunki ogólne i techniczne przyłączenia do urządzeń kanalizacyjnych znak TT-67/041591/09 wydane przez ZWiK sp. z o.o. w Szczecinie, dla ul. Ziemowita
30. Warunki ogólne i techniczne przyłączenia do urządzeń kanalizacyjnych znak TT-67/041591/09 wydane przez ZWiK sp. z o.o. w Szczecinie, dla ul. Hożej, ul. Wendeńskiej, ul. Studziennej
31. Warunki ogólne i techniczne przyłączenia do urządzeń kanalizacyjnych znak TT-67/041591/09 wydane przez ZWiK sp. z o.o. w Szczecinie, dla ul. Widuchowskiej
32. Warunki ogólne i techniczne przyłączenia do urządzeń kanalizacyjnych znak TT-67/041591/09 wydane przez ZWiK sp. z o.o. w Szczecinie, dla ul. Robotniczej
33. Warunki ogólne i techniczne przyłączenia do urządzeń kanalizacyjnych znak TT-67/041591/09 wydane przez ZWiK sp. z o.o. w Szczecinie, dla ul. Grzymińskiej
34. Warunki ogólne i techniczne przyłączenia do urządzeń kanalizacyjnych znak TT-67/041591/09 wydane przez ZWiK sp. z o.o. w Szczecinie, dla ul. Głowickiej
35. Warunki ogólne i techniczne przyłączenia do urządzeń kanalizacyjnych znak TT-67/041591/09 wydane przez ZWiK sp. z o.o. w Szczecinie, dla ul. Blizińskiego

36. Warunki ogólne i techniczne przyłączenia do urządzeń kanalizacyjnych znak TT-67/041591/09 wydane przez ZWiK sp. z o.o. w Szczecinie, dla ul. Konarskiego
37. Warunki ogólne i techniczne przyłączenia do urządzeń kanalizacyjnych znak TT-67/041591/09 wydane przez ZWiK sp. z o.o. w Szczecinie, dla ul. Kolumba, ul. Nowa, ul. Św. Ducha
38. Warunki ogólne i techniczne przyłączenia do urządzeń kanalizacyjnych znak TT-67/041591/09 wydane przez ZWiK sp. z o.o. w Szczecinie, dla ul. Panieńskiej
39. Warunki ogólne i techniczne przyłączenia do urządzeń wodociągowych znak TT-67/041591/09 wydane przez ZWiK sp. z o.o. w Szczecinie, dla ul. Bogumińskiej
40. Warunki ogólne i techniczne przyłączenia do urządzeń wodociągowych znak TT-67/041591/09 wydane przez ZWiK sp. z o.o. w Szczecinie, dla ul. Hożej
41. Warunki ogólne i techniczne przyłączenia do urządzeń wodociągowych znak TT-67/041591/09 wydane przez ZWiK sp. z o.o. w Szczecinie, dla ul. Wendeńskiej
42. Warunki ogólne i techniczne przyłączenia do urządzeń wodociągowych znak TT-67/041591/09 wydane przez ZWiK sp. z o.o. w Szczecinie, dla ul. Mściwoja i ul. Panieńskiej
43. Pismo znak TT-002351/10 z dnia 27.01.2010r. ws. informacji dot. ciśnienia na rurociągu tłocznym Dy 225mm PE na wysokości ul. Cegłówki
44. Uzgodnienie projektu kanalizacji w ul. Cegłówka wydane przez ZWIK sp. z o.o. z dnia 18 listopada 2010r. , Nr rej. TT-60/52239/10, dot. planszy A/1
45. Uzgodnienie projektu kanalizacji w ul. Zamkniętej wydane przez ZWIK sp. z o.o. z dnia 18 listopada 2010r. , Nr rej. TT-60/52239/10 , dot. planszy B/1
46. Uzgodnienie projektu kanalizacji w ul. Morskiej i ul. Łowieckiej wydane przez ZWIK sp. z o.o. z dnia 18 listopada 2010r. , Nr rej. TT-60/52239/10, dot. planszy C/1
47. Uzgodnienie projektu kanalizacji w ul. Polickiej i ul.Bajecznej wydane przez ZWIK sp. z o.o. z dnia 18 listopada 2010r. , Nr rej. TT-60/52239/10, dot. planszy D/1 i D/2
48. Uzgodnienie projektu kanalizacji w ul. Narciarskiej, ul. Górskiej i ul. Golęcińskiej wydane przez ZWIK sp. z o.o. z dnia 18 listopada 2010r. , Nr rej. TT-60/52239/10, dot. planszy E/1 i E/2
49. Uzgodnienie projektu kanalizacji w ul. Pokoju, ul. Świętojańskiej, ul. Ziemowita, ul.Paproci, ul. Strzałowskiej, ul. Marzanny wydane przez ZWIK sp. z o.o. z dnia 18 listopada 2010r. , Nr rej. TT-60/52239/10, dot. planszy F/1÷F/4
50. Uzgodnienie projektu sieci wodociągowej i kanalizacji w ul. Bogumińskiej, ul. Hożej, ul. Wendeńskiej, ul. Studziennej, ul. Retry i ul. Zgorzeleckiej wydane przez ZWIK sp. z o.o. z dnia 18 listopada 2010r. , Nr rej. TT-60/52239/10, dot. planszy G/1÷G/4
51. Uzgodnienie projektu kanalizacji w ul. Robotniczej, ul. Hożej, ul. Studziennej, ul. Żelaznej, ul. Grzymińskiej i ul. Gościsława wydane przez ZWIK sp. z o.o. z dnia 18 listopada 2010r. , Nr rej. TT-60/52239/10, dot. planszy G/5, G/7÷G/9

52. Uzgodnienie projektu kanalizacji w ul. Głowickiej, ul. Blizińskiego i ul. Konarskiego wydane przez ZWIK sp. z o.o. z dnia 18 listopada 2010r. , Nr rej. TT-60/52239/10, dot. planszy G/10 i G11
53. Uzgodnienie projektu kanalizacji w ul. Kolumba, ul. Nowej i ul. Św. Ducha wydane przez ZWIK sp. z o.o. z dnia 18 listopada 2010r. , Nr rej. TT-60/52239/10, dot. planszy H/1
54. Uzgodnienie projektu sieci wodociągowej i kanalizacji w ul. Ks. Mściwoja II i ul. Panieńskiej wydane przez ZWIK sp. z o.o. z dnia 18 listopada 2010r. , Nr rej. TT-60/52239/10, dot. planszy I/1 i I/2

TOM 5 :

V. RYSUNKI

Plany orientacyjne :

Rys. nr 0.1	Plan orientacyjny	1:10 000
Rys. nr 0.2	Plan orientacyjny	1:10 000
Rys. nr 0.3	Plan orientacyjny	1:10 000

Projekty zagospodarowania terenu :

Rys. nr A/1	Projekt zagospodarowania terenu /ul. Cegłówka/	1:500
Rys. nr B/1	Projekt zagospodarowania terenu /ul. Zamknięta	1:500
Rys. nr C/1	Projekt zagospodarowania terenu /ul Łowiecka i ul. Morska/	1:500
Rys. nr D/1	Projekt zagospodarowania terenu /ul. Policka/	1:500
Rys. nr D/2	Projekt zagospodarowania terenu /ul. Policka i ul. Bajeczna/	1:500
Rys. nr E/1	Projekt zagospodarowania terenu /ul. Narciarska i ul. Górska/	1:500
Rys. nr E/2	Projekt zagospodarowania terenu /ul. Górska i ul. Golęcińska/	1:500
Rys. nr F/1	Projekt zagospodarowania terenu /ul. Pokoju i ul. Świętojańska/	1:500
Rys. nr F/1	Projekt zagospodarowania terenu /ul. Pokoju i ul. Świętojańska/	1:500
Rys. nr F/2	Projekt zagospodarowania terenu /ul. Świętojańska, ul. Paproci i ul. Ziemowita /	1:500
Rys. nr F/3	Projekt zagospodarowania terenu /ul. Strzałowska i ul. Marzanny/	1:500
Rys. nr F/4	Projekt zagospodarowania terenu /ul. Strzałowska/	1:500

TOM 6 :

Rys. nr G/1	Projekt zagospodarowania terenu /ul. Bogumińska i ul. Hoża/	1:500
Rys. nr G/2	Projekt zagospodarowania terenu /ul. Hoża/	1:500
Rys. nr G/3	Projekt zagospodarowania terenu /ul. Wendeńska, ul. Retry i ul. Studzienna/	1:500
Rys. nr G/4	Projekt zagospodarowania terenu /ul. Widuchowka/	1:500
Rys. nr G/5	Projekt zagospodarowania terenu /ul. Hoża, ul. Studzienna, ul. Żelazna, ul. Grzymińska i ul. Robotnicza/	1:500
Rys. nr G/7	Projekt zagospodarowania terenu /ul. Robotnicza/	1:500
Rys. nr G/8	Projekt zagospodarowania terenu /ul. Grzymińska/	1:500
Rys. nr G/9	Projekt zagospodarowania terenu /ul. Gościsława/	1:500
Rys. nr G/10	Projekt zagospodarowania terenu /ul. Głowickiej/	1:500
Rys. nr G/11	Projekt zagospodarowania terenu /ul. Blizińskiego i ul. Konarskiego/	1:500
Rys. nr H/1	Projekt zagospodarowania terenu /ul. Nowa. ul. Kolumba i ul. Św. Ducha/	1:500
Rys. nr I/1	Projekt zagospodarowania terenu /ul. Ks. Mściwoja II i ul. Panieńska/	1:500

TOM 7 :

Pozostałe rysunki

Rys. nr A/2	Profil podłużny : P5-S367, P5-RT57	1:100/500
Rys. nr A/3	Studnia pomiarowa SP5	1:25
Rys. nr A/4	Przepompownia ścieków P5 /PS-80/	1:25
Rys. nr A/5	Studnia osadnikowa SO5	1:25
Rys. nr B/2	Profil podłużny : S324-S336 , S328-S332	1:100/500
Rys. nr C/2	Profil podłużny : P4-S363, S353-S356	1:100/500
Rys. nr C/3	Profil podłużny : P4-S365, S365-S364	1:100/500
Rys. nr C/4	Przepompownia ścieków P4 /PS-79/	1:25
Rys. nr C/5	Studnia osadnikowa S04	1:25
Rys. nr C/6	Studnia pomiarowa SP4	1:25
Rys. nr D/3	Profil podłużny : S245-S258	1:100/500
Rys. nr D/4	Profil podłużny : S233-S248	1:100/500
Rys. nr E/3	Profil podłużny : S267-S278, S270-S271	1:100/500
Rys. nr E/4	Profil podłużny : S277-S299, S289-S290	1:100/500
Rys. nr E/4	Profil podłużny : S277-S299, S289-S290	1:100/500
Rys. nr E/5	Profil podłużny : P1-S308, S300-S301, P2-S316, S309-S313	1:100/500

Rys. nr E/6	Profil podłużny : P1-S290, P2-S299	1:100/500
Rys. nr E/7	Przepompownia ścieków P1 /PS-8/	1:25
Rys. nr E/8	Studnia osadnikowa S01	1:25
Rys. nr E/9	Przepompownia ścieków P2 /PS-7/	1:25
Rys. nr E/10	Studnia osadnikowa SO1 i SO2	1:25
Rys. nr E/11	Studnia pomiarowa SP1 i SP2	1:25
Rys. nr F/5	Profil podłużny : S173-S200	1:100/500
Rys. nr F/6	Profil podłużny : S150-S168, S163-S165	1:100/500
Rys. nr F/7	Profil podłużny : S207-S231, S208-S211	1:100/500

TOM 8 :

Rys. nr G/12	Profil podłużny : S1-S31	1:100/500
Rys. nr G/13	Profil podłużny : S15-S27	1:100/500
Rys. nr G/14	Profil podłużny : S31-S45, S39-S40, S45-S47	1:100/500
Rys. nr G/15	Profil podłużny : S51-S77, S64-S66, S70-S74	1:100/500
Rys. nr G/16	Profil podłużny : S81-S92	1:100/500
Rys. nr G/17	Profil podłużny : S88-S119, S97-S109	1:100/500
Rys. nr G/18	Profil podłużny : S123-S135	1:100/500
Rys. nr G/19	Profil podłużny : S136-S147, S148-S149B	1:100/500
Rys. nr G/20	Profil podłużny : W30-W46	1:100/500
Rys. nr G/21	Profil podłużny : W49-W64, W51-W52, W59-WP8	1:100/500
Rys. nr G/22	Profil podłużny : W70-W78	1:100/500
Rys. nr G/23	Schematy montażowe węzłów wodociągowych /ul. Bogumińska, ul. Hoża i ul. Wendeńska/	
Rys. nr H/2	Profil podłużny : P3-S345, S03-S340, S341-S342, S346-S347	1:100/500
Rys. nr H/3	Profil podłużny : P3-S347	1:100/500
Rys. nr H/4	Przepompownia ścieków P3 /PS-17/	1:25
Rys. nr H/5	Studnia osadnikowa S03	1:25
Rys. nr H/6	Studnia pomiarowa SP3	1:25
Rys. nr I/2	Profil podłużny : S370-S378	1:100/500
Rys. nr I/3	Profil podłużny : W1-W22	1:100/500
Rys. nr I/4	Schematy montażowe węzłów wodociągowych /ul. Ks. Mściwoja II i ul. Panieńska/	
Rys. nr S/1	Schemat studni kanalizacyjnej DN1500/DN2000/DN2500 zapuszczanej	
Rys. nr S/2	Schemat studni kanalizacyjnej DN2000/DN1500 zapuszczanej spadowej	
Rys. nr S/3	Schemat studni kanalizacyjnej DN1200 ustawianej w wykopie	

Rys. nr S4 Schemat studni kanalizacyjnej DN1200 spadowej ustawianej w wykopie

TOM 9 :

Projekt branża : elektryczna

TOM 10 :

Opinia geotechniczna do celów projektowych

1. Zestawienie działek

Budowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej w ulicach lewobrzeżnego Szczecina

Rys. nr A/1

Lp.	Obręb	Działka	Właściciel	Rodzaj działki
1	3055	2/14	Miasto Szczecin	B
2	3055	9	Miasto Szczecin	dr - ul. Stołczyńska

Rys. nr B/1

Lp.	Obręb	Działka	Właściciel	Rodzaj działki
1	3060	2/10	Miasto Szczecin	Bi
2	3060	5	Miasto Szczecin	dr - ul. Zamknięta
3	3060	6/7	Miasto Szczecin	dr - ul. Zamknięta
4	3060	6/10	Miasto Szczecin	dr - ul. Zamknięta

Rys. nr C/1

Lp.	Obręb	Działka	Właściciel	Rodzaj działki
1	3063	7/9	Miasto Szczecin	dr - ul. Morska
2	3063	10/3	Miasto Szczecin	dr - ul. Łowiecka
3	3063	11/13	Miasto Szczecin	B

Rys. nr D/1 i D/2

Lp.	Obręb	Działka	Właściciel	Rodzaj działki
1	3004	50	Miasto Szczecin	dr - ul. Policka
2	3056	27	Miasto Szczecin	dr - ul. Policka
3	3203	36	Miasto Szczecin	dr - ul. Bajeczna
4	3203	39/6	Skarb Państwa właściciel Przedsiębiorstwo Budowlano-Usługowe Jedynka S.A. al. Boh. Warszawy 34-35 70-340 Szczecin wieczysty użytkownik	dr - Nad Studzianką

Rys. nr E/1 i E/2

Lp.	Obręb	Działka	Właściciel	Rodzaj działki
1	3008	19/2	Miasto Szczecin	dr - ul. Golęcińska
2	3008	40/2	Miasto Szczecin	R
3	3072	7/1	Miasto Szczecin	dr - ul. Golęcińska
4	3072	3/4	Miasto Szczecin	B
5	3072	16/2	Miasto Szczecin	dr - ul. Golęcińska
6	3072	28	Miasto Szczecin	dr - ul. Górska
7	3073	10/2	Miasto Szczecin	dr - ul. Górska
8	3073	16/3	Miasto Szczecin	dr - ul. Narciarska

Rys. nr F/1 , F/2, F/3 i F/4

Lp.	Obręb	Działka	Właściciel	Rodzaj działki
1	3016	7/2	Miasto Szczecin	Bp
2	3016	7/6	Miasto Szczecin	B
3	3016	8	Miasto Szczecin	dr - ul. Paproci
4	3016	9	Miasto Szczecin	dr - ul. Ks. Ziemowita
5	3016	10/1	Miasto Szczecin	dr - ul. Świętojańska
6	3016	15	Miasto Szczecin	dr - ul. Strzałowska

7	3016	16/1	Miasto Szczecin	dr - ul. Marzanny
8	3031	8	Miasto Szczecin	dr - ul. Strzałowska
9	3031	10/6	Miasto Szczecin	dr - ul. Świętojańska
10	3031	17	Miasto Szczecin	dr - ul. Ks. Ziemowita
11	3088	8	Miasto Szczecin	dr - ul. Pokoju
12	3091	5/11	Miasto Szczecin	dr - ul. Strzałowska
13	3091	14/2	Miasto Szczecin	dr - ul. Strzałowska

Rys. nr G/1, G/2, G/3, G4, G/5, G7, G8, G/9, G/10 i G/11

Lp.	Obręb	Działka	Właściciel	Rodzaj działki
1	3019	12	Miasto Szczecin	dr - ul. Blizińskiego
2	3022	4/2	Miasto Szczecin	dr - ul. Studzienna
3	3022	9/7	Miasto Szczecin	dr - ul. Zgorzelecka
4	3022	10/30	Miasto Szczecin	dr - ul. Widuchowska
5	3022	12/3	Miasto Szczecin	Bp
6	3022	13/2	Miasto Szczecin	dr - ul. Retry
7	3022	15/2	Miasto Szczecin	dr - ul. Dębogórska
8	3022	20	Miasto Szczecin	dr - ul. Widuchowska
9	3022	23/4	Miasto Szczecin	Bi
10	3022	23/6	Miasto Szczecin	Bp
11	3023	4	Miasto Szczecin	dr - ul. Bogumińska
12	3033	23/1	Miasto Szczecin	dr - ul. Robotnicza
13	3033	25/8	Miasto Szczecin	dr - ul. Studzienna
14	3033	26/3	Miasto Szczecin	dr - ul. Żelazna
15	3033	27/2	Miasto Szczecin	dr - ul. Hoża
16	3033	38/5	Miasto Szczecin	dr - ul. Robotnicza
17	3033	40/4	Miasto Szczecin	dr - ul. Grzymińska
18	3033	48/16	Miasto Szczecin	dr - ul. Robotnicza
19	3033	48/20	Miasto Szczecin	dr - ul. Dębogórska
20	3033	48/21	Miasto Szczecin	dr - ul. Grzymińska
21	3033	72	Miasto Szczecin	B
22	3035	6	Skarb Państwa	dr - ul. Blizińskiego
23	3035	7/4	Miasto Szczecin	dr - ul. Blizińskiego
24	3035	10	Miasto Szczecin	dr - ul. Konarskiego
25	3035	13	Miasto Szczecin	dr - ul. Głowicka
26	3035	14/25	Fundusz Wspierania Rozwoju Gospodarczego Miasta Szczecina sp. z o.o. ul. Bogusława 7/LU4 70-440 Szczecin	Bp
27	3035	16	Miasto Szczecin	dr - ul. Gościsława
28	3088	1	Miasto Szczecin	dr - ul. Bogumińska
29	3088	2/1	Miasto Szczecin właściciel Zespół Szkół Nr 5 im. Józefa Wybickiego ul. Hoża 15 71-699 Szczecin	Bi
30	3088	4	Miasto Szczecin właściciel Zachodniopomorskie Centrum Edukacyjne im. prof. Henryka Mierzejewskiego ul. Hoża 6 70-714 Szczecin	Bi

31	3088	12	Miasto Szczecin	dr - ul. Wendeńska
32	3088	14	Miasto Szczecin	dr - ul. Hoża
33	3101	12/13	Miasto Szczecin	B

Rys. nr H/1

Lp.	Obręb	Działka	Właściciel	Rodzaj działki
1	1038	9/10	Miasto Szczecin	dr - ul. Św. Ducha
2	1039	9/3	Miasto Szczecin	dr - ul. Kolumba
3	1039	13	Skarb Państwa właściciel Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej sp. z o.o. ul. Leona Heyki 4 70-631 Szczecin w. użytkownik	Bi
4	1039	14/1	Skarb Państwa właściciel PPUP Poczta Polska ul. Rakowiecka 26 00-940 Warszawa w. użytkownik	Bi
5	1039	16/1	Miasto Szczecin	dr - ul. Nowa
6	1039	17/1	Miasto Szczecin	dr - ul. Dworcowa
7	1039	18/1	Miasto Szczecin	dr - ul. Dworcowa

Rys. nr I/1

Lp.	Obręb	Działka	Właściciel	Rodzaj działki
1	1037	8	Miasto Szczecin	dr - ul. Panieńska
2	1037	13/4	Miasto Szczecin	Bz
3	1037	41/8	Miasto Szczecin	dr - ul. Ks. Mściwoja II
4	1037	139/23	Miasto Szczecin	dr - ul. Rynek Sienny

Szczecin, 31.12.2010r.

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z Art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 07 lipca 1994r. - Prawo Budowlane (Dz.U. Nr 207 poz. 2016 z 2003r. z późn. zm.) oświadczam, że :

Projekt budowlano-wykonawczy

Budowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej w ulicach lewobrzeżnego Szczecina

obejmujący :

- branża sanitarna i projekt zagospdarowania terenu
- branża elektroenergetyczna

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Autor opracowania

mgr inż. Stanisław Padiasek (upr. bud. nr 305/1971/Sz)



PREZYDIUM
WOJEWÓDZKIEJ RADY NARODOWEJ
w Szczecinie
Wydział Gospodarki Wodnej
nr ewid. uprawnień 305/1971/Sz

Dnia 22 listopada 1971 r.

UPRAWNIENIE BUDOWLANE

Na podstawie § 26 zarządzenia Prezesa Centralnego Urzędu Gospodarki Wodnej i Ministrów Żeglugi oraz Rolnictwa, z dnia 1 września 1964 r. w sprawie uprawnień budowlanych w budownictwie specjalnym z zakresu gospodarki wodnej, żeglugi i rolnictwa (Dziennik Budownictwa nr 17, poz. 55)

Ob. mgr inż. Stanisław P A D I A S E K

urodzony dnia 25 marca roku 1941

w Woli Olszańskiej, pow. Biłgoraj

o t r z y m u j e

uprawnienia budowlane w specjalności inżynieria sanitarna

określonej w § 5 pkt 1 i 2

do sporządzania projektów budowlanych i kierowania robotami budowlanymi ------

(pieczęć okrągła)

(podpis Kierownika Wydziału)

Druk. GKP PT. Ogłoso 791 2-600 18. 12. 64

Urząd Wojewódzki
w Szczecinie

Szczecin, dnia 16.12.1994 r.

Nr ewid. 285/Sz/94

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 1 ust. 5, 4 ust. 2, § 7 oraz § 13 ust.1 pkt 4 lit. a, c rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) oraz rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 18 lipca 1991 r. (Dz.U. Nr 69 poz. 299) - stwierdza się, że

Pan/Pani mgr inż. inż. środowiska PADIASEK Piotr

urodzony/a dnia 6 marca 1968 r. w Szczecinie

posiada przygotowanie zawodowe do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci sanitarnych i ochrony środowiska z ograniczeniami

oraz jest upoważniony/a do:

1/ sporządzania projektów w zakresie

a/ sieci wodociągowych i kanalizacyjnych
b/ ochrony środowiska z ograniczeniem do instalacji i urządzeń służących do ochrony przed zanieczyszczeniem wód, łącznie ze związanymi z nimi konstrukcjami,

2/ w budownictwie jednorodzinnym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m3 - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie

a/ sieci wodociągowych i kanalizacyjnych
b/ ochrony środowiska z ograniczeniem do instalacji i urządzeń służących do ochrony przed zanieczyszczeniem wód, łącznie ze związanymi z nimi konstrukcjami,

URZĄD WOJEWÓDZKI W SZCZECINIE • 2 •

OPŁATA SKARBOWA 1 ZŁ

OPŁATA SKARBOWA 1 ZŁ

OPŁATA SKARBOWA 1 ZŁ

Z up. WOJEWODY
mgr inż. Jerzy Grześkowiak
Dyrektor Wydziału
Ochrony Środowiska i Ochrony Budownictwa

(pieczęć okrągła)

Druk: PMP-Urz.Woj.w Szcz.201 egz.,1165/91

ZACHODNIOPOMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
70-656 Szczecin, ul. Energetyków 9
tel./fax: (091) 462-44-40; (091) 489 8410÷12
www. zap.home.pl e-mail: zap@home.pl

Sz. P.
PADIASEK Stanisław
ul. Wiosny Ludów 21/10
71-471 SZCZECIN

ZAŚWIADCZENIE

Pan(i) **PADIASEK Stanisław**, kod identyfikacyjny **ZAP/IS/3140/02**, zamieszkały(a) 71-471 SZCZECIN ul. Wiosny Ludów 21/10, jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa oraz posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia: **2010-01-01**
do dnia: **2010-12-31**

Szczecin, dnia 2009-12-16

ZACHODNIO-POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zachodniopomorska Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa
Przewodniczący Rady Okręgowej
mgr inż. Mieczysław Ołtarzewski

ZACHODNIOPOMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
70-656 Szczecin, ul. Energetyków 9
tel./fax: (091) 462-44-40; (091) 489 8410÷12
www. zap.home.pl e-mail: zap@home.pl

Sz. P.
PADIASEK Stanisław
ul.Wiosny Ludów 21/10
71-471 SZCZECIN

ZAŚWIADCZENIE

Pan(i) **PADIASEK Stanisław**, kod identyfikacyjny **ZAP/IS/3140/02**, zamieszkały(a) 71-471 SZCZECIN ul.Wiosny Ludów 21/10, jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa oraz posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia: **2011-01-01**
do dnia: **2011-12-31**

Szczecin, dnia 2010-12-15

ZACHODNIO-POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zachodniopomorska Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa
Przewodniczący Rady Okręgowej
prof. dr hab. inż. Zygmunt Meyer

ZACHODNIOPOMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
70-656 Szczecin, ul. Energetyków 9
tel./fax: (091) 462-44-40; (091) 489 8410÷12
www. zap.home.pl e-mail: zap@home.pl

Sz. P.
PADIASEK Piotr
ul. Wita Stwosza 3/1
71-173 SZCZECIN

ZAŚWIADCZENIE

Pan(i) **PADIASEK Piotr**, kod identyfikacyjny **ZAP/IS/3139/02**, zamieszkały(a) 71-173 SZCZECIN ul. Wita Stwosza 3/1, jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa oraz posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia: **2010-01-01**
do dnia: **2010-12-31**

Szczecin, dnia 2009-12-16

ZACHODNIO-POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zachodniopomorska Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa
Przewodniczący Rady Okręgowej
mgr inż. Mieczysław Ołtarzewski

ZACHODNIOPOMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
70-656 Szczecin, ul. Energetyków 9
tel./fax: (091) 462-44-40; (091) 489 8410÷12
www. zap.home.pl e-mail: zap@home.pl

Sz. P.
PADIASEK Piotr
ul.Wita Stwosza 3/1
71-173 SZCZECIN

ZAŚWIADCZENIE

Pan(i) **PADIASEK Piotr**, kod identyfikacyjny **ZAP/IS/3139/02**, zamieszkały(a) 71-173 SZCZECIN ul.Wita Stwosza 3/1, jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa oraz posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia: **2011-01-01**
do dnia: **2011-12-31**

Szczecin, dnia 2010-12-15

ZACHODNIO-POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zachodniopomorska Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa
Przewodniczący Rady Okręgowej
prof. dr hab. inż. Zygmunt Meyer

I. OPIS TECHNICZNY

Projekt budowlano-wykonawczy
Budowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej w ulicach lewobrzeżnego Szczecina
Branża sanitarna i Projekt zagospodarowania terenu

1. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest :

- Umowa nr P-160/2008 zawarta z Zakładem Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o. w Szczecinie
- Mapy sytuacyjno-wysokościowe w skali 1:500 opracowane przez firmę MAPA Usługi Geodezyjne i Kartograficzne Piotr Przyborowicz, Szczecin
- Opinia geotechniczna do celów projektowych sporządzona przez firmę EKO-GEO Andrzej Piotrowski, Szczecin, w grudniu 2009r.
- Decyzja znak RDOŚ-32-WOOŚ.TŚ-6613/24-11/09/at z dnia 09 grudnia 2009r. o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia wydana przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego Nr 31/2010 z dnia 10.03.2010r. wydana przez Prezydenta Miasta Szczecin
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego "Golęcino-Gocław" uchwalony uchwałą Rady Miasta w Szczecinie nr XXXI/772/09r.
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego "Stołczyn-Policka" uchwalony uchwałą Rady Miasta w Szczecinie nr XLI/762/05r.
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego "Stołczyn-Port uchwalony uchwałą Rady Miasta w Szczecinie nr XLII/1052/09
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego "K." uchwalony uchwałą Rady Miasta w Szczecinie nr XV/480/1999r.
- Warunki ogólne i techniczne przyłączenia do urządzeń kanalizacyjnych znak TT-67/041591/09 wydane przez ZWiK sp. z o.o. w Szczecinie dla poszczególnych ulic
- Warunki ogólne i techniczne przyłączenia do urządzeń wodociągowych znak TT-67/041591/09 wydane przez ZWiK sp. z o.o. w Szczecinie dla poszczególnych ulic

2. Zakres opracowania

Całość wykonanej dokumentacji projektowej obejmuje budowę :

- sieci wodociągowych rozdzielczych, o maksymalnej średnicy przewodu d=250mm PE w ulicach: Bogumińskiej, Hożej, Wendeńskiej, Panieńskiej i Ks. Mściwoja II z wymianą przyłączy wodociągowych do istniejących wodomierzy
- kanałów grawitacyjnych kanalizacji sanitarnej o maksymalnej średnicy przewodu d=250mm w ulicach : Blizińskiego, Konarskiego, Głowickiej, Grzymińskiej, Gościsława, Żelaznej,

Robotniczej, Retry, Studziennej, Widuchowskiej, Wendeńskiej, Hożej, Ziemowita, Paproci, Świętojańskiej, Pokoju, Strzałowskiej, Marzanny, Morskiej, Łowieckiej, Narciarskiej, Górskiej, Golęcińskiej, Zamkniętej, Polickiej, Bajecznej, Cegłówka Nowej, Owocowej, Św. Ducha i Kolumba z odrzutami do granicy posesji.

- kanałów grawitacyjnych kanalizacji ogólnospławnej o maksymalnej średnicy przewodu d=400mn w ul. Ks. Mściowoja II.
- rurociągów tłocznych ścieków sanitarnych o maksymalnej przewodu średnicy d=75mm PE w ulicach : Łowieckiej, Morskiej, Golęcińskiej-sięgacze, Cegłówki, Nowej i Św. Ducha
- przepompowni ścieków sanitarnych w ulicach : Łowieckiej (szt. 1) , Golęcińskiej-sięgacze (szt. 2), Cegłówki (szt. 1) i Nowej (szt. 1)
- zasilanie elektryczne przepompowni /ujęte w oddzielnej teczce/

Poniżej szczegółowo opisano zakres inwestycji w poszczególnych ulicach :

1) **teren działki nr 2/14 obręb 3055 położonej w rejonie ul. Cegłówka (Rys. nr A/1)**

- kanał sanitarny z rur kamionkowych o średnicy ϕ0,20m i długości L=25,0m
- rurociąg tłoczny ścieków z rur polietylenowych o średnicy Dy 63mm PE i długości L=9,0m
- przepompownia ścieków o P5 /w branży elektrycznej oraz wg ZWiK oznaczona jako PS-80/ wraz z zagospodarowaniem terenu przepompowni

2) **ulica Zamknięta (Rys. nr B/1)**

- kanały sanitarne z rur kamionkowych o średnicy ϕ0,20m i długości L=355,0m wykonane metodą bezwykopową z zastosowaniem przecisku hydraulicznego z żerdzią pilotażową
- odrzuty do posesji kanalizacji sanitarnej z rur kamionkowych o średnicy ϕ0,15m i długości L=59,0 wykonane metodą bezwykopową z zastosowaniem przecisku hydraulicznego z żerdzią pilotażową
- przyłącza kanalizacji sanitarnej z rur kamionkowych o średnicy ϕ0,15m i długości L=9,0m układane w wykopie
- studnie zapuszczane o średnicy DN 2000mm, szt. 9
- studnie zapuszczane o średnicy DN 1500mm, szt. 3

3) **ul. Morska i Łowiecka (Rys. nr C/1)**

- kanały sanitarne z rur kamionkowych o średnicy ϕ0,20m i długości L=296,0m wykonane metodą bezwykopową z zastosowaniem przecisku hydraulicznego z żerdzią pilotażową
- kanały sanitarne z rur kamionkowych o średnicy ϕ0,20m i długości L=5,0m układane w wykopie
- przyłącza kanalizacji sanitarnej z rur kamionkowych o średnicy ϕ0,15m i długości L=12,0m wykonane metodą bezwykopową z zastosowaniem przecisku hydraulicznego z żerdzią pilotażową

- przyłącza kanalizacji sanitarnej z rur kamionkowych o średnicy ϕ0,15m i długości L=6,0m układane w wykopie
- studnie zapuszczane o średnicy DN 2000mm, szt. 5
- studnie zapuszczane o średnicy DN 1500mm, szt. 5
- studnie prefabrykowane ustawiane w gotowym wykopie DN 1200mm, szt. 1
- rurociąg tłoczny ścieków z rur polietylenowych o średnicy Dy 63mm PE i długości L=290,0m
- przepompownia ścieków P4 /w branży elektrycznej oraz wg ZWiK oznaczona jako PS-79/ wraz z zagospodarowaniem terenu przepompowni

4) **<u>ul. Policka i Bajeczna (Rys. nr D/1÷D/2)</u>**

- kanały sanitarne z rur kamionkowych o średnicy ϕ0,20m i długości L=949,0m wykonane metodą bezwykopową z zastosowaniem przecisku hydraulicznego z żerdzią pilotażową
- przyłącza kanalizacji sanitarnej z rur kamionkowych o średnicy ϕ0,15m i długości L=206,0m wykonane metodą bezwykopową z zastosowaniem przecisku hydraulicznego z żerdzią pilotażową
- przyłącza kanalizacji sanitarnej z rur kamionkowych o średnicy ϕ0,15m i długości L=38,0m układane w wykopie
- przyłącza kanalizacji sanitarnej z rur kamionkowych o średnicy ϕ0,20m i długości L=49,0m wykonane metodą bezwykopową z zastosowaniem przecisku hydraulicznego z żerdzią pilotażową
- studnie zapuszczane o średnicy DN 2000mm, szt. 18
- studnie zapuszczane o średnicy DN 1500mm, szt. 8
- studnie prefabrykowane ustawiane w gotowym wykopie DN 1200mm, szt. 4

5) **<u>ul. Narciarska, Górska i Gołęcińska (Rys. nr E/1÷E/2)</u>**

- kanały sanitarne z rur kamionkowych o średnicy ϕ0,20m i długości L=1048,0m wykonane metodą bezwykopową z zastosowaniem przecisku hydraulicznego z żerdzią pilotażową
- kanały sanitarne z rur kamionkowych o średnicy ϕ0,20m i długości L=80,0m układane w wykopie
- przyłącza kanalizacji sanitarnej z rur kamionkowych o średnicy ϕ0,15m i długości L=163,0m wykonane metodą bezwykopową z zastosowaniem przecisku hydraulicznego z żerdzią pilotażową
- przyłącza kanalizacji sanitarnej z rur kamionkowych o średnicy ϕ0,15m i długości L=80,0m układane w wykopie
- studnie zapuszczane o średnicy DN 2000mm, szt. 25
- studnie zapuszczane o średnicy DN 1500mm, szt. 11
- studnie prefabrykowane ustawiane w gotowym wykopie DN 1200mm, szt. 10

- rurociągi tłoczne ścieków z rur polietylenowych o średnicy Dy 63mm PE i długości L=324,0m
- przepompownia ścieków o P1/w branży elektrycznej oraz wg ZWiK oznaczona jako PS-8/ wraz z zagospodarowaniem terenu przepompowni
- przepompownia ścieków o P2 /w branży elektrycznej oraz wg ZWiK oznaczona jako PS-7/ wraz z zagospodarowaniem terenu przepompowni

6) **ul. Ziemowita, Paproci, Świetojańska, Pokoju, Strzałowska i Marzanny (Rys. nr F/1÷F/4)**

- kanały sanitarne z rur kamionkowych o średnicy ϕ0,20m i długości L=1807,0m wykonane metodą bezwykopową z zastosowaniem przecisku hydraulicznego z żerdzią pilotażową
- kanały sanitarne z rur kamionkowych o średnicy ϕ0,20m i długości L=25,0m układane w wykopie
- przyłącza kanalizacji sanitarnej z rur kamionkowych o średnicy ϕ0,15m i długości L=422,0m wykonane metodą bezwykopową z zastosowaniem przecisku hydraulicznego z żerdzią pilotażową
- przyłącza kanalizacji sanitarnej z rur kamionkowych o średnicy ϕ0,15m i długości L=109,0m układane w wykopie
- przyłącza kanalizacji sanitarnej z rur kamionkowych o średnicy ϕ0,20m i długości L=15,0m wykonane metodą bezwykopową z zastosowaniem przecisku hydraulicznego z żerdzią pilotażową
- studnie zapuszczane o średnicy DN 2000mm, szt. 43
- studnie zapuszczane o średnicy DN 1500mm, szt. 24
- studnie prefabrykowane ustawiane w gotowym wykopie DN 1200mm, szt. 3

7) **ul. Bogumińska, Hoża, Retry, Zgorzelecka, Studzienna, Widuchowska, Robotnicza, Żelazna, Grzymińska, Gościsława, Głowicka, Konarskiego, Blizińskiego (Rys. nr G/1÷G11)**

- kanały sanitarne z rur kamionkowych o średnicy ϕ0,25m i długości L=915,0m wykonane metodą bezwykopową z zastosowaniem przecisku hydraulicznego z żerdzią pilotażową
- kanały sanitarne z rur kamionkowych o średnicy ϕ0,20m i długości L=3058,0m wykonane metodą bezwykopową z zastosowaniem przecisku hydraulicznego z żerdzią pilotażową
- kanały sanitarne z rur kamionkowych o średnicy ϕ0,20m i długości L=110,0m układane w wykopie
- przyłącza kanalizacji sanitarnej z rur kamionkowych o średnicy ϕ0,20m i długości L=29,0m wykonane metodą bezwykopową z zastosowaniem przecisku hydraulicznego z żerdzią pilotażową
- przyłącza kanalizacji sanitarnej z rur kamionkowych o średnicy ϕ0,15m i długości L=349,0m wykonane metodą bezwykopową z zastosowaniem przecisku hydraulicznego z żerdzią pilotażową

- przyłącza kanalizacji sanitarnej z rur kamionkowych o średnicy ϕ0,15m i długości L=115,0m układane w wykopie
- studnie zapuszczane o średnicy DN 2000mm, szt. 88
- studnie zapuszczane o średnicy DN 1500mm, szt. 36
- studnie prefabrykowane ustawiane w gotowym wykopie DN 1200mm, szt. 8
- sieć wodociągowa z rur polietylenowych o średnicy Dy 225mm PE i długości L=491,0m wykonana metodą bezwykopową z zastosowaniem przewiertu sterowanego (burstling statyczny - "cracking")
- sieć wodociągowa z rur polietylenowych o średnicy Dy 180mm PE i długości L=222,0m wykonana metodą bezwykopową z zastosowaniem przewiertu sterowanego
- przyłącza wodociągowe z rur polietylenowych o średnicy Dy 90mm PE i długości L=38,0m wykonane metodą bezwykopową
- przyłącza wodociągowe z rur polietylenowych o średnicy Dy 40mm PE i długości L=88,0m układane w wykopie

8) **ul. Kolumba, Nowa i Św. Ducha (Rys. nr H/1)**

- kanały sanitarne z rur kamionkowych o średnicy ϕ0,20m i długości L=186,0m wykonane metodą bezwykopową z zastosowaniem przecisku hydraulicznego z żerdzią pilotażową
- kanały sanitarne z rur kamionkowych o średnicy ϕ0,20m i długości L=2,0m układane w wykopie
- przyłącza kanalizacji sanitarnej z rur kamionkowych o średnicy ϕ0,15m i długości L=36,0m wykonane metodą bezwykopową z zastosowaniem przecisku hydraulicznego z żerdzią pilotażową
- studnie zapuszczane o średnicy DN 2000mm, szt. 5
- studnie zapuszczane o średnicy DN 1500mm, szt. 1
- rurociąg tłoczny ścieków z rur polietylenowych o średnicy Dy 75mm PE i długości L=184,0m
- przepompownia ścieków P3 /w branży elektrycznej oraz wg ZWiK oznaczona jako PS-17/ wraz z zagospodarowaniem terenu przepompowni

9) **ul. Ks. Mściwoja II i Panieńska (Rys. nr I/1)**

- kanał ogólnospławny z rur kamionkowych o średnicy ϕ0,30m i długości L=87,0m wykonane metodą bezwykopową z zastosowaniem przecisku hydraulicznego z żerdzią pilotażową
- kanał ogólnospławny z rur kamionkowych o średnicy ϕ0,40m i długości L=190,0m wykonane metodą bezwykopową z zastosowaniem przecisku hydraulicznego z żerdzią pilotażową
- przyłącza kanalizacji ogólnospławnej z rur kamionkowych o średnicy ϕ0,20m i długości L=13,0m wykonane metodą bezwykopową z zastosowaniem przecisku hydraulicznego z żerdzią pilotażową

- przyłącza kanalizacji ogólnospławnej z rur kamionkowych o średnicy ϕ0,20m i długości L=91,0m układane w wykopie
- przyłącza kanalizacji ogólnospławnej z rur kamionkowych o średnicy ϕ0,30m i długości L=81,0m układane w wykopie
- studnie zapuszczane o średnicy DN 2500mm, szt. 3
- studnie zapuszczane o średnicy DN 1500mm, szt. 2
- studnie prefabrykowane ustawiane w gotowym wykopie DN 1200mm, szt. 3
- sieć wodociągowa z rur polietylenowych o średnicy Dy 160mm PE i długości L=273,0m wykonana metodą bezwykopową z zastosowaniem przewiertu sterowanego sterowanego (burstling statyczny - "cracking")
- przyłącza wodociągowe z rur polietylenowych o średnicy Dy 90mm PE i długości L=45,0m wykonane metodą bezwykopową
- przyłącza wodociągowe z rur polietylenowych o średnicy Dy 40mm PE i długości L=35,0m wykonane metodą bezwykopową

Łącznie zaprojektowano :

- Kanały grawitacyjne sanitarne (* ogólnospławne - I/1) i rurociągi tłoczne ścieków

Nr rys.	d=0,20m	d=0,25m	d=0,30m	d=0,40m	d=63mm	d=75mm
A/1	25,0				9,0	
B/1	355,0					
C/1	301,0				290,0	
D/1÷D/2	998,0					
E/1÷E/2	1128,0				324,0	
F/1÷F/4	1847,0					
G/1÷G/11	3197,0	915,0				
H/1	188,0					184,0
I/1 *	104,0		168,0	190,0		
Razem	8143,0	915,0	168,0	190,0	623,0	184,0
Ogółem	11 827,0m					

- Sieć wodociągowa

Nr rys.	d=180mm	d=160mm	d=225mm
G/1÷G/3	222,0		591,0
I/1		273,0	
Razem	222,0	273,0	491,0
	986,0m		

3. Istniejący stan zagospodarowania terenu

ul. Cegłówka

Ulica Cegłówka w Szczecinie położona jest na terenie osiedla Stołczyn, w dzielnicy Północ. Działka nr 2/14 obręb 3055, na której będą realizowane roboty jest położona na północ od wjazdu na ulicę Cegłówki z ulicy Stołczyńskiej. Na działce są usytuowane budynki mieszkalne wielorodzinne należące do ulicy Cegłówka, oznaczone Nr 1÷8 , 11÷12.

Roboty związane z budową kanalizacji sanitarnej będą realizowane w rejonie budynku Nr 8. Teren przed budynkiem jest niezagospodarowany i nieuporządkowany. Od wejścia budynku do chodnika przy ul. Stołczyńskiej teren umocniony jest resztkami płyt chodnikowych o szerokości 1,0m. Nawierzchnia zjazdu ul. Cegłówka w rejonie włączenia do ul. Stołczyńskiej wykonana jest z płyt betonowych sześciokątnych tzw. trylinki. Istniejące uzbrojenie terenu na działce nr 2/14 składa się z kanalizacji sanitarnej ϕ0,15m wychodzącej z budynków zakończonej zbiornikiem bezodpływowym oraz przyłączy wodociągowych ϕ50mm doprowadzających wodę do budynków.

ul. Zamknięta

Ulica Zamknięta w Szczecinie położona jest na terenie osiedla Stołczyn, w dzielnicy Północ.

Roboty związane z budową kanalizacji sanitarnej będą realizowane w ulicy Zamkniętej na odcinku od skrzyżowania z ulicą Nad Odrą do wysokości budynku Zamknięta 16 oraz w sięgaczu ulicy Zamkniętej dochodzącym do posesji ul. Nad Odrą 29. Ulica Zamknięta posiada nawierzchnię z asfaltu, pod którą znajduje się kostka brukowa z okresu sprzed 1945r. Ulica posiada jednostronny chodnik wykonany częściowo z kostki betonowej typu polbruk, a częściowo z płyt betonowych 50x50cm. Sięgacz ulicy Zamkniętej ma długość ok. 135m i posiada nawierzchnię z płyt drogowych żelbetowych pełnych o wymiarach 3,0 x 1,0 x 0,15m. Uzbrojenie ulicy jest bardzo liczne i gęsto ułożone. W ulicy ułożone są: kanał deszczowy ϕ0,60m, sieć wodociągowa, sieć gazowa, sieci elektroenergetyczne, sieć telekomunikacyjna.

Spadek terenu przebiega od końcówki ul. Zamkniętej (rzędna 17,60m n.p.m.) do skrzyżowania z ulicą Nad Odrą (rzędna 8,76m n.p.m.) oraz od końcówki sięgacza (rzędna 13,50m n.p.m.) do ul. Zamkniętej (rzędna 10,30m n.p.m.).

ul. Morska i Łowiecka

Ulice Morska i Łowiecka położone są na terenie osiedla Stołczyn w dzielnicy Północ. Ulica Łowiecka posiada włączenie do ulicy Nad Odrą i zlokalizowana jest nad samym brzegiem rzeki Odra.

Jezdnia ulicy Łowiecka na odcinku ok. 230m od włączenia do ul. Nad Odrą posiada nawierzchnię z płyt żelbetowych wielootworowych typu Jomb. Szerokość jezdni wynosi 4,0÷5,0m. Chodników brak.

Na dalszym odcinku jezdnia ul. Łowieckiej ma nawierzchnię z kamienia brukowego.

Ulica Morska jest włączona do ul. Łowieckiej. Od miejca włączenia trasa ulicy przebiega pod istniejącym wiaduktem kolejowym. Nawierzchnia ulicy Morskiej jest umocniona kamieniem

narzutowym i kończy się po ok. 40m od skrzyżowania z ul. Łowiecką. Dalej w pasie drogowym ul. Morskiej występuje dziko rosnąca roślinność ruderalna i zakrzaczenia.

Od narożnika budynku Morska 4 aż do ulicy Nad Odrą jest wykonany chodnik z płyt betonowych 50x50cm, wzdłuż którego będzie układany rurociąg tłoczny ścieków.

Na ubrojenie ulic składają się sieci : wodociągowa, gazowa, energetyczna i telekomunikacyjna.

ul. Policka i Bajeczna

Ulica Policka położona jest na terenie osiedla Stołczyn w dzielnicy Północ. Ulica ta jest włączona od zachodu do ul. Szosa Polska, a od wschodu do ul. Władysława Nehringa.

Roboty kanalizacyjne będą prowadzone w ulicy Policiej na odcinku od ul. Nehringa do skrzyżowania z drogą prowadządzą do byłej "fabryki domów" , obecnie terenów firmy Jedynka S.A.

Roboty będą również prowadzone w ulicy Bajecznej (ok. 90m) oraz w pasie drogowym drogi prowadzącej do terenów Jedynki S.A. (ale poza jezdnią).

Jezdnia ulicy Policiej i ul. Bajecznej na całym odcinku posiada nawierzchnią asfaltową, która przykrywa przedwojenną kostkę brukową. Po ulicy Policiej kursją autobusy komunikacji miejskiej lini Nr 58 i 63 oraz linii nocnej Nr 524. Ulica posiada niewielkie, fragmentaryczne chodniki z różnych materiałów, głównie w rejonie przystanków autobusowych. Pas drogowy ulicy jest gęsto uzbrojony w postaci : kanału deszczowego ϕ0,50m (na odcinku : Nehringa-Bajeczna ; dalej istnieje rów melioracyjny), sieci wodociągowej , gazowej , sieci energetycznych, telekomunikacyjnej. Po obu stronach ulicy , w pasie drogowym rosną liczne drzewa.

Spadek terenu przebiega jednostajnie od skrzyżowania z drogą do "fabryki domów" gdzie notuje się rzędną terenu 99,10m n.p.m. , do skrzyżowania z ul. Nehringa, gdzie występuje rzędna 79,77m n.p.m.

ul. Narciarska, Górska i Golęcińska

Ulice : Narciarska, Górska i Golęcińska są położone na terenie osiedla Gocław w dzielnicy Północ. Roboty kanalizacyjne będą prowadzone na całym odcinku ul. Narciarskiej i ul. Górskiej, a w ul. Golęcińskiej na krótkim odcinku, oraz w sięgaczach ul. Golęcińskiej.

Ulice te tworzą jeden ciąg od skrzyżowania ul. Narciarskiej z ul. Nad Odrą, do skrzyżowania ul. Golęcińskiej z ul. Nehringa. Ulica Górska znajduje się w środkowym odcinku, pomiędzy ul. Narciarską i sięgaczem ul. Golęcińskiej. Są to ulice o bardzo stromym spadku, wąskie. Nawierzchnia ulic wykonana jest z kostki granitowej 15/17cm (ul. Narciarska) i kamienia brukowego (ul. Górska i ul. Golęcińska). W sięgaczach ul. Golęcińskiej występuje nawierzchnia żwirowa.

Ulica Narciarska posiada jednostronny wąski (ok. 1,0m) chodnik. Na pozostałych ulicach nie ma chodników. Ulice są w złym stanie technicznym. Wzdłuż ul. Narciarskiej usytuowanych jest kilka domów wielorodzinnych przedwojennych. Natomiast wzdłuż ul. Górskiej i Golęcińskiej zlokalizowana jest zabudowa jednorodzinna, przedwojenna, późniejsza, oraz z lat ostatnich.

Uzbrojenie ulic stanowi : sieć wodociągowa, gazowa, energetyczna , telekomunikacyjna. W ulicy Narciarskiej usytuowany jest także kanał deszczowy ϕ0,30m. Ulice cechuje duża różnica rzędnych terenu tj. od 60,65m n.p.m. (ostatnia studnia /S298/ w ul. Golęcińskiej) do 7,65m n.p.m. (pierwsza studnia /S267/ w ul. Narciarskiej).

ul. Ziemowita, Paproci, Świetojańska, Pokoju, Strzałowska i Marzanny

Ulice : ul. Świętojańska, ul. Pokoju, ul. Paproci, ul. Ziemowita, ul. Strzałowska i ul. Marzanny położone są na terenie osiedla Golęcino w dzielnicy Północ.

Roboty kanalizacyjne będą prowadzone w ulicy Świętojańskiej na całej długości, tj. od skrzyżowania z ul. Strzałowską do torów PKP linii Szczecin-Trzebież, które wyznaczają koniec ulicy.

Poza torami zaczyna swoją trasę w kierunku północnym ul. Pokoju. Długość odcinka robót prowadzonych w ul. Pokoju, od torów PKP wynosi L=237,0m

Ulica Ziemowita ma długość ok. 270m i jest włączona od południa do ul. Wiszesława, a od północnego-wschodu do ul. Świętojańskiej. Ulica Paproci stanowi przedłużenie ul. Ziemowita na kierunku północno-zachodnim, długości ok. 120m. Roboty kanalizacyjne będą prowadzone na całej długości ulicy Ziemowita i ulicy Paproci.

Ulica Strzałowska jest włączona od strony północnej do ul. Pokoju, a od strony południowej ma połączenie z ul. Świętojańską. Ulica Marzanny jest włączona do ul. Strzałowskiej, po zachodniej stronie tej ulicy. Ulica Marzanny ma połączenie z ul. Białogórską, która z kolei łączy się z ul. Świętojańską.

Jezdnie ulic : Świętojańskiej, Pokoju, Ziemowita, Paproci i Strzałowskiej posiadają nawierzchnię asfaltową, która przykrywa przedwojenną kostkę brukową. Odcinek ulicy Ziemowita od skrzyżowania z ul. Świętojańską do skrzyżowania z ul. Paproci ma nawierzchnię jezdni z płyt wielootworowych żelbetowych typu Jomb.

Na ulicy Pokoju i ul. Świętojańskiej, na całej długości zlokalizowanych jest chodnik z płyt betonowych 50x50cm o szerokości 1,50m. Chodnik jest w dobrym stanie. Ulica Ziemowita posiada obustronne chodniki z płyt betonowych 50x50cm o szerokości 2,50m każdy, wykonane wiosną 2010r. Na ulicy Paproci wykonany jest jednostronnych chodnik z kostki betonowej polbruk o szerokości 2,50m.

Ulica Strzałowska na górnym odcinku (do wiaduktu PKP) posiada obustronne chodniki z płyt betonowych 50x50cm o szerokości 1,50÷2,0m, a poniżej występują również obustronne chodniki z materiału jak wyżej, lecz o szerokości ok. 5,0m.

Roboty kanalizacyjne będą prowadzone w ul. Strzałowskiej na odcinku od posesji nr 19 do skrzyżowania z ulicą Światowida.

Ulica Marzanny jest ulicą nieurządzoną, na której wykonano nakładkę asfaltową o szerokości 2,50÷3,0m, pod którą znajduje się przedwojenna nawierzchnia z kamienia brukowcowego. Ulica po obu stronach jezdni jest bez chodników. Liczna roślinność ruderalna i chwasty dochodzą bezpośrednio do krawędzi jezdni.

Na ulicy Pokoju i ulicy Świętojańskiej objętych opracowaniem przebiega trasa miejskiej linii autobusowej Nr 59.

Pas drogowy ulic jest gęsto uzbrojony w postaci : kanalizacji deszczowej, sieci wodociągowej , gazowej, sieci energetycznych, telekomunikacyjnych.

W ulicy Pokoju i ulicy Świętojańskiej występuje luźna zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna położona po stronie wschodniej. W ul. Strzałowskiej (w górnym odcinku) występuje zabudowa jednorodzinna lecz również występują przedwojenne kamienice. Poniżej wiaduktu PKP, na ul. Strzałowskiej występują zwarte kamienice przedwojenne po obu stronach ulicy.

Podobnie zwarta zabudowa kamienicami istnieje wzdłuż obu stron ulicy Ziemowita (do ul. Paproci). Ulicę Paproci oddziela od ul. Ziemowita wybudowana w poprzek kamienica, pod którą istnieje przejście piesze (niegdyś także przejazd dla samochodów). W ulicy Paproci, po stronie zachodniej występuje ciąg kamienic stanowiących kontynuację zabudowy ul. Ziemowita.

Na wszystkich ulicach objętych projektem notuje się duże spadki terenu. W ulicy Pokoju najwyższa rzędna terenu wynosi 49,20m n.p.m. , a najniższa (w rejonie torów PKP) wynosi 28,40m n.p.m.

Idąc od torów w dół, na końcu ulicy Świętojańskiej notuje się rzędną 3,15m n.p.m.

Podobnie na ul. Ziemowita i ul. Paproci , gdzie najwyższa rzędna terenu to 8,50m n.p.m., a najniższa to 2,84m n.p.m.. Na ulicy Strzałowskiej również spadek terenu jest duży i jednostajny , najwyższa rzędna wynosi 40,65m n.p.m. a najniższa 3,71m n.p.m. W ulicy Marzanny odpowiednio od 19,30m n.p.m. do 4,47m n.p.m.

ul. Bogumińska, Hoża, Retry, Zgorzelecka, Studzienna, Widuchowska, Robotnicza, Żelazna, Grzymińska, Gościsława, Głowicka, Konarskiego, Blizińskiego

ul. Bogumińska

Ulica Bogumińska stanowi fragment głównego ciągu komunikacyjnego w kierunku Polic. Jest to ulica o nawierzchni jezdni asfaltowej na podbudowie z brukowca o szerokości 10,50m. Skrzyżowanie z ul. Hożą posiada częściową sygnalizację świetlną. Ulica ma szeroki (3,0m) jednostronny chodnik wykonany z płyt betonowych 50x50cm (na odcinku od ul. Hożej do ul. Kruczej). W pasie tego chodnika będzie układana projektowana sieć wodociągowa.

Pod chodnikiem istnieją także inne sieci podziemne jak : sieć wodociagowa □200mm (do likwidacji), sieć gazowa, sieć telekomunikacyjna i kable elektroenergetyczne.

Po ulicy Bogumińskiej przebiegają trasy linii autobusowych nr A, F, 58, 59, 63, 82, 101, 107 oraz linii nocnych 101 i 107.

ul. Hoża

Pierwszy odcinek ul. Hożej, na którym będą prowadzone roboty ujęte w projekcie zlokalizowany jest pomiędzy ul. Bogumińską i ul. Wendeńską. Na tym fragmencie ul. Hoża posiada nawierzchnię asfaltową z podbudową z brukowca. Po stronie południowej istnieje jednostronny chodnik z płyt betonowych 50x50cm o szerokości 2,0m oddzielony od jezdni pasem trawnika. Po stronie północnej występuje

chodnik w postaci dwóch rzędów płyt chodnikowych 50x50cm (szer. 1,0m). Ulicą Hożą przebiega trasa linii autobusowej dziennej "A" i nocnej nr 523. W ulicy Hożej ułożone jest liczne uzbrojenie podziemne w postaci : kanału deszczowego ϕ0,30m, sieci wodociągowej, gazowej, elekktronergetycznej, telekomunikacyjne. Wzdłuż ulicy, ale poza pasem drogowym przebiega napowietrzna sieć ciepłownicza.

Drugi odcinek ul. Hożej, na którym będą prowadzone roboty ujęte w projekcie ma długość ok. 60m od skrzyżowania z ul. Robotniczą. Na tym fragmencie ul. Hoża posiada nawierzchnię jezdni asfaltową z podbudową z brukowca o szerokości ok. 9,50m.

Po stronie północno wschodniej tego odcinka ulicy znajdują się dwie przedwojenne kamienice, z przyległym do nich chodnikiem o szerokości ok. 1,50m wykonanym częściowo z płyt betonowych 50x50cm (szer. 1,0m) oraz warstwy asfaltu przylegającej bezpośrednio do frontu budynków.

Po południowo-zachodniej stronie ulicy nie występuje zabudowa. Przy jezdni istnieje rodzaj chodnika o szerokości ok. 1,50m wykonany z warstwy asfaltu. Po tej stronie ulicy zlokalizowany jest przystanek autobusowy linii nr A oraz linii nocnej nr 523.

Odcinek ul. Hożej jest uzbrojony w sieci podziemne : kanalizację ogólnospławną (deszczową) □0,30m, sieć wodociągową, gazową, sieci elektroenergetyczne i telekomunikacyjne.

ul. Zgorzelecka

Ulica Zgorzelecka przebiega od skrzyżowania z ul. Hożą do skrzyżowania z ul. Studzienną na długości ok. 155m. Kanalizacja sanitarna będzie wykonywana na odcinku od ul. Studziennej do skrzyżowania z ul. Retry, tj. na odcinku ok. 60m. Ulica posiada nawierzchnię jezdni asfaltową o szerokości 5,0m, pod którą znajduje się brukowiec. Po stronie północno-wschodniej ulicy ułożony jest chodnik z płyt betonowych 50x50cm o szerokości ok. 2,50m przyległy bezpośrednio do jezdni. Spadek terenu przebiega od ul. Retry w kierunku ul. Studziennej.

W jezdni ul. Zgorzeleckiej przebiega kanał deszczowy ϕ0,30m. Pod istniejącym chodnikiem ułożona jest sieć gazowa, elektroenergetyczna, telekomunikacyjna i tv, a po przeciwnej stronie wodociąg i sieć elektroenergetyczna. Ulicą Zgorzelecką przebiega trasa linii autobusowej dziennej "A" i nocnej nr 523.

ul. Retry

Ulica Retry to krótka (140m) uliczka włączona do ul. Zgorzeleckiej, bez możliwości wyjazdu na inną ulicę (ślepa). Nawierzchnia jezdni identyczna jak ulicy Zgorzeleckiej. Na końcowym odcinku brak jest nakładki asfaltowej i jezdnia jest wykonana tylko z brukowca. Ulica Retry posiada obustronne chodniki wykonane z różnych materiałów i różnej szerokości. W rejonie budynku Retry 9 chodnik jest wykonany z kostki polbruk i ma szerokość 3,0m. Po drugiej stronie jest chodnik z płyt betonowych 50x50cm szerkości 2,0m. Na dalszych odcinkach chodniki są wykonane z płyt 50x50cm , lecz o szerokości 1,0m przyległe do jezdni. Wzdłuż ul. Retry istnieje zabudowa mieszkalna wielorodzinna. Uzbrojenie ulicy Retry składa się z kanału deszczowego ϕ0,25m i sieci wodociągowej umieszczonych pod jezdnią, oraz sieci gazowej, elektroenergetycznej, telekomunikacyjnej, tv umieszczonych pod chodnikami. Ulica Retry jest płaska z nieznacznym spadkiem do ul. Zgorzeleckiej.

ul. Widuchowska

Ulice ujęte w opracowaniu, tj. ul. Widuchowska, ul. Studzienna, ul. Retry, ul. Zgorzelecka, ul. Wendeńska, ul. Hoża i ul. Bogumińska położone są na terenie osiedla Żelechowa w dzielnicy Północ.

Ulica Widuchowska jest włączona od południa do ul. Dębogórskiej. Na północy ulica przebiega pomiędzy Stawami Bliźniaczymi, gdzię łączy się z odcinkiem ulicą Studzienną.

Ulica Widuchowska od połączenia z ul. Studzienną posiada nawierzchnię z płyt drogowych żelbetowych pełnych o wymiarach 3,0x1,50m. Płyty ułożone są w dwóch rzędach (6,0m), jednak dostępna dla ruchu szerokość jezdni wynosi 3,0m, ponieważ jeden z pasów jest pokryty ziemią, liśćmi i roślinnością nanoszoną na pas z przyległej skarpy, na której występują liczne zadrzewienie. i zakrzewienie.

Na odcinku ul. Widuchowskiej, gdzie znajdują się siedziby firm i zakładów produkcyjnych, nawierzchnia jezdni jest początkowo wykonana z mocno zniszczonych płyt żelbetowych pokrytych warstwą asfaltu. Jezdnia na tym odcinku ma szerokość ok. 6,0m. Następnie nawierzchnia ulicy jest wykonana z płyt betonowych sześciokątnych tzw. trylinki, która występuje na długości ok. 220m, aż do skrzyżowania z ul. Dębogórską. Miejscowo trylinka jest pokryta dużymi łatami z asfaltu, w niektórych miejscach nawet na całej szerokości jezdni, która wynosi ok. 6,0m.

Na terenach przyległych do ulicy Widuchowskiej występują tylko zakłady przemysłowe i nie ma zabudowy mieszkaniowej. Po stronie północno-wschodniej ulicy znajduje się wysoka skarpa, na której występuje liczne zadrzewienie. W pasie drogowym ul. Widuchowskiej występuje liczne uzbrojenie podziemne w postaci sieci : kanalizacyjnej, wodociągowej, gazowej, telekomunikacyjnej, elektroenergetycznych. Roboty kanalizacyjne w ul. Widuchowskiej będą realizowane na długości ok. 360,0m. Z ulicy Widuchowskiej, trasa projektowanej kanalizacji poprowadzona jest w kierunku ulicy Studziennej poprzez istniejący teren niezabudowany, częściowo zadrzewiony, należący do Miasta Szczecin. Najwyższą rzędną terenu w ul. Widuchowskiej zanotowano 19,20m n.p.m. , a najniższą 6,35m n.p.m, w rejonie skrzyżowania z ul. Dębogórską.

ul. Studzienna

Ulica Studzienna przebiega od skrzyżowania z ul. Grzymińską do skrzyżowania ulic : ul. Hożej i ul. Robotniczej i dalej do skrzyżowania z ul. Zgorzelecką, a następnie do połączenia z ul. Widuchowską.

W niniejszym opracowaniu projektowym roboty kanalizacyjne obejmują odcinek ul. Studziennej od ulicy Widuchowskiej do skrzyżowania z ul. Zgorzelecką.

Na odcinku tym jezdnia ulicy Studziennej na szerokość ok. 5,0m. Nawierzchnia wykonana jest z warstwy asfaltu, pod którą znajduje się przedwojenna kostka brukowcowa. Ulica posiada jednostronnych chodnik z płyt betonowych 50x50cm o szerokości 2,0÷1,50m przyległy bezpośrednio do krawężnika.

Wzdłuż ulicy po stronie północnej występuje kilka domów wielorodzinnych. Ulica Studzienna na odcinku objętym opracowaniem ma spadek terenu do ulicy Zgorzeleckiej (rzędna 36,10m n.p.m.) do ulicy Widuchowskiej (rzędna 32,95m n.p.m)

Na uzbrojenie ulicy składa się sieć kanalizacyjna , wodociągowa, gazowe , telekomunikacyjna, elektroenergetyczna, tv.

ul. Wendeńska

Ulica Wendeńska jest zlokalizowana równolegle do torów PKP linii Szczecin-Trzebież i stanowi połączenie między ulicą Hożą i ul. Pokoju. Ulica Wendeńska ma charakter pasa o szerokości ok. 9,0m o nawierzchni z tzw. destruktu asfaltowego i częściowo ziemnej. Po obu stronach ulicy rosą liczne kasztanowce (aleja drzew). W ulicy Wendeńskiej przebiega uzbrojenie podziemne : kanał sanitarny d=400mm, kanał deszczowy d=1000mm , sieć gazowa.

Roboty kanalizacyjne będą prowadzone od skrzyżowania z ulicą Hożą do wysokości ul. Studziennej, gdzie nastąpi przejście pod torami PKP.

ul. Robotnicza

Ulice ujęte w opracowaniu, tj. ul. Robotnicza, ul. Hoża, ul. Studzienna, ul. Żelazna, ul. Grzymińska i ul.Gościsława położone są na terenie osiedla Żelechowa w dzielnicy Północ.

Ulica Robotnicza jest włączona od południa do ul. Dębogórskiej, a od północy łączy się ze skrzyżowaniem ulic : Hoża, Studzienna, Żelazna.

Ulica posiada nawierzchnię jezdni z warstwy asfaltowej, pod którą znajduje się przedwojenna kostka brukowa. Szerokość jezdni waha się od ok. 14,40m w rejonie skrzyżowania z ul. Hożą do ok. 8,0m w rejonie skrzyżowania z ul. Dębogórską.

Ulica Robotnicza ma obustronne szerokie chodniki na odcinku, gdzie występuje szeroka jezdnia. Chodniki wykonane są z różnych materiałów : polbruk, asfalt, płyty betonowe 50x50cm. Chodniki z polbruku i asfaltu są w dobrym stanie technicznym. Chodniki z płyt 50x50cm są w większości nowe, ale występują również odcinki bardzo zniszczone. W dolnym odcinku ulicy istnieje chodnik jednostronny o szerokości ok. 1,50m wykonany z płyt betonowych 50x50cm w złym stanie technicznym.

Ulica Robotnicza ma duży spadek w kierunku ul. Dębogórskiej. Rzędna terenu na skrzyżowaniu z ul. Hożą wynosi 35,10m n.p.m., a na skrzyżowaniu z ul. Dębogórską wynosi 11,01m n.p.m..

Ulica Robotnicza jest gęsto uzbrojona w sieci podziemne : kanalizację ogólnospławną (deszczową) ϕ0,50m, sieć wodociągową, gazową, sieci elektroenergetyczne i telekomunikacyjne.

ul. Żelazna

Ulica ma długość ok. 180m i jest włączona do ul. Grzymińskiej od zachodu oraz do skrzyżowania ulic : Hoża-Robotnicza-Studzienna od zachodu. Nawierzchnia ulicy na całej długości analogiczna jak w poprzednich ulicach. Ulica ma obustronne chodniki, w większości z płyt betonowych 50x50cm w złym stanie technicznym. Po stronie południowej ulicy znajduje się linia przedwojennej zabudowy wielorodzinej. Uzbrojenie ulicy jest analogiczne jak w poprzednich ulicach.

Prze ulicę Żelazną prowadzi trasa linii autobusowej nr A, jednak przystanki autobusowe są zlokalizowane odpowiednio w ul. Hożej i ul. Studziennej. Ulica Żelazna wraz z ul. Grzymińską i

Studzienną pełnie rolę "pętl autobusowej". Rzędne terenu ulicy Żelaznej objętej tym projektem wahają się w granicach 35,35÷36,00m n.p.m.

ul. Grzymińska

Ulica Grzymińska przebiega równolegle do ulicy Robotniczej. Od północy włączona jest do ulicy Żelaznej, a od południa do ul. Dębogórskiej.

Ulica posiada nawierzchnię jezdni z warstwy asfaltowej, pod którą znajduje się przedwojenna kostka brukowa. Szerokość jezdni waha się w granicach 7,0÷11,50m.

Ulica Grzymińska ma obustronne chodniki o szerokości 2,0÷3,0m wykonane z różnych materiałów : płyty betonowe 50x50cm, asfalt, kostka polbruk, brukowiec. Przeważnie ich stan techniczny jest zły.

Ulica Grzymińska ma duży spadek w kierunku ul. Dębogórskiej. Rzędna terenu na skrzyżowaniu z ul. Żelazną wynosi 35,67m n.p.m., a na skrzyżowaniu z ul. Dębogórską wynosi 8,90m n.p.m..

Ulica Grzymińska jest gęsto uzbrojona w sieci podziemne : kanalizację ogólnospławną (deszczową) ϕ0,40m, sieć wodociągową, gazową, sieci elektroenergetyczne i telekomunikacyjne.

Na odcinku pomiędzy skrzyżowaniem z ul. Żelazną i skrzyżowaniem z ul. Studzienną jeździ autobus linii nr A (w jednym kierunku). Na całej długości ulicy dozwolone jest parkowanie pojazdów po stronie południowo-zachodniej.

ul. Gościsława

Ulica Gościsława ma długość ok. 130m i jest włączona do ulicy Grzymińskiej. Ulica ma jezdnię o nawierzchni brukowcowej o szerokości ok. 10,50m. Ulica ma po stronie południowo-wschodniej chodnik o szerokości 2,50m z płyt betonowych 50x50cm w złym stanie technicznym, przyległy do jezdni. Wzdłuż chodnika zlokalizowana jest zwarta zabudowa kamienic przedwojennych.

Uzbrojenie ulicy składa się z sieci wodociagowej, gazowej, sieci elektroenergetycznych i telekomunikacyjnych.

ul. Głowicka

Ulice ujęte w opracowaniu, tj. ul. Głowicka, ul. Blizińskiego i ul. Konarskiego położone są na terenie osiedla Drzetowo w dzielnicy Północ. Ulica Głowicka włączona jest do ulicy Dębogórskiej i poza tym nie posiada połączenia z innymi ulicami. Nawierzchnia ulicy Głowickiej w rejonie skrzyżowania z ul. Dębogórską jest ziemna. Na dalszym odcinku istnieje nawierzchnia z kostki brukowcowej.

Tereny bezpośrednio przyległe do ul. Głowickiej są niezagospodarowane i są obszarem, na którym pozostawione są odpady z prowadzonych robót budowlanych : gruz betonowy, kawałki asfaltu, ziemia z wykopów. Hałdy złożonych odpadów porasta roślinność ruderalna .

W pasie tym znajduje się liczne uzbrojenie podziemne : kanał jajowy d=750/1050mm, sieć wodociągowa, gazowa, energetyczna, telekomunikacyjna.

W odległości ok. 210m od skrzyżowania z ul. Dębogórską, po północnej stronie ul. Głowickiej znajduje się znajduje się biologiczna oczyszczalnia ścieków typu BIOCLERE wybudowana w 1998r. Jej

właścicielem jest S.C. Sigma, Szczecin, ul. Dąbrowskiego 28/31. Oczyszczalnia ta , po wybudowaniu projektowanego kanału sanitarnego w ul. Głowickiej ulegnie likwidacji.

ul. Blizińskiego

Ulica Blizińskiego , na odcinku pomiędzy ul. Ludową i ul. Konarskiego posiada jezdnię o nawierzchni asfaltowej na podbudowie z brukowca o szerokości ok. 10,50m.

Ulica nie posiada chodników z wyjątkiem krótkiego odcinka w rejonie skrzyżowania z ul. Dębogórską, gdzie po południowej stronie występuje kilkudziesięciometrowy chodnik z płyt 50x50cm w złym stanie technicznym. Na opisywanym odcinku ulicy Blizińskiego nie występuje zabudowa.

Drugi odcinek ulicy Blizińskiego, od ul. Konarskiego w kierunku zachodnim (w kierunku torów PKP) posiada nawierzchnię częściowo żużlową, asfaltową oraz z płyt drogowych wielootworowych typu JOMB). W rejonie tego odcinka ulicy położone są tereny wykorzystywane na działalność gospodarczą. W ulicy Blizińskiego, na obu odcinkach również występuje różnorodne uzbrojenie podziemne

ul. Konarskiego

Ulica Konarskiego posiada nawierzchnię asfaltową na podbudowie z brukowca. Długość ulicy wynosi ok. 200m. Ulica posiada jednostronny chodnik po stronie południowej wykonany częściowo z płyt betonowych 50x50cm w złym stanie technicznym, a częściowo z płyt kamiennych (chodnik w rejonie bunkra).

Również przy południowej stronie ulicy zlokalizowany jest schron przeciwlotniczy (bunkier) z czasów II wojny światowej. W ulicy przebiega uzbrojenie podziemne : kanał ogólnospławny d=500mm, sieć wodociągowa i gazowa, sieci energetyczne.

ul. Kolumba, Nowa, Św. Ducha

Ulica Kolumba, ul. Nowa i ul. Św. Ducha położone są na terenie osiedla Nowe Miasto w dzielnicy Śródmieście. Roboty kanalizacyjne będą prowadzone w rejonie budynku dworca głównego PKP oraz dworca autobusowego PKS. Ulica Kolumba i ul. Nowa posiadają nawierzchnię jezdni pokrytą asfaltem, pod którym znajduje się przedwojenna kostka brukowa. Ulica Św. Ducha ma nawierzchnię tylko brukowcową. W ulicy Kolumba i ul. Nowej zlokalizowane są torowiska tramwajowe. ad ul. Nową usytuowany jest wiadukt kolejowy o kostrukcji stalowej.

W rejonie ulicy Nowej/Owocowej, na terenie działki nr 13 obręb nr 1039 zlokalizowano przepompownię ścieków. Właścicielem działki jest Skarb Państwa, a wieczystym użytkownikiem Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej sp. z o.o. w Szczecinie.

Jest to działka budowlana , na której zlokalizowany jest dworzec autobusowy PKS wraz z placem postojowym. Przed budynkiem dworca znajduje skwer zielony, częściowo zadrzewiony. Pod skwerem przebiegają liczne sieci uzbrojenia podziemnego (ciepłownicze, energetyczne, kanalizacyjne, telekomunikacyjne). Na terenie skweru istnieją także zbiorniki podziemne funkcjonujące jako przepływowe osadniki ścieków sanitarnych z terenu dworca PKS.

ul. Ks. Mściwoja II , Panieńska

Ulica Księcia Mściwoja II i ul. Panieńska położone są na terenie osiedla Stare Miasto. Ulica Mściwoja jest włączona do ul. Wyszyńskiego. Ulica Panieńska jest przedłużeniem ul. Mściwoja od skrzyżowania z ul. Kuśnierską, w kierunku Trasy Zamkowej. Wzdłuż ul. Mściwoja, po stronie zachodniej zlokalizowana jest zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna. Po stronie wschodniej ulicy znajduje się budynek Ratusza Staromiejskiego. Przy ulicy Panieńskiej znajdował się Hotel Arkona, który został niedawno wyburzony. Obie ulice posiadają nawierzchnię jezdni o szerokości ok. 8,0m wykonaną z kostki brukowej. Końcówka ulicy Panieńskiej w rejonie wlotu pod estakady Trasy Zamkowej ma nawierzchnię wykonaną z kostki betonowej polbruk.

W ulicy Mściwoja, po stronie północnej, wzdłuż której występuje zabudowa wielorodzinna, ustytuowany jest chodnik o szerokości ok. 3,0m wykonany z płyt kamiennych i kostki ozdobnej granitowej. Jest to chodnik, który został ułożony niedawno i jest w dobrym stanie technicznym. Chodnik ten przebiega dalej w ulicy Panieńskiej.

Po drugiej stronie południowej ul. Mściwoja występuje początkowo chodnik z płyt betonowych 50x50cm o szerokości 3,0m. Następnie istnieje odcinek wąskiego chodnika, który kończy się przy Rynku Siennym, gdzie jest usytuowany historyczny budynek Ratusza. Plac przed Rynku Siennego pełni obecnie rolę parkingu dla samochodów.

W pasie jezdni i chodników ul. Mściwoja i ul. Panieńskiej przebiega liczne i gęsto ułożone uzbrojenie podziemne w postaci : kanału ogólnospławnego, sieci wodociągowych, gazowych, elektroenergetycznych, telekomunikacyjnych.

Spadek terenu przebiega w dwóch kierunkach : od ul. Kuśnierskiej do ul. Wyszyńskiego (ul. Mściwoja) oraz od ul. Kuśnierskiej do Trasy Zamkowej (ul. Panieńska).

4. Warunki gruntowo-wodne

Dokumentowany teren znajduje się w obrębie Wzgórz Warszewskich i doliny dolnej Odry. W obszarze Wzgórz Warszewskich, teren inwestycji charakteryzuje się dużym zróżnicowaniem litologicznym i nieregularnym układem warstw wobec siebie. Podłoże budują głównie utwory trzeciorzędowe : iły zastoiskowe, pod pokrywą czwartorzędowych glin lodowcowych i piaskó wodnolodowcowych.

W obrębie lewego tarasu doliny Odry rozpatrywany rejon pokryty jest od powierzchni nasypami o zmiennej miąższości. Nasypy podścielone są przez utwory akumulacji organicznej - torfami i namułami oraz madami rzecznymi barwy czarnej. Miąższość tego typu osadów wzrasta gwałtownie w kierunku Odry osiągając od (-)8 do (-)10 m n.p.m. Poniżej występują piaski drobne i średnie, genezy rzecznej.

Warunki wodne są bardzo zróżnicowane, nawiązując do budowy geologicznej podłoża, a także morfologii terenu.

Na odcinkach, w których projektowane trasy kanałów przebiegają w obrębie lewego tarasu Odry (pierwotnie zalewowego) warunki hydrogeologiczne są typowe. Zasadniczą warstwą wodonośną są

piaski rzeczne prowadzące wodę o zwierciadle napiętym, stabilizującym się docelowo (-)0,2 - 0,2m n.p.m. Dodatkowo występuje poziom wody gruntowej o zwierciadle swobodnym w obrębie nasypów, nadbudowujących w obrębie Szczecina pierwotny poziom tarasu zalewowego doliny. W zależności od wyniesienia terenu npm. oraz bliskości akwenów stabilizuje się ona na 0-2m npm.

Wody te zasilane są głównie przez infiltrację wód opadowych spływu grawitacyjnego od strony zachodniej oraz w czasie wezbrań Odry następuje napływ boczny. Tego typu rejony to ciągi : ul. Panieńska - Mściwoja II, ul. Św. Ducha, oraz rejon skrzyżowania ul. Kolumba, Nowa, Owocowa. Podobnie jest na Stołczynie, w rejonie ul. Łowieckiej (pkt. G49, G50).

Na zbiegającym skłonie wysoczyzny oraz w jej górnych nie stwierdza się regularnego poziomu wodonośnego. Wody gruntowe występują tam w lokalnych warstwach wodnośnych w postaci wód zawieszonych i sączeń.

Tego typu przejawy wód udokumentowano w wyrobiskach G11, G43-G44, G47 (sączenia, skłon wysoczyzny : ul. Grzymińska, Narciarska, Golęcińska, G30-G31 (sączenia, podnóże wysoczyzny ul. Paproci, Ziemowita), G35-G36 (sączenia i ZW napięte, wypłaszczenie wysoczyzny, ul. Policka), G38-G39, G51 (sączenia, podnóże wysoczyzny, ul. Zamknięcia, Morska). Lokalne podmokłe zagłębienia wypełnione gruntami bagiennymi są terenem zalewowym (np. w rejonie ul. Studziennej, G4).

Czas badań gruntowych przypadł na okres przelotnych opadów. W czasie roztopów wiosennych oraz po obfitych opadach należy liczyć się z okresowym wystąpieniem dodatkowych poziomów wody podskórnej w postaci sączeń (o różnym stopniu nasilenia). Będą one występować przeważnie w poziomie przewarstwień gruntów mało i średnio spoistych w obrębie serii piaszczystych oraz przewarstwień piasków w obrębie serii gliniastych. Będą to okresowe, uwięzione wody podskórne pochodzące z infiltracji wód opadowych. Z tego typu przejawami należy liczyć się na większości terenu inwestycji.

Charakter warunków wodnych na tym terenie ściśle wynika ze skomplikowanej budowy geologicznej. Wody powierzchniowe spływają grawitacyjnie od strony zachodniej (Wysoczyzna Warszewska), gdzie następuje lokalna zlewnia i ich intensywność ma charakter okresowy uzależniony od intensywności opadów oraz na skutek roztopów wiosennych. Należy liczyć się z dużymi zmianami intensywności przejawów wód gruntowych. Spore wahania sezonowe lustra wód gruntowych wynikają z reżimu śnieżno-deszczowego. Wysoczyzna Warszewska jest zbudowana głównie z osadów słaboprzepuszczalnych, co powoduje, że spływające wody gruntowe cechują sie dużą dynamiką. Na względnie krótkiej przestrzeni skłonu wysoczyzny różnica wysokości lustra wód gruntowych wynosi około 80m.

Zgodnie z Rozporządzeniem MSWiA z dnia 24 września 1998r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. Nr 126, poz. 839) warunki gruntowo-wodne terenu robót określa się jako proste tylko lokalnie złożone, a inwestycja zalicza się do I-szej kategorii geotechnicznej.

5. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektowane trasy sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej wraz z lokalizacją przepompowni ścieków oraz trasy linii elektrycznych zasilających przepompownie ścieków pokazano na planszach projektów zagospodarowania terenu opracowanych dla poszczególnych ulic :

- Rys. A/1 ul. Cegłówka
- Rys. B/1 ul. Zamknięta
- Rys. C/1 ul. Łowiecka i ul. Morska
- Rys. D/1÷D/2 ul. Policka i ul. Bajeczna
- Rys. E/1÷E/2 ul. Narciarska, ul. Górska, ul. Golęcińska
- Rys. F/1÷F/4 ul. Pokoju, ul. Świętojańska, ul. Paproci, ul. Ziemowita, ul. Strzałowska, ul. Marzanny
- Rys. G/1÷G11 ul. Bogumińska, ul. Hoża, ul. Wendeńska, ul. Widuchowska, ul. Studzienna, ul. Zgorzelecka, ul. Retry, ul. Żelazna, ul. Robotnicza, ul. Grzymińska, ul. Gościsława, ul. Głowicka, ul. Konarskiego, ul. Blizińskiego
- Rys. H/1 ul. Kolumba, ul. Nowa, ul. Św. Ducha
- Rys. I/1 ul. Ks. Mściwoja II , ul. Panieńska

Trasy projektowanych przewodów przebiegają w pasach drogowych istniejących ulic miejskich Szczecina.

Lokalizacje przepompowni ścieków przewidziano na terenie działek :

- Przepompownia P1 - działka nr 3/4 obręb 3072 , wł. Miasto Szczecin /ul. Golęcińska/
- Przepompownia P2 - działka nr 3/4 obręb 3072 , wł. Miasto Szczecin /ul. Golęcińska/
- Przepompownia P3 - działka nr 13 obręb 1039 , wł. PKS sp.z o.o. /ul. Nowa/
- Przepompownia P4 - działka nr 11/13 obręb 3063 , wł. Miasto Szczecin /ul. Łowiecka/
- Przepompownia P5 - działka nr 2/14 obręb 3055 , wł. Miasto Szczecin /ul. Cegłówka/

Dla planowanej inwestycji Projektant uzyskał decyzję o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego Nr 31/2010 z dnia 10.03.2010r. wydana przez Prezydenta Miasta Szczecin.

Decyzja nie obejmuje następujących działek :

Rys. nr D/1 i D/2

Lp.	Obręb	Działka	Właściciel	Rodzaj działki
1	3004	50	Miasto Szczecin	dr - ul. Policka
2	3056	27	Miasto Szczecin	dr - ul. Policka

Dla powyższych działek obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego "Stołczyn-Policka" uchwalony uchwałą Rady Miasta w Szczecinie nr XLI/762/05r. (Dziennik Urzędowy Województwa Zachodniopomorskiego Nr 61 poz. 1359 z dnia 5 sierpnia 2005r.)

Rys. nr F/1, F/3 i F/4

Lp.	Obręb	Działka	Właściciel	Rodzaj działki
1	3016	15	Miasto Szczecin	dr - ul. Strzałowska
2	3031	8	Miasto Szczecin	dr - ul. Strzałowska
4	3088	8	Miasto Szczecin	dr - ul. Pokoju
4	3091	5/11	Miasto Szczecin	dr - ul. Strzałowska
5	3091	14/2	Miasto Szczecin	dr - ul. Strzałowska

Dla powyższych działek obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego "Golęcino-Gocław" uchwalony uchwałą Rady Miasta w Szczecinie nr XXXI/772/09r. (Dziennik Urzędowy Województwa Zachodniopomorskiego Nr 16 z dnia 15 maja 2009r.) ; Działka nr 8 obręb 3031 jest objęta planem miejscowym w części.

Rys. nr I/1

Lp.	Obręb	Działka	Właściciel	Rodzaj działki
1	1038	5	Skarb Państwa	dr - ul. Wyszyńskiego
2	1037	41/8	Miasto Szczecin	dr - ul. Ks. Mściwoja II

Dla powyższych działek obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego "K.09" uchwalony uchwałą Rady Miasta w Szczecinie nr XV/480/1999r. (Dziennik Urzędowy Województwa Zachodniopomorskiego Nr 44 , poz. 695 z dnia 24 listopada 1999r.) ; Działka nr 41/8 obręb 1037 jest objęta planem miejscowym w części.

Z kolei działki wymienione poniżej (Rys. nr C/1) zostały objęte miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego "Stołczyn-Port" uchwalonym uchwałą Rady Miasta w Szczecinie nr XLII/1052/09 (Dziennik Urzędowy Województwa Zachodniopomorskiego Nr 2, poz. 33 z dnia 13.01.2010r.

Rys. nr C/1

Lp.	Obręb	Działka	Właściciel	Rodzaj działki
1	3063	7/9	Miasto Szczecin	dr - ul. Morska
2	3063	10/3	Miasto Szczecin	dr - ul. Łowiecka
3	3063	11/13	Miasto Szczecin	B

Ponadto inwestycja będzie realizowana na terenie działek stanowiących tereny zamknięte PKP :

Rys. nr C/1

Lp.	Obręb	Działka	Właściciel	Rodzaj działki
1	3063	4/6	Skarb Państwa właściciel PKP SA ul. Szczęśliwicka 62 00-0973 Warszawa	Tk

Rys. nr F/1

Lp.	Obręb	Działka	Właściciel	Rodzaj działki
1	3088	13/7	Skarb Państwa właściciel PKP SA ul. Szczęśliwicka 62 00-0973 Warszawa	Tk

Rys. nr G/3

Lp.	Obręb	Działka	Właściciel	Rodzaj działki
1	3088	13/7	Skarb Państwa właściciel PKP SA ul. Szczęśliwicka 62 00-0973 Warszawa	Tk

Rys. nr H/1

Lp.	Obręb	Działka	Właściciel	Rodzaj działki
1	1039	8/10	Skarb Państwa właściciel PKP SA ul. Szczęśliwicka 62 00-0973 Warszawa	Tk

Dla powyższych działek terenów zamkniętych została wydana oddzielna decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego, którą wydał Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Szczecinie.
Inwestycja obejmuje również pas drogowy drogi krajowej Nr 10 - ul. Wyszyńskiego w Szczecinie :

Rys. nr I/1

Lp.	Obręb	Działka	Właściciel	Rodzaj działki
1	1037	5	Skarb Państwa	dr - ul. Wyszyńskiego

Inwestycja obejmuje także teren kolejowy, który nie stanowi terenu zamkniętego :

Rys. nr F/1

Lp.	Obręb	Działka	Właściciel	Rodzaj działki
1	3088	13/6	Skarb Państwa właściciel PKP SA ul. Szczęśliwicka 62 00-0973 Warszawa	dr - ul. Świętojańska

Dla tras sieci wod-kan. zaprojektowanej na terenach : zamkniętych, kolejowych oraz drogi krajowej pozwolenie na budowę (zgodnie z właściwymi przepisami) wyda Wojewoda Zachodniopomorski.

6. Opis rozwiązań technicznych i materiały

6.1. Kanały sanitarne grawitacyjne

Kanały sanitarne w ulicach oraz przyłącza kanalizacyjne wykonać metodą bezwykopową : przeciskiem hydraulicznym sterowanym z przewiertem żerdzi pilotowej.
Na odcinkach, gdzie przewidziano bezwykopowe ułożenie kanalizacji należy zastosować :

- rury kamionkowe do przecisków obustronnie glazurowanych, ze złączem (obejmą) wykonanym ze stali szlachetnej z obustronnymi, podwójnymi uszczelkami elastomerowo-kauczukowymi o średnicach :
  - ϕ0,40m o dopuszczalnej sile wcisku 2200kN
  - ϕ0,30m o dopuszczalnej sile wcisku 1000kN

- ϕ0,25m o dopuszczalnej sile wcisku 810kN
- ϕ0,20m o dopuszczalnej sile wcisku 350kN
- ϕ0,15m o dopuszczalnej sile wcisku 210kN

Rury kamionkowe powinny odpowiadać wymagniom normy PN-EN 295-7:2001 "Rury i kształtki kamionkowe i ich połączenia w sieci drenażowej i kanalizacyjnej. Wymagania dotyczące kamionkowych rur i złączy przeznaczonych do przecisku"

W przypadkach, gdzie przyjęto wykonanie kanalizacji w wykopie otwartym, kanały oraz przyłącza kanalizacji sanitarnej wykonać z :

- rury kamionkowe o średnicy ϕ0,20m ÷ ϕ0,15m, kielichowe, obustronnie glazurowane, wyposażone w fabryczną uszczelkę.

6.2. Studnie kanalizacyjne

Z uwagi na przyjętą bezwykopową technologię robót należy zastosować prefabrykowane studnie zapuszczane, żelbetowe o średnicach nominalnych DN1500mm, DN2000mm i DN2500mm wykonane z betonu B45.

Należy zamówić studnie, których średnice i inne gabaryty (np. wysokość elementu dennego) będą skorelowane z urządzeniem przeciskowym do wykonania kanałów grawitacyjnych.

Studnie startowe (początkowe), w których będzie instalowane urządzenie przeciskowe należy wykonać o średnicy DN2000mm. Studnie końcowe przyjęto mniejsze, o średnicy DN1500mm. Kompletna studnia winna składać się z elementu dennego, elementów pośrednich, płyty przykrywającej i włazu.

Element denny w dolnej części musi być zaopatrzony w ostrze umożliwiające opuszczanie studni w gruncie. Studnie powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 1917:2004 "Studzienki włazowe i niewłazowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe" oraz normy PN-B-10729:1999 "Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne". Zwieńczenia studni wykonać zgodnie z normą PN-EN 124 włazem żeliwnym z wypełnieniem betonowym i wkładką wygłuszającą. Zastosować włazy kanałowe o średnicy ϕ600mm klasy D400. W przypadku wykonywania kanałów w wykopach należy stosować studnie kanalizacyjne wykonane z kręgów betonowych o średnicy d=1200mm łączonych na uszczelki gumowe. Zastosowany system musi składać się z takich elementów jak : kręgi betonowe, elementy przejściowe, płyty nadstudzienne, komory robocze z wykonanymi fabrycznie kinetami i przejściami szczelnymi dla rur kanalizacyjnych, pierścienie dystansowe pod zwieńczenie studni. Kręgi betonowe i komory robocze muszą być wyposażone fabrycznie w stopnie złazowe .

System studni kanalizacyjnych powinien być produkowany z betonu klasy min. B45 o nasiąkliwości max. 4% i mrozoodporności F-50.

Studnie powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 1917:2004 "Studzienki włazowe i niewłazowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe"

Zwieńczenia studni wykonać zgodnie z normą PN-EN 124 włazem żeliwnym z wypełnieniem betonowym i wkładką wygłuszającą. Zastosować włazy kanałowe o średnicy ϕ600mm klasy D400.
Wewnątrz studni należy odpowiednio wyprofilować kinetę i zamontować w niej koryto przepływowe ze stali kwasoodpornej z wykonanymi szczelinami.

6.3. Przepompownie ścieków

Przepompownie ścieków będą pracować w układzie pomp 1+1, gdzie jedna pompa pokrywa całą zakładaną wydajność , druga natomiast zapewnia 100% rezerwy. W rzeczywistości obie pompy pracują na zmianę, co zapewnia im równomierne zużywanie się.
Pompy zamontowane są na stałe w zalanej komorze z podstawą i prowadnicami. Pompa może być łatwo wyjmowana i opuszczana wzdłuż prowadnic dzięki systemowi sprzęgającemu.
Pompy są uszczelnione i stabilizowane pod działaniem własnego ciężaru. Silnik pompy jest chłodzony cieczą zawartą w ściekach.
Na kanałach grawitacyjnych, przed przepompowniami ścieków należy wykonać studnie osadnikowe (oznaczone symbolami SO1÷SO5). Zadaniem studni będzie zatrzymywanie piasku i innych zanieczyszczeń stałych przed przepompownią. Studnie należy wykonać z elementów żelbetowych o średnicy d=1200mm zakończonych płytą i włazem żeliwnym, jak dla studni kanalizacyjnych.
W studniach osadnikowych należy zamontować drabiny złazowe wykonane ze stali nierdzewnej , odległości między stopniami : 300mm, pierwszy stopień nie niżej niż 300mm od powierzchni terenu.
W studni osadnikowej SO3 należy wykonać podest z blachy podestowej (łezkowej) grubości 4mm. Blachę mocować do konstrukcji wykonanej z kształtowników prostokątnych 80x80x4mm, 100x80x4mm i kątowników 40x40x4mm, całość konstrukcji podestu ze stali nierdzewnej.

Bilans ścieków dla przepompowni P1 /PS-8/, przy ul. Golęcińskiej (Rys. E1÷E/2)

- ilość RLM : 32
- przyjęto ilość ścieków : $142{,}50[\frac{l}{d*M}]$
- współczynnik nierównomierności dobowej Nd = 1,4
- współczynnik nierównomierności godzinowej Nh = 2,0

$$Q_{\max h} = \frac{32*0{,}1425*1{,}4*2{,}0}{24} = 0{,}53[\frac{m^3}{h}]$$

- pojemność czynna studni $V_{cz} = \frac{3{,}14*(1{,}20)^2}{4} * 0{,}50 = 0{,}57[m^3]$
- czas napełnienia studni $t = \frac{0{,}57}{0{,}53} = 1{,}08[h]$

- ilość włączeń pompy $n = \frac{1[h]}{1{,}08[h]} \cong 1$ na godzinę

Dobór przepompowni P1 /PS-8/ , przy ul. Golęcińskiej (Rys. E/1÷E/2)

Lp.	Dane	Przepompownia ścieków
1	Maksymalny godzinowy dopływ ścieków Qmaxs	Qmaxs=0,15 [l/s]
2	Długość rurociągu tłocznego	L=211,0m
3	Średnica rurociągu tłocznego	Dy 63mm PE 100 PN 10
4	Rzędna terenu przepompowni	Nt=44,40[m n.p.m.]
5	Rzędna dna kanału grawitacyjnego na wlocie do przepompowni	Nk1=41,97[m n.p.m]
6	Rzędna osi rurociągu tłocznego na wyjściu z przepompowni	Nort=42,90[m n.p.m.]
7	Rzędna osi rurociągu tłocznego w najwyższym punkcie	N=58,35[m n.p.m.]
8	Różnica wysokości między rzędną dna kanału grawitacyjnego a rzędną najwyższego punktu osi rurociągu tłocznego	h=16,38[m]
9	Typ przepompowni	zbiornikowa wykonanie nieprzejezdne
10	Wysokość przepompowni	Hs=3,30[m]
11	Średnica zbiornika	Ds=1200mm
12	Wydajność 1 pompy	Q=2,10[l/s]
13	Wysokość podnoszenia pompy	Hp=27,50 [m sł.w.]
14	Moc silnika	N=2,4[kW], 400[V], 50[Hz]

Bilans ścieków dla przepompowni P2 /PS-7/ , przy ul. Golęcińskiej (Rys. E/1÷E/2)

- ilość RLM : 24
- przyjęto ilość ścieków : $142{,}50[\frac{l}{d*M}]$
- współczynnik nierównomierności dobowej Nd = 1,4
- współczynnik nierównomierności godzinowej Nh = 2,0

$$Q_{\max h} = \frac{24*0{,}1425*1{,}4*2{,}0}{24} = 0{,}40[\frac{m^3}{h}]$$

- pojemność czynna studni $V_{cz} = \frac{3{,}14*(1{,}20)^2}{4}*0{,}50 = 0{,}57[m^3]$
- czas napełnienia studni $t = \frac{0{,}57}{0{,}40} = 1{,}42[h]$
- ilość włączeń pompy $n = \frac{1[h]}{1{,}42[h]} \cong 1$ na godzinę

Dobór przepompowni P2 /PS-7/ , przy ul. Golęcińskiej (Rys. E/1÷E/2)

Lp.	Dane	Przepompownia ścieków
1	Maksymalny godzinowy dopływ ścieków Qmaxs	Qmaxs=0,11 [l/s]
2	Długość rurociągu tłocznego	L=113,0m
3	Średnica rurociągu tłocznego	Dy 63mm PE 100 PN 10
4	Rzędna terenu przepompowni	Nt=52,00[m n.p.m.]
5	Rzędna dna kanału grawitacyjnego na wlocie do przepompowni	Nk1=48,96[m n.p.m]
6	Rzędna osi rurociągu tłocznego na wyjściu z przepompowni	Nort=49,50[m n.p.m.]
7	Rzędna osi rurociągu tłocznego w najwyższym punkcie	N=60,50[m n.p.m.]
8	Różnica wysokości między rzędną dna kanału grawitacyjnego a rzędną najwyższego punktu osi rurociągu tłocznego	h=11,54[m]
9	Typ przepompowni	zbiornikowa wykonanie nieprzejezdne
10	Wysokość przepompowni	Hs=3,84[m]
11	Średnica zbiornika	Ds=1200mm
12	Wydajność 1 pompy	Q=2,20[l/s]
13	Wysokość podnoszenia pompy	Hp=18,00 [m sł.w.]
14	Moc silnika	N=1,7[kW], 400[V], 50[Hz]

Bilans ścieków dla przepompowni P3 /PS-17/ , przy ul. Kolumba (Rys. H/1)

- ilość RLM : 460
- przyjęto ilość ścieków : $142{,}50[\frac{l}{d*M}]$
- współczynnik nierównomierności dobowej Nd = 1,4
- współczynnik nierównomierności godzinowej Nh = 2,0

$$Q_{\max h} = \frac{460*0{,}1425*1{,}4*2{,}0}{24} = 7{,}65[\frac{m^3}{h}]$$

- pojemność czynna studni $V_{cz} = \frac{3{,}14*(1{,}50)^2}{4}*0{,}50 = 0{,}88[m^3]$
- czas napełnienia studni $t = \frac{0{,}88}{7{,}65} = 0{,}11[h]$
- ilość włączeń pompy $n = \frac{1[h]}{0{,}11h]} \cong 9$ na godzinę

Dobór przepompowni P3 /PS-17/ , przy ul. Kolumba (Rys. H/1)

Lp.	Dane	Przepompownia ścieków
1	Maksymalny godzinowy dopływ ścieków Qmaxs	Qmaxs=2,10 [l/s]
2	Długość rurociągu tłocznego	L=184,0m
3	Średnica rurociągu tłocznego	Dy 75mm PE 100 PN 10
4	Rzędna terenu przepompowni	Nt=4,56[m n.p.m.]
5	Rzędna dna kanału grawitacyjnego na wlocie do przepompowni	Nk1=-0,71[m n.p.m]
6	Rzędna osi rurociągu tłocznego na wyjściu z przepompowni	Nort=3,06[m n.p.m.]
7	Rzędna osi rurociągu tłocznego w najwyższym punkcie	N=4,79[m n.p.m.]
8	Różnica wysokości między rzędną dna kanału grawitacyjnego a rzędną najwyższego punktu osi rurociągu tłocznego	h=5,50[m]
9	Typ przepompowni	studnia zapuszczana wykonanie nieprzejezdne
10	Wysokość przepompowni	Hs=5,90[m]
11	Średnica zbiornika	Ds=1500mm
12	Wydajność 1 pompy	Q=3,60[l/s]
13	Wysokość podnoszenia pompy	Hp=15,10 [m sł.w.]
14	Moc silnika	N=1,7[kW], 400[V], 50[Hz]

Bilans ścieków dla przepompowni P4 /PS-79/ , przy ul. Łowieckiej (Rys. C/1)

- ilość RLM : 120
- przyjęto ilość ścieków : $142,50[\frac{l}{d*M}]$
- współczynnik nierównomierności dobowej Nd = 1,4
- współczynnik nierównomierności godzinowej Nh = 2,0

$$Q_{\max h} = \frac{120*0,1425*1,4*2,0}{24} = 2,0[\frac{m^3}{h}]$$

- pojemność czynna studni $V_{cz} = \frac{3,14*(1,50)^2}{4}*0,50 = 0,88[m^3]$
- czas napełnienia studni $t = \frac{0,88}{2,0} = 0,44[h]$
- ilość włączeń pompy $n = \frac{1[h]}{0,44[h]} \cong 2,30$ na godzinę

Dobór przepompowni P4 /PS-79/ , przy ul. Łowieckiej (Rys. C/1)

Lp.	Dane	Przepompownia ścieków
1	Maksymalny godzinowy dopływ ścieków Qmaxs	Qmaxs=0,56 [l/s]
2	Długość rurociągu tłocznego	L=290,0m
3	Średnica rurociągu tłocznego	Dy 63mm PE 100 PN 10

4	Rzędna terenu przepompowni	Nt=1,98[m n.p.m.]
5	Rzędna dna kanału grawitacyjnego na wlocie do przepompowni	Nk1=-0,02[m n.p.m]
6	Rzędna osi rurociągu tłocznego na wyjściu z przepompowni	Nort=0,48[m n.p.m.]
7	Rzędna osi rurociągu tłocznego w najwyższym punkcie	N=20,50[m n.p.m.]
8	Różnica wysokości między rzędną dna kanału grawitacyjnego a rzędną najwyższego punktu osi rurociągu tłocznego	h=20,52[m]
9	Typ przepompowni	studnia zapuszczana wykonanie nieprzejezdne
10	Wysokość przepompowni	Hs=2,70[m]
11	Średnica zbiornika	Ds=1500mm
12	Wydajność 1 pompy	Q=1,80[l/s]
13	Wysokość podnoszenia pompy	Hp=30,30 [m sł.w.]
14	Moc silnika	N=2,0[kW], 400[V], 50[Hz]

Bilans ścieków dla przepompowni P5 /PS-80/ , przy ul. Cegłówka (Rys. A/1)

- przyjęto ilość osób : 10 budynków x 20 osób = 200 osób
- przyjęto ilość ścieków : $142,50[\frac{l}{d*M}]$
- współczynnik nierównomierności dobowej Nd = 1,4
- współczynnik nierównomierności godzinowej Nh = 2,0

$$Q_{\max h} = \frac{200*0,1425*1,4*2,0}{24} = 3,32[\frac{m^3}{h}]$$

- pojemność czynna studni $V_{cz} = \frac{3,14*(1,20)^2}{4} * 0,50 = 0,57[m^3]$
- czas napełnienia studni $t = \frac{0,57}{3,32} = 0,17[h]$
- ilość włączeń pompy $n = \frac{1[h]}{0,17[h]} \cong 6$ na godzinę

Dobór przepompowni P5 /PS-80/ , przy ul. Cegłówka (Rys. A/1)

Lp.	Dane	Przepompownia ścieków
1	Maksymalny godzinowy dopływ ścieków Qmaxs	Qmaxs=0,92 [l/s]
2	Długość rurociągu tłocznego	L=9,0m
3	Średnica rurociągu tłocznego	Dy 63mm PE 100 PN 10
4	Rzędna terenu przepompowni	Nt=5,0[m n.p.m.]
5	Rzędna dna kanału grawitacyjnego na wlocie do przepompowni	Nk1=2,82[m n.p.m]
6	Rzędna osi rurociągu tłocznego na wyjściu z przepompowni	Nort=3,60[m n.p.m.]
7	Rzędna osi rurociągu tłocznego na włączeniu do r.t. ϕ225mm PE	N=2,35[m n.p.m.]
8	Wysokość ciśnienia w rurociągu tłocznym ϕ225mm PE	ht=1,33[bar]

9	Typ przepompowni	zbiornikowa wykonanie nieprzejezdne
10	Wysokość przepompowni	Hs=3,0[m]
11	Średnica zbiornika	Ds=1200mm
12	Wydajność 1 pompy	Q=2,60÷4,20[l/s]
13	Wysokość podnoszenia pompy	Hp=16,0÷4,50 [m sł.w.]
14	Moc silnika	N=2,4[kW], 400[V], 50[Hz]

Wymagania dotyczące przepompowni

- studnia przepompowni P1, P2, P5
  - prefabrykowana żelbetowa lub z polimerobetonu, z włazem
- studnia przepompowni P3, P4
  - wykonana jako studnia zapuszczana z elementów żelbetowych z betonu B45, z włazem
  - element denny w dolnej części musi być zaopatrzony w ostrze umożliwiające opuszczanie studni w gruncie. Studnie powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 1917:2004 "Studzienki włazowe i niewłazowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe" oraz normy PN-B-10729:1999 "Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne".
  - studnia zawieszona na konstrukcji wykonanej z ceownika C 200x100x9mm i płyt żelbetowych o wymiarach 1,20x0,50x0,20m zbrojonych u dołu siatką z prętów zbrojeniowych ϕ12mm o wymiarach 12x12cm
- armatura
  - armatura odcinająca - zasuwy nożowe ręczne, typ "zamknij-otwórz"
  - armatura zwrotna - zawory kulowe, kula powleczona gumą

  Materiał obudowy : żeliwo GG25 zabezpieczone antykorozyjnie. Wymagane certyfikaty zgodności z PN-92/M-74001
- orurowanie w przepompowni
  - rurociągi, kształtki ze stali kwasoodpornej, połączenia z armaturą kołnierzowe
  - śruby z nakrętkami ze stali kwasoodpornej AISI 304
  - uszczelki międzykołnierzowe NBR
- układ zasilania i sterowania przepompownią : standardowy układ sterowniczy zamontowany w szafce z PVC (IP54) z zamontowaną na górze lampką alarmową ;
  - wyposażenie skrzynki zasilająco-sterowniczej
    a) wyłącznik główny
    b) bezpieczniki
    c) przełączniki pracy : ręczna/stop/automatyczna/
    d) zabezpieczenie różnicowo-prądowe

e) czujnik zgodności faz przed każdą pompą
f) zabezpieczenie termiczne silnika
g) zabezpieczenie przed suchobiegiem
h) zmiana kolejności załączania pomp
i) liczniki pracy każdej pompy
j) lampki kontrolne praca/awaria
k) gniazdo 230V , 10A
l) gniazdo 3x400V do podłączenia agregatu prądowtórczego
m) grzałka szafy sterowniczej + termostat

- wyposażenie dodatkowe
  a) szafka do montażu licznika wyposażona w tablicę podlicznikową, grzałkę z termostatem i zabezpieczeniem
  b) sterownik komputerowy - interfejs RS 232
  c) urządzenie do przesyłania sygnałów alarmowych drogą radiową sieci komórkowej

- sterowanie i monitoring przepompowni poprzez sterownik komputerowy, który w sposób ciągły mierzy poziom ścieków i parametry pracy pomp ; sterownik może przekazywać dane dotyczące eksploatacyjnego stanu pomp oraz sygnałów alarmowych :
  - alarmy
  a) awaria pomp
  b) awaria zasilania
  c) sygnał przekroczenia poziomu ścieków (górny , dolny)
  d) sygnał o nieznanej zmianie prądów zasilania i poboru
  e) sygnał o przerwaniu izolacji oraz zadziałaniu detektora wilgotności
  - monitoring
  a) rejestracja czasu pracy pomp i ilości włączeń
  b) rejestracja wydajności poszczególnych pomp
  c) prądy pracy
  d) całkowity przepływ ścieków
  e) aktualna pojemność części czynnej
  - poziomy
  a) stop / starty poszczególnych pomp / poziomy specjalne
  b) niski poziom / wysoki poziom / przelew
  - zabezpieczenie układu - cyfrowym kodem wejściowym

W przypadku awarii sterownika, sterowanie przepompownią przejmują 2 wyłączniki pływakowe zawieszone powyżej standardowego poziomu "alarm górny: (jeden z nich steruje lampą alarmową, drugi steruje pracą jednej z pomp)

- drabiny złazowe wykonane ze stali nierdzewnej , odległości między stopniami : 300mm, pierwszy stopień nie niżej niż 300mm od powierzchni terenu
- na płycie stropowej przepompowni montować poręcz ułatwiającą zejście o wysokości 1100mm
- w przepompowni P3, wewnątrz studni na głębokości 3,00m od pokrywy należy wykonać podest z blachy podestowej (łezkowej) grubości 4mm. Blachę mocować do konstrukcji wykonanej z kształtowników prostokątnych 80x80x4mm, 100x80x4mm i kątowników 40x40x4mm, całość konstrukcji podestu ze stal nierdzewnej, dopuszczalne obciążenie robocze 150 kg/m^2
- w przepompowniach P1, P2, P4 i P5 wykonać małe podesty robocze o wymiarach 360x500mm, uchylne na zawiasach, z kształtowników jak wyżej , również ze stali nierdzewnej. Dopuszczalne obciążenie tych pomostów - 100 kg.

6.4. Rurociągi tłoczne ścieków

Do wykonania rurociągów tłocznych ścieków należy zastosować :

- rury i kształtki polietylenowe o średnicy Dy 63÷75mm PE 100 PN 10 łączonych przy pomocy kształtek elektrooporowych.

Zgrzewanie wyłącznie zgrzewarkami automatycznymi. Rurociąg należy oznakować taśmą PE z wkładką stalową. Na rurociągach tłocznych należy wykonać studnie pomiarowe oznaczoną symbolami (SP1÷SP5), w której należy zamontować przepływomierze elektromagnetyczne o średnicy ϕ50mm lub ϕ75mm z przyłączami kołnierzowymi (odpowiednio do średnicy rurociągu tłocznego).

6.5. Zagospodarowanie terenu przepompowni

Tereny przepompowni należy zabezpieczyć ogrodzeniem o wymiarach 6,00x7,20. Ogrodzenie wykonać z z elementów prefabrykowanych typu Betafence osadzonych w fundamencie betonowym.

Całkowita wysokość ogrodzenia winna wynosić 1,70m ÷ 1,80m. Ogrodzenie powinno posiadać cokół betonowy o szerokości 20cm i wysokości 25cm. Fundament pod cokołem należy zagłębić w gruncie na głębokość min. 40cm. Bramę wjazdową wykonać jako bezcokołową, o szerokości 4,00m. Brama powinna posiadać fabryczną klamkę z zamkiem patentowym. Do dodatkowo bramę można wyposażyć w kłódkę.

Wszystkie elementy stalowe ogrodzenia winny posiadać zabezpieczenie antykorozyjne poprzez ocynkowanie ogniowe i pomalowane farbami antykorozyjnymi.

Konstrukcja nawierzchni terenu przepompowni :

▪ kostka betonowa polbruk, szara grubości	8cm
▪ podsypka piaskowa	5cm
▪ podbudowa z kruszywa łamanego	10cm
Razem	23cm

Nawierzchnia terenu przepompowni będzie odwadniana powierzchniowo. Na terenie przepompowni należy zamontować latarnie z oprawą oświetleniową uliczną 70W. Włazy do przepompowni oraz studni pomiarowych należy wyposażyć w zamknięcia zabezpieczające przed kradzieżą.

6.6. Przewody wodociągowe : rury, armatura i uzbrojenie

Wymianę wodociągów należy wykonać bezwykopowo z zastosowaniem metody burstlingu statycznego - "crackingu", po trasie dotychczas istniejących przewodów wodociągowych. Metodę tę należy wykorzystać przy wymianie wodociągów w ul. Bogumińskiej, ul. Wendeńskiej oraz na odcinku ul. Hożej w rejonie skrzyżowania z ul. Bogumińską. W ulicy Hożej trasa nowego wodociągu nie pokrywa się z przebiegiem dotychczasowego przewodu, dlatego rurociąg należy wykonać bezwykopowo, ale z zastosowaniem metody przewiertu sterowanego.

Do wykonania rurociągów sieci wodociągowych metodami bezwykopowymi należy zastosować :

- rury polietylenowe o średnicy Dy 180÷225mm PE-TS klasy 100 SDR 11 PN 16, rury trójwarstwowe z wewnętrzną i zewnętrzną warstwą ochronną, z ekstremalnie trwałego tworzywa sztucznego XSC50 oraz warstwą środkową z PE100

Do wykonania przyłączy wodociągowych ϕ90mm metodą bezwykopową należy zastosować :

- rury polietylenowe o średnicy Dy 90mm PE-TS klasy 100 SDR 11 PN 16, rury trójwarstwowe z wewnętrzną i zewnętrzną warstwą ochronną, z ekstremalnie trwałego tworzywa sztucznego XSC50 oraz warstwą środkową z PE100

Do wykonania przyłączy wodociągowych ϕ40mm układanych w wykopie należy zastosować rury :

- rury polietylenowe o średnicy Dy 40mm PE klasy 100 SDR 17 PN 10

Zgrzewanie rur i kształtek za pomocą muf elektrooporowych. Wszystkie łuki montować wyłącznie jako odlewane. Nie stosować kształtek segmentowych.

Zasuwy odcinające stosować typu długiego, kołnierzowe, w wykonaniu z żeliwa sferoidalnego GGG-40 z powłoką epoksydową, miękkouszczelniającą. Śruby do połączeń kołnierzowych oraz podkładki ze stali nierdzewnej klasy A-2/70. Nakrętki ze stali nierdzewnej klasy A-4/80. Połączenia kołnierzowe zabezpieczyć taśmą termokurczliwą. Wszystkie zasuwy w montować z oryginalną obudową teleskopową. Kołnierze ruchome dociskowe do połączeń kołnierzowych z elementem dociskowym żeliwnym powlekane polipropylenem lub ze stali nierdzewnej.

Hydranty p.poż nadziemne również w wykonaniu z żeliwa sferoidalnego GGG-40. Hydranty ustawiać na kolanach ϕ80mm ze stopą z zamontowanym króćcem dwukołnierzowym o długości dopasowanej do rzędnej terenu w miejscu montażu hydrantu. Wszystkie hydranty wyposażyć należy w skrzynki hydrantowe ustawione równo z terenem. Skrzynki uliczne z deklem ciężkim , korpus z żeliwa lub HDPE , podstawa pod skrzynkę z HDPE przenosząca obciążenie 40T.

Na całej trasie wodociągów układanych w wykopie ułożyć taśmę lokalizacyjną z wkładką magnetyczną łączoną na zaciski. Uzbrojenie wodociągu oznakować tabliczkami zgodnie z normą PN-86/B-09700.

Tabliczki wykonane z tworzywa sztucznego montować na słupkach również wykonanych z tworzyw sztucznych.

6.7 Zasilanie elektryczne przepompowni, sterowanie, oświetlenie

Dla każdej przepompowni ścieków dokumentacja projektowa posiada część elektryczną, która obejmuje :

- budowę linii kablowej nN 0,4 kV YKY 4x10mm^2 zasilającej szafkę zasilającą przepompowni ze złącza kablowo-pomiarowego ENEA Operator
- montaż szafki zasilającej
- montaż szafki sterowniczej z układem sterowania
- montaż słupa oświeteniowego z oprawą sodową

Projektu branży elektrycznej ujęto w oddzielnej teczce.

7. Technologia wykonawstwa robót

Kanały grawitacyjne należy wykonywać metodą przecisku hydraulicznego sterowanego z przewiertem żerdzi pilotażowej. Jest to w pełni zmechanizowany system do drążenia otworów dla kanałów mniejszych od przełazowych.

Z wykopu początkowego (studni startowej) przy wykorzystaniu hydraulicznej wiertnicy poziomej, wprowadzany jest do gruntu ciąg stalowych żerdzi pilotowych. Są to rury stalowe o długości ok. 1,0m lub mniejszej i średnicy zewnętrznej ok. 10cm, średnicy wewnętrznej ok. 6,50m, łączone najczęściej na gwint. Sterowanie przecisku odbywa się za pomocą elektrooptycznego systemu nawigacji. Po osiągnięciu przez głowicę pilotową wykopu docelowego (studni końcowej), ostatni element żerdzi (w studni startowej) łączony jest przy pomocy odpowiedniego elementu przejściowego, ze stalową rurą roboczą.

Z chwilą gdy rury stalowe robocze, których średnica jest taka sama jak rur kamionkowych osiągną studnię końcową, rozpoczyna się przecisk rur kamionkowych (medialnych), które przez odpowiedni element przejściowy (zamocowany za ostatnią wprowadzaną rurą stalową) sukcesywnie przeciskają rury stalowe (robocze) do studni końcowej, gdzie są one demontowane. Przecisk jest zakończony z chwilą wprowadzenia rur kamionkowych na całym odcinku : od studni startowej do studni końcowej.

Rurociągi tłoczne ścieków należy wykonywać metodą przewiertu sterowanego. Jest to w pełni zmechanizowany system do naprowadzania i śledzenia położenia czoła wiertniczego za pomocą urządzeń sterowanych komputerowo. System ten polega na wykonaniu przewiertu pilotażowego, rozwierceniu otworu a następnie przeciągnięciu rury.

Roboty wykonywane metodami bezwykopowymi muszą być prowadzone przez firmę specjalizującą się w wykonywaniu tych technologii. Prace wiertnicze należy prowadzić zgodnie z instrukcją technologiczną robót bezwykopowych, opracowaną przez wykonawcę robót oraz instrukcją techniczno-ruchową urządzeń wiertniczych.

W trakcie wykonywania robót metodą bezwykopową należy sprawdzać prawidłowość przebiegu trasy rurociągu pod względem wysokościowym i liniowym.

Po wykonaniu robót kanalizacyjnych wszystkie przewody poddać badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do przewodów kanalizacyjnych zgodnie z normą PN-EN 1610:2002 "Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych"

W przypadku wykonania wykopów otwartych należy je wykonywać o ścianach pionowych, z użyciem szalunków typu box. Kanały sanitarne należy układać zgodnie ze spadkiem podanym na profilu podłużnym Rurociągi układać w ziemi na podsypce piaskowej grubości 10cm wykonanej na nienaruszonym gruncie rodzimym. Po ułożeniu rur kanalizacyjnych w wykopie wykonać obsypkę rur piaskiem do wysokości 30cm ponad wierzch rury. Zasypanie wykopu prowadzić warstwami 30cm z zagęszczeniem do 98% Standard Proctor dla pasa drogowego oraz 95% Standard Proctor dla terenów zielonych.

Wykonywanie studni zapuszczanych oaz studni przepompowni rozpocząć od ustawienie żelbetowego elementu dennego w miejscu lokalizacji studni. Następnie należy wybierać grunt wewnątrz elementu studni (mechanicznie lub ręcznie), który dzięki wyposażeniu go w tzw. nóż (element stalowy zamocowany po obwodzie) zaczyna opuszczać się pod własnym ciężarem. Wybieranie gruntu kontynuować do momentu osiągnięcia przez element denny właściwej rzędnej założonej w projekcie kanalizacji.

W miarę , jak element denny studni opuszcza się w gruncie, od góry należy dokładać kolejne kręgi studni, które tworzą jednocześnie obudowę wykopu. Zwieńczeniem studni jest płyta żelbetowa pokrywowa , z włazem żeliwnym ustawionym równo z istniejącym terenem. Po zapuszczeniu studni, na dnie wykonać się tzw. korek betonowy, który tworzy dno studni.

Po zmontowaniu rurociągów tłocznych z PE należy je poddać próbie szczelności metodą hydrauliczną. Odbiory techniczne robót związanych z montażem przewodów z PE należy przeprowadzić w oparciu o ustalenia normy PN-B-10725 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze".

Wykopy ziemne należy wykonywać o ścianach pionowych ze szczelnym umocnieniem ścian wykopu.

Kanały sanitarne i przewody tłoczne należy układać zgodnie ze spadkiem podanym na profilu podłużnym, na podsypce piaskowej grubości min.10cm jak pokazano na profilach.

Obsypkę kanału z rur kamionkowych oraz przewodów z rur polietylenowych należy wykonać piaskiem do wysokości 30cm ponad wierzch rury z odpowiednim zagęszczeniem, jak dla terenu zielonego 95% Standard Proctor.

Po wykonaniu robót kanalizacyjnych wszystkie przewody poddać badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do przewodów kanalizacyjnych zgodnie z normą PN-B-10735:1992 "Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze."

W miejscu lokalizacji przepompowni na dnie wykopu wykonać podsypkę piaskową o grubości 20cm, którą należy wypoziomować.

Na przygotowanej podsypce należy ustawić zbiornik przepompowni. Wypełnienie wykopu wokół przepompowni powinno być wykonane materiałem sypkim, w taki sposób aby zagwarantować staranne i równomierne wypełnianie wszystkich wolnych przestrzeni po zewnętrznej stronie studni. Zagęszczenie gruntu wokół studni wykonywać warstwami o grubości 30cm.

Układanie rur wodociągowych polietylenowych należy prowadzić zgodnie z instrukcjami podanymi przez ich producenta. Podczas zgrzewania rur PE należy pamiętać , że zgrzewać ze sobą można tylko rury zakwalifikowane do tej samej grupy wskaźnika szybkości płynięcia. Zgrzewanie rur należy prowadzić ściśle według wskazań producentów rur i producentów urządzeń zgrzewających.

Po zmontowaniu rurociągów PE należy je poddać próbie szczelności metodą hydrauliczną. Odbiory techniczne robót związanych z montażem przewodów z PE należy przeprowadzić w oparciu o ustalenia normy PN-B-10725 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze".

Odbiór częściowy i końcowy powinny być dokonywane komisyjnie przy udziale przedstawicieli nadzoru inwestorskiego, wykonawcy i użytkownika, powinny być potwierdzone odpowiednimi protokółami.

Całość robót ziemnych wykonać zgodnie z normą PN/B-10736. W miejscach skrzyżowań z kablami elektrycznymi i telekomunikacyjnymi roboty prowadzić ręcznie z zachowaniem dużej ostrożności. Napotkane kable zabezpieczyć zgodnie z PN/E-05125. Podobnie ostrożność zachować w pobliżu skrzyżowań z siecią gazową, zabezpieczając je zgodnie z normą PN-91/M-34501.

Wszystkie stosowane rury, kształtki, armatura, studnie kanalizacyjne powinny odpowiadać wymaganiom aktualnych „Wytycznych projektowania i wykonawstwa sieci, urządzeń i obiektów wod.-kan. dla Miasta Szczecina" – wyd. ZWiK Szczecin sp. z o.o.

Po zakończeniu robót należy odtworzyć nawierzchnie drogowe w pasie drogowym zgodnie z wymogami ZDiTM w Szczecinie.

Na podstawie badań warunków gruntowo-wodnych określa się, że Wykonawca winien przewidzieć konieczność pompowania wody gruntowej z wykopów przy pomocy pomp do odwodnień powierzchniowych w ilości :

Lp.	Ulica	Pompy pracujące [m-g]	Pompy rezerwowe [m-g]
1	Zamknięta	80	320
2	Policka	40	160
3	Narciarska, Górska, Golęcińska	60	240
4	Ziemowita, Paproci	80	320
5	Studzienna	40	160
6	Grzymińska	40	160
7	Łowiecka, Morska	60	240
8	Kolumba, Nowa, Św. Ducha	50	200
	Razem	450	1800

8. Wpływ inwestycji na środowisko

Zakres planowanego przedsięwzięcia został określony przez Zamawiającego - Zakład Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o. w Szczecinie na podstawie programu funkcjonalno-użytkowego (PFU) pt."Budowa kanalizacji sanitarnej w lewobrzeżnej części Szczecina dla przygotowania zakresu prac projektowych wynikających z koncepcji". Program ten został wykonany przez Narodową Fundację Ochrony Środowiska Zakład Technicznych Usług Komunalnych w Szczecinie, w czerwcu 2008r.

Zaprojektowane w przedmiotowym opracowaniu kanały grawitacyjne i rurociągi tłoczne będą włączane do zrealizowanego w latach ostatnich kolektora sanitarnego "Nad Odrą" , stanowiącego główny ciąg grawitacyjno-tłocznej kanalizacji sanitarnej prowadzącej ścieki z północnych dzielnic Szczecina do przepompowni ścieków "Grabów" i "Dolny Brzeg", a następnie do budowanej obecnie oczyszczalni ścieków "Pomorzany", na której będą poddane procesowi oczyszczania.

Kolektor sanitarny "Nad Odrą" został zrealizowany w ramach programu "Poprawa jakości wody w Szczecinie", współfinansowanym ze środków Unii Europejskiej, którego głównym zadaniem jest uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej Miasta Szczecina.

Celem głównym planowanego przedsięwzięcia jest zmniejszenie ilości ścieków odprowadzanych bez oczyszczania do rzeki Odry. Aby to osiągnąć konieczna jest budowa systemu kanalizacji sanitarnej na terenach dotychczas pozbawionych sieci kanalizacyjnej w ogóle, lub na terenach, gdzie ścieki są obecnie odprowadzane do różnego rodzaju kanałów deszczowych i ogólnospławnych.

Drugim celem planowanego przedsięwzięcia jest wybudowanie fragmentów nowej sieci wodociągowej na odcinkach określonych przez Inwestora - Zakład Wodociągów i Kanalizacji sp. z.o.o. w Szczecinie.

Planowane przedsięwzięcie przyczyni się do poprawy jakości życia mieszkańców Szczecina oraz poprawy stopnia ochrony środowiska naturalnego poprzez :

- likwidację zbiorników bezodpływowych na ścieki sanitarne
- likwidację uciążliwego wywożenia ścieków i osadów ze zbiorników bezodpływowych transportem asenizacyjnym
- likwidację lokalnych małych podczyszczalni ścieków /przy ul. Głowickiej i przy ul. Robotniczej/
- likwidację istniejących odpływów kanalizacji sanitarnej do kanalizacji deszczowej z wylotami do rzeki Odry
- zmniejszenie ładunku zanieczyszczeń przedostających się do rzeki Odry i dalej do Zalewu Szczecińskiego z terenów miasta

Planowany do wybudowania system kanalizacyjny projektuje się zgodnie z normami krajowymi i UE jako system szczelny, niedopuszczający do przedostawania się ścieków sanitarnych do gruntu.

Lokalizacja planowanych sieci została ustalona w terenie zurbanizowanym, w którym od wielu lat istnieje zabudowa wielo- i jednorodzinna.

Po wybudowaniu i oddaniu do eksploatacji planowanych sieci, dotychczasowe kanały ogólnospławne będą spełniać rolę kanalizacji deszczowej, a ścieki sanitarne zostaną skierowane do systemu kanalizacyjnego połączonego z oczyszczalnią ścieków "Pomorzany".

Po wybudowaniu wszystkich kanałów objętych projektem do miejskiego systemu kanalizacyjnego trafią ścieki bytowo-gospodarcze w ilości Qśrr = 943 160 [m3/r] (równoważna liczba mieszkańców wynosi RLM=18 130). Jest to ilość ścieków, która nie będzie trafiała do kanalizacji deszczowej (dotychczas ogólnospławnej) połączonej wylotami z rzeką Odrą.

Wszystkie elementy sieci wodociągowo-kanalizacyjnej zaprojektowano z materiałów instalacyjnych wysokiej jakości. Wykonawca jest zobowiązany do użycia w czasie budowy materiałów o takich samych (lub lepszych) parametrach, co zostanie potwierdzone odpowiednimi deklaracjami zgodności z obowiązującymi normami, aprobatami technicznymi lub innym świadectwami przewidzianymi w odpowiednich przepisach.

Przyjęta bezwykopowa technologia wykonania robót będzie najmniej uciążliwa dla mieszkańców tych rejonów miasta, gdzie będą prowadzone roboty. Technologia ta będzie również najmniej ingerowała w istniejący stan środowiska gruntowo-wodnego.

Dla środowiska gruntowo-wodnego niebezpieczne są przypadkowe rozlewy substancji ropopochodnych. W związku z powyższym, na etapie realizacji inwestycji należy starannie sprawdzać stan techniczny pracujących maszyn budowlanych i transportowych, aby nie dopuścić do wycieków substancji ropopochodnych do podłoża. W przypadku wystąpienia skażenia gruntu należy podjąć odpowiednie działania w celu określenia źródła zanieczyszczenia, zlikwidowania wycieku, unieszkodliwienia substancji ropopochodnej i usunięcia zanieczyszczonego gruntu.

Roboty będą wykonywane w sposób najmniej utrudniający organizację ruchu drogowego na ulicach, co także zmniejszy ich uciążliwość dla użytkowników pojazdów samochodowych oraz pieszych. Dla każdego odcinka robót poszczególnych ulicach Projektant opracował projekty organizacji ruchu na czas budowy i uzyskał ich zatwierdzenie (wydane decyzje).

Wycinkę 4 szt. topoli przy ul. Nowej oraz zbliżenia do drzew z projektowanymi przewodami uzgodniono z Wydziałem Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska Urzędu Miejskiego w ramach całościowego uzgodnienia całej inwestycji pod względem ochrony istniejącego drzewostanu (uzgodnienie z dnia 18 maja 2010r. , znak WGKiOŚ.II-KMu/7632/145/10.

Wykonawca ma obowiązek prowadzić roboty budowlane w sposób, który będzie najmniej uciążliwy dla drzewostanu istniejącego na całym terenie objętym robotami.

W okresie prowadzenia prac związanych z budową kanalizacji źródłem hałasu będzie pracujący na budowie sprzęt :

- do robót ziemnych - urządzenia przeciskowe, żurawie samochodowe
- do robót instalacyjnych - żurawie samochodowe,
- do prac transportowych - samochody samowyładowcze, samochody dostawcze

W czasie prowadzenia prac należy liczyć się z krótkotrwałym występowaniem w rejonie placu budowy poziomu dźwięku o wartościach 70÷75 dB(A) Po zakończeniu budowy poziom hałasu powróci do stanu obecnego.

W trakcie prowadzenia robót budowlanych powstaną następujące odpady, sklasyfikowane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27.09.2001r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. nr 112 poz. 1206) :

Zgodnie z Art. 24 ust. 1 Ustawy o odpadach z dnia 27.04.2001r. Wykonawca jest zobowiązany na 30 dni przed rozpoczęciem robót przedłożyć właściwym organom informację (3 egz.) o wytwarzanych odpadach i sposobach gospodarowania wytworzonymi odpadami.

Wnioski końcowe

Zgodnie z wymaganiami pkt. III Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia z dnia 09 grudnia 2009r. stwierdza się , że :

1. System kanalizacji sanitarnej obejmujący rury (grawitacyjne i tłoczne), studnie kanalizacyne oraz przepompownie ścieków zaprojektowano z materiałów najwyższej jakości, dopuszczonych do stosowania w budownictwie, które przy zachowaniu właściwych standardów realizacji wykluczają przedostawanie się jakichkolwiek zanieczyszczeń do środowiska
2. System kanalizacyjny zaprojektowano metodami bezwykopowymi co zapewnia możliwie najmniejszą ingerencję w środowisko gruntowo-wodne. Roboty będą realizowane w warunkach silnie zurbanizowanego środowiska miejskiego, dlatego też wprowadzenie metod bezwykopowych ułatwi wykonanie kanalizacji w warunkach zapewnienia ciągłości ruchu drogowego
3. Wykorzystanie metod bezwykopowych pozwala na ograniczenie odwodnień wykopów do komory startowej i końcowej (o ile w ich lokalizacjach występuje woda gruntowa). W przypadku konieczności prowadzenia odwodnienia, woda gruntowa odprowadzana będzie do istniejącej kanalizacji.
4. Sieici wodociągowe zaprojektowano z rur polietylenowych, które są materiałem trwałym, dopuszczonym do stosowania w budownictwie. Z uwagi na zastosowanie metody przewiertu zastosowano rury o podwyższonej wytrzymałości, trójwarstwowe z wewnętrzną i zewnętrzną warstwą ochronną, z ekstremalnie trwałego tworzywa sztucznego XSC50 oraz warstwą środkową z PE100
5. Kanalizację sanitarną zaprojektowano z rur kamionkowych zgodnych z obowiązującą normę PN-EN 295, odpornych na działanie ścieków, o szczelnych połączeniach kielichowych, uniemożliwiających przedostanie się ścieków do ziemi i dalej do wód gruntowych.
6. Przepompownie ścieków zaprojektowano jako studnie monolityczn, podziemne, bezobsługowe. W przypadku konieczności wykonania przeglądów serwisowych lub napraw, pompownie wyposażone są w podesty serwisowe wykonane ze stali kwasoodpornej, zaprojektowane zgodnie

z przepisami BHP. Przepompownie zapewniają właściwe parametry hydrauliczne pracy dla kanalizacji tłocznej.

7. Próby szczelności sieci kanalizacyjnej i sieci wodociągowej będą przeprowadzone przed oddaniem systemów do ekspolatacji. Protokóły z prób szczelności są częścią dokumentacji odbiorowej. Wody z prób szczelności odprowadzane będą do istniejącej kanalizacji deszczowej lub ogólnospławnej.

8. Przeanalizowano ilość drzew koniecznych do wycinki i stwierdzono, że przewidziane do wycinki drzewa (topola - 4 szt.) przy ul. Owocowej muszą zostać usunięte, z uwagi na lokalizację pompowni ścieków. Dalszej wycinki nie przewiduje się.

9. Projekt został pozytywnie zaopiniowany w zakresie prowadzenia robót na terenie objętym ochroną konserwatorską. Postanowienie w tej sprawie wydał Zachodniopomorski Wojewódzki Konserwator Zabytków w Szczecinie (postanowienie z dnia 13 października 2010r. - Z.Arch.-4171/SZ/32/MS/2010).

10. Projekt uzyskał pozytywną opinię sanitarną Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Szczecinie znak PS-NZ/402-0113/640/10 z dnia 24 września 2010r.

    Rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne zapewniają poprawę stanu sanitarnego miasta poprzez budowę sieci kanalizacji sanitarnej dostępnej dla wszystkich mieszkańców terenów objętych projektem. Inwetycja pozwoli na zmniejszenie ilości ładunków zanieczyszczeń odprowadzanych obecnie do rzeki Odry. Wpłynie to korzystnie na dalszą poprawę stanu sanitarnego rzeki. Wraz z budową sytemu sanitarnego likwidacji ulegną istniejące zbiorniki bezodpływowe usytuwane na licznych posesjach.

11. Projekt został uzgodniony w zakresie rozwiązania sieci kanalizacji sanitarnej wyprowadzonej poza teren zamknięty PKP - postanowienie Prezydenta Miasta Szczecin z dnia 24 kwietnia 2010r. , znak WUiAB.IV.BM./0717/27/10

9. Informacja dot. planu BIOZ

Nazwa obiektu :	**Budowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej w ulicach lewobrzeżnego Szczecina**
Adres obiektu:	Szczecin , ulice : Cegłówka, Zamknięta, Łowiecka, Morska, Policka, Bajeczna, Nad Stołczynką, Narciarska, Golęcińska, Pokoju, Świętojańska, Ziemowita, Paproci, Strzałowska, Marzanny, Bogumińska, Hoża, Wendeńska, Retry, Zgorzelecka, Studzienna, Widuchowska, Żelazna, Robotnicza, Grzymińska, Gościsława, Głowicka, Blizińskiego, Konarskiego, Kolumba, Nowa, Św. Ducha, Ks. Mściwoja II, Panieńska
Inwestor :	Zakład Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o. ul. Maksymiliana Golisza 10 71-682 Szczecin
Autor projektu	mgr inż. Stanisław Padiasek ul. Wita Stwosza 3, Szczecin

1. Podstawa opracowania

Podstawą formalno-prawną sporządzenia informacji jest :

- Ustawa "Prawo Budowlane" (Dz.U. z 1994r. Nr 89 poz. 414 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2003r. Nr 120, poz. 1126).
- Projekt budowalno-wykonawczy pt. "Budowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej w ulicach lewobrzeżnego Szczecina"

2. Zakres robót budowlanych

Realizacja robót będzie obejmować budowę :

- sieci wodociągowych rozdzielczych, o maksymalnej średnicy przewodu d=250mm PE w ulicach: Bogumińskiej, Hożej, Wendeńskiej, Panieńskiej i Ks. Mściwoja II z wymianą przyłączy wodociągowych do istniejących wodomierzy
- kanałów grawitacyjnych kanalizacji sanitarnej o maksymalnej średnicy przewodu d=250mm w ulicach : Blizińskiego, Konarskiego, Głowickiej, Grzymińskiej, Gościsława, Żelaznej, Robotniczej, Retry, Studziennej, Widuchowskiej, Wendeńskiej, Hożej, Ziemowita, Paproci, Świętojańskiej, Pokoju, Strzałowskiej, Marzanny, Morskiej, Łowieckiej, Narciarskiej, Górskiej, Golęcińskiej, Zamkniętej, Polickiej, Bajecznej, Nad Stołczynką, Cegłówka, Nowej, Owocowej, Św. Ducha i Kolumba z odrzutami do granicy posesji.
- kanałów grawitacyjnych kanalizacji ogólnospławnej o maksymalnej średnicy przewodu d=400mn w ul. Ks. Mściowoja II.
- rurociągów tłocznych ścieków sanitarnych o maksymalnej przewodu średnicy d=75mm PE w ulicach : Łowieckiej, Morskiej, Golęcińskiej-sięgacze, Cegłówki, Nowej i Św. Ducha

- przepompowni ścieków sanitarnych w ulicach : Łowieckiej (szt. 1) , Golęcińskiej-sięgacze (szt. 2), Cegłówki (szt. 1) i Nowej (szt. 1)
- wykonanie linii kablowych zasilających przepompownie ścieków

3. *Kolejność robót budowlanych*

Roboty budowlane związane z układaniem sieci wodociągowej i sieci kanalizacyjnej będą w większości wykonywane z wykorzystaniem metod bezwykopowych :

- sieć wodociągowa : przewiert sterowny (burstling statyczny "cracking")
- sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej : przecisk hydrauliczny z żerdzią pilotażową
- rurociągi tłoczne ścieków : przewiert sterowany
- studnie kanalizacyjne : zapuszczane

Roboty powinny być prowadzone przez firmę specjalizującą się w wykonywaniu tej technologii. Prace wiertnicze należy wykonywać zgodnie z instrukcją technologiczną robót przeciskowych, opracowaną przez wykonawcę robót oraz instrukcją techniczno-ruchową urządzeń wiertniczych.

Kolejność robót związanych z budową odcinka sieci kanalizacji sanitarnej :

1) rozebranie nawierzchni drogowych w miejscu lokalizacji studni kanalizacyjnej początkowej i końcowej
2) ustawienie i opuszczenie studni startowej i końcowej
3) wykonanie odcinka przewodu kanalizacji z wykorzystaniem przecisku
4) wykonanie prób szczelności odcinka
5) odtworzenie nawierzchni drogowej wokół studni kanalizacyjnych

Kolejność robót związanych z budową odcinka sieci wodociągowej :

1) rozebranie nawierzchni drogowych w miejscu lokalizacji punktu startowego i końcowego
2) wykonanie odcinka przewodu wodociągowego z wykorzystaniem metody burstlingu statycznego (rozwiercenie starego wodociągu i wciągnięcie w jego miejsce nowego przewodu)
3) wykonanie prób szczelności odcinka
4) wykonanie połączeń z istniejącą siecią wodociągową
5) odtworzenie nawierzchni drogowych w miejscach wykopów

Kolejność robót związanych z budową odcinka rurociągu tłocznego :

1) Wykonanie przewiertu pilotażowego od punktu startowego do punktu końcowego
2) Rozwiercenie otworu do średnicy przeciskanej rury przy jednoczesnym wciągnięciu rury przewodowej uprzednio zmontowanej na powierzchni terenu

Kolejność robót związanych z budową przepompowni :

1) wykonanie wykopu pod studnię przepompowni
2) ustawienie przepompownie w gotowym wykopie
3) podłączenie do studni rurociągu tłocznego i kanału grawitacyjnego doprowadzającego ścieki

4) wyposażenie pompowni w pompy i armaturę

5) zasypanie wykopu i wyrównanie terenu

6) zagospodarowanie terenu przepomowni (wykonanie ogrodzenia i utwardzenie placu)

Kolejność robót związanych z budową linii zasilających przepompownie ścieków :

1) montaż w szafek pomiarowych

2) ręczne wykonanie rowów kablowych o głębokości 0,8m

3) nasypanie 10cm warstwy piasku przed ułożeniem kabli zasilających

4) ułożenie kabli zasilających i sterowniczych do pomp

5) założenie na kablach opasek kablowych

6) nasypanie warstwy piasku (10cm) i warstwy gruntu rodzimego (0,30m)

7) ułożenie folii kalandrowanej (grubości 0,4-0,6mm i szerokości mi. 20cm)

8) ręczne zasypanie rowów kablowych

9) montaż szaf sterowniczych pompowni

10) montaż uziomów prętowo-otokowych

11) podłączenie urządzeń przepompowni

12) wykonanie pomiarów powykonawczych

4. *Wykaz istniejących obiektów budowlanych*

Wszystkie roboty będą wykonywane w pasach drogowych istniejących ulic miejskich, gdzie występuje typowa zabudowa mieszkaniowa oraz infrastruktura techniczna, spotykana we współczesnych miastach. Zabudowa mieszkaniowa w większości wielorodzinna (kamienice) , ale także jednorodzinna.

Na terenach należących do PKP istnieją :

1) na terenie działki nr 4/6 obręb 3063 w rejonie ul. Łowieckiej/Morskiej
   - wiadukt kolejowy o konstrukcji żelbetowej, na którym ułożone są tory PKP wraz z pozostałą infrastrukturą kolejową typu : trakcja elektryczna, sieć telefoniczna, kable sterownicze, kable elektryczne

2) na terenie działki nr 13/7 obręb 3088 w rejonie ul. Studziennej/Wendeńskiej
   - tory kolejowe wraz z pozostałą infrastrukturą kolejową typu : trakcja elektryczna, sieć telefoniczna, kable sterownicze, kable elektryczne

3) na terenie działki nr 13/7 obręb 3088 w rejonie ul. Pokoju/Świętojańskiej
   - przejazd kolejowy w ciągu ulic Pokoju i Świętojańskiej, bez zapór, na którym zlokalizowane są tory kolejowe wraz z pozostałą infrastrukturą kolejową typu : trakcja elektryczna, sieć telefoniczna, kable sterownicze, kable elektryczne

4) na terenie działki nr 8/10 obręb 1039 w rejonie ul. Nowej/Kolumba

- wiadukt kolejowy o konstrukcji stalowej, na którym ułożone są tory PKP wraz z pozostałą infrastrukturą kolejową typu : trakcja elektryczna, sieć telefoniczna, kable sterownicze, kable elektryczne

5. *Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi*

Kolejowa trakcja elektryczna pod napięciem 3000 V znajdująca się nad torami PKP :

- działka nr 13/7 obręb 3088 w rejonie ul. Studziennej/Wendeńskiej
- działka nr 13/7 obręb 3088 w rejonie ul. Pokoju/Świętojańskiej

Ponadto na terenie niektórych ulic można napotkać napowietrzne linie elektroenergetyczne kablowe nN 0,4 kV oraz napowietrzne linie oświetlenia ulic.

6. *Przewidywane zagrożenia występujące podczas robót budowlanych. Skala i rodzaje zagrożeń. Miejsce i czas ich występowania.*

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2003r. Nr 120, poz. 1126) stwierdzono, że zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi mogą stwarzać :

- zgodnie z §6 ust. 1 lit. k) roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych

Ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi stwarzać może prowadzenie robót budowlanych pod lub w pobliżu przewodów elektroenergetycznych w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż :

- 3,0m - dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV
- 5,0m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nieprzekraczającym 15 kV

Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi spowodowane powyższymi czynnikami będzie miało charakter czasowy i ustąpi z chwilą zakończenia robót w pobliżu istniejących sieci.

7. *Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.*

Przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych kierownik budowy przeprowadzi instruktaż pracowników, którym powierzone zostaną do wykonania roboty w strefie zagrożenia. Instruktaż można przeprowadzić w formie ustnej. Fakt przeprowadzenia instruktażu oraz jego treść należy odnotować pisemnie. Pracownicy winni potwierdzić własnoręcznym podpisem udział w szkoleniu.

Kierownik budowy winien w czasie szkolenia zwrócić uwagę pracowników, zależnie od rodzaju powierzanych do wykonania robót, na :

- obowiązek zachowania szczególnej ostrożności podczas robót
- obowiązek zachowania przepisów BHP na stanowisku pracy
- zachowanie szczególnej ostrożności podczas pracy sprzętu mechanicznego w pobliżu linii elektroenergetycznych
- procedury postępowania w przypadku uszkodzenia linii elektroenergetycznych
- procedury postępowania w przypadku wystąpienia porażenia prądem

Wszyscy pracownicy muszą posiadać aktualne świadectwa zdrowia oraz odpowiednie uprawnienia do wykonywania powierzanych im prac.

8. *Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie*

Roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi wykonawstwa i odbioru robót oraz przepisami BHP. Pracowników należy wyposażyć we właściwe środki ochrony osobistej zgodnie z przepisami. Środki transportowe, sprzęt budowlany i inne urządzenia mechaniczne wykorzystywane na budowie powinny być w pełni sprawne i posiadać odpowiednio dokumentowane ważne przeglądy techniczne. Na okres prowadzenia prac zabezpieczyć wymagane zaplecze socjalne i sanitarne.

Z uwagi na to, roboty będą odbywać się w ciągu istniejących ulic, rejon robót musi być zabezpieczony zgodnie z wymogami zatwierdzonej dla każdej ulicy czasowej organizacji ruchu.