



"BIURO INŻYNIERSKIE BUDZISZ"

Dariusz Budzisz

75-367 Koszalin ul. S.Pieniężnego 6 bi.budzisz@plusnet.pl

tel. (94) 346-67-04

NIP 669-221-25-94

Konto bank. BGŻ S.A. Oddział Koszalin nr 90 2030 0045 1110 0000 0049 0760

PROJEKT BUDOWLANY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ ORAZ SIECI WODOCIĄGOWEJ

Adres: ul. Połczyńska i Spacerowa
w Świdwinie
Stadium: Projekt budowlany
Branża: Sanitarna
Inwestor: Urząd Miasta Świdwin
Plac Konstytucji 3 Maja 1
78 – 300 Świdwin

UWAGA: Wykaz opracowań i numerów ewidencyjnych działek zamieszczono na następnych stronach.

Wykaz uzgodnień, pozwoleń, opinii i załączników załączono w Teczce nr 2.

Teczka nr 1

Projektował:
mgr inż. Grzegorz Włoch
Upr. U.73427/24/98

Opracowała:
mgr inż. Ewa Wawrzak

Sprawdziła:
mgr inż. Renata Kacperek-Sotomska
Upr. Nr 170/Sz/2002

Koszalin, luty 2006r.

1. Wykaz opracowań

NR TECZKI	NAZWA OPRACOWANIA
TECZKA NR 1	<i>Projekt budowlany sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej oraz sieci wodociągowej w ulicy Połczyńskiej i Spacerowej w Świdwinie</i>
TECZKA NR 2	<i>Opinie, uzgodnienia , załączniki.</i>
TECZKA NR 3	<i>Linie kablowe NN zalicznikowe dla zasilania przepompowni sieciowej P1, przepompowni przydomowej Pp1 i wypornic Pp2 ,Pp3.</i>
TECZKA NR 4	<i>Dokumentacja geologiczna.</i>
TECZKA NR 5	<i>Przedmiar robót + ślepy kosztorys</i>

2. Wykaz numerów ewidencyjnych działek, przez które przechodzi projektowana inwestycja:

Obręb 9 działki nr:

218, 222/1, 301, 311.

Obręb nr 10 działki nr:

3/1, 3/3, 3/4, 3/5, 3/7, 5/3, 5/6, 5/7, 5/8, 5/9, 5/11, 5/12, 5/13, 5/14, 5/16, 5/17, 5/18, 5/19, 5/20, 5/21, 5/22, 5/23, 7, 9/3, 11/5, 15/1, 15/3, 15/4, 16.

Obręb nr 11 działki nr:

1/3, 1/4, 1/6, 3/1, 3/2, 4/1, 4/2, 4/3, 4/4, 4/5, 8/2, 8/3, 8/4, 8/5, 9, 10/1, 10/2, 11, 12/1, 12/2, 12/4, 12/5, 12/6, 12/7, 12/8, 12/10, 12/11, 12/13, 12/14, 12/16, 12/17, 12/19, 12/20, 12/22, 12/23, 12/24, 12/25, 12/26, 12/27, 12/28, 12/29, 12/30, 12/31, 13, 15/1, 15/3, 15/4, 15/5, 15/11, 15/13, 15/14, 16/1.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1.0. Przedmiot, cel i zakres opracowania	5
2.0. Podstawa opracowania	5
3.0. Zabudowa i zagospodarowanie terenu.....	6
3.1. Istniejący stan zagospodarowania terenu.....	6
3.2. Ukształtowanie terenu.....	6
3.3. Projektowane zagospodarowanie terenu	6
3.4. Projektowane przewody	7
3.5. Przepompownia sieciowa ścieków P1	9
3.6. Przepompownia przydomowa ścieków Pp1	10
3.7. Wypornice Pp2 i Pp3	11
3.8. Informacja o wpisie do rejestru zabytków	11
3.9. Wpływ inwestycji na ochronę środowiska.....	11
3.10. Zagrożenia p.poż. i BHP	11
3.11. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	12
3.11.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.	13
3.11.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych	13
3.11.3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi	13
3.11.4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.....	13
3.11.5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników	13
3.11.6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywanych robót.....	14
3.12. Warunki gruntowo-wodne	14
4.0. Projektowana kanalizacja sanitarna	14
4.1. Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej.....	14
4.2. Projektowane przyłącza kanalizacji sanitarnej - grawitacyjne	15
4.3. Projektowane rurociągi tłoczne kanalizacji sanitarnej.....	16
4.4. Projektowane przyłącza kanalizacji sanitarnej - tłoczne	17
4.5. Przepompownie ścieków P1 i Pp1	17
4.6. Wypornice Pp2 i Pp3	18
5.0. Projektowana kanalizacja deszczowa	18
5.1. Projektowana sieć kanalizacji deszczowej	18
6.0. Projektowany wodociąg	18
6.1. Opis ogólny.....	18
6.2. Sieć wodociągowa	19

6.3. Przyłącza wodociągowe	20
6.4. Montaż zestawu wodomierzowego.....	21
7.0. Roboty w pasach drogowych	21
8.0. Skrzyżowania i zbliżenia do istniejącego uzbrojenia terenu	21
9.0. Przejścia w pobliżu drzew i krzewów.....	21
10.0. Zestawienie rur ochronnych	22
11.0. Roboty ziemne.....	22
12.0. Odwodnienie wykopów	23
13.0. Wytyczne wykonania.....	23

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

	Schemat poglądowy map syt.-wys.	bs
Rys. nr 1	Projekt zabudowy i zagospodarowania terenu kanalizacji sanitarnej i deszczowej oraz sieci wodociągowej.	Skala 1:500
Rys. nr 2	Projekt zabudowy i zagospodarowania terenu kanalizacji sanitarnej i deszczowej oraz sieci wodociągowej.	Skala 1:500
Rys. nr 3	Projekt zabudowy i zagospodarowania terenu kanalizacji sanitarnej i deszczowej oraz sieci wodociągowej.	Skala 1:500
Rys. nr 4	Projekt zabudowy i zagospodarowania terenu kanalizacji sanitarnej i deszczowej oraz sieci wodociągowej.	Skala 1:500
Rys. nr 5	Projekt zabudowy i zagospodarowania terenu kanalizacji sanitarnej i deszczowej oraz sieci wodociągowej.	Skala 1:500
Rys. nr 6	Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z przyłączami – zlewnia studni S1.	Skala 1:100/500
Rys. nr 7	Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z przyłączami – zlewnia przepompowni ścieków P1.	Skala 1:100/500
Rys. nr 8	Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej – odcinek S80 - S91.	Skala 1:100/500
Rys. nr 9	Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej – przyłącze do pompowni przydomowej Pp1.	Skala 1:100/500
Rys. nr 10	Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej – rurociąg tłoczny z pompowni P1.	Skala 1:100/500
Rys. nr 11	Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej – rurociąg tłoczny t7 - S26.	Skala 1:100/500
Rys. nr 12	Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej – rurociąg tłoczny Pp1 - t8, Pp2 - S5, Pp3 - S37, t18 - S46.	Skala 1:100/500
Rys. nr 13	Profil podłużny kanalizacji deszczowej – odcinek Distn. - D3-1, D2 - D2-1.	Skala 1:100/500
Rys. nr 14	Profil podłużny sieci wodociągowej – odcinek w1 - w31 z przyłączami.	Skala 1:100/500

Rys. nr 15	Profil podłużny sieci wodociągowej – odcinek w33 - w42, w36 - w50, w41 - w 61 z przyłączami.	Skala 1:100/500
Rys. nr 16	Profil podłużny sieci wodociągowej – odcinek w62 - w67 z przyłączami.	Skala 1:100/500
Rys. nr 17	Schemat zbiornikowej przepompowni ścieków P1 systemu SANKO - rzut i przekrój	bs
Rys. nr 18	Schemat zbiornikowej przepompowni ścieków Pp1 systemu SANKO - rzut i przekrój	bs
Rys. nr 19	Wypornica	bs
Rys. nr 20	Połączenie przyłącza domowego z instalacją wewnętrzną	bs.

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej oraz sieci wodociągowej w ul. Połczyńskiej i Spacerowej w Świdwinie

1.0. Przedmiot, cel i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany:

- sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przyłączami,
- sieci kanalizacji deszczowej,
- sieci wodociągowej wraz z przyłączami.

Celem opracowania dokumentacji jest podanie rozwiązania technicznego budowy w/w sieci wraz z przyłączami w zakresie niezbędnym do uzyskania pozwolenia na budowę oraz jej realizację.

Zakres opracowania obejmuje:

- sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przepompowniami ścieków i wypornicami,
- sieć kanalizacji deszczowej,
- sieć wodociągową,
- przyłącza kanalizacyjne,
- przyłącza wodociągowe.

Projekt zawiera część opisową i graficzną z załączonymi przebiegami tras rurociągów.

2.0. Podstawa opracowania

- Umowa nr KŚI.I.342-49/2005 z dnia 7.10.2005 r. zawarta pomiędzy Burmistrzem Miasta Świdwin a „Biurem Inżynierskim Budzisz” Dariusz Budzisz w Koszalinie,
- Mapy syt.-wys. w skali 1:500 opracowane przez geodetę uprawnionego p. M. Chorobę,
- Wypis i wyrys z Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Świdwin nr PB.7328-100/06 z dnia 18.07.2006 r.,
- Wypis i wyrys z Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Świdwin nr PB.7328-114/06 z dnia 30.08.2006 r.,
- Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia nr KŚI.IV.7625-12-10c/2006 z dnia 24.10.2006 r.,
- Warunki ogólne i techniczne przyłączenia do komunalnej sieci wodociągowo-kanalizacyjnej z dnia 22.11.2005 r. wydane przez Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o. w Świdwinie,
- Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej Koncernu Energetycznego ENERGA S.A. Oddział w Koszalinie nr RE-1 wp.380/2006 z dnia 15.09.2006 r.,
- inwentaryzacja i wizja lokalna w terenie,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r.- Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie MI z dnia 12 kwietnia 2002 r. z późniejszymi zmianami w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Rozporządzenie MI z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego z późniejszymi zmianami,

- obowiązujące normy i przepisy dotyczące projektowania,
- wytyczne techniczne producentów,
- uzgodnienia, decyzje i opinie.

3.0. Zabudowa i zagospodarowanie terenu

3.1. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Opracowanie obejmuje swoim zasięgiem ulicę Połczyńską i Spacerową. Na terenie tym dominuje zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna z usługami. Dużą część obszaru zajmują działki niezabudowane.

Nie ma zorganizowanego systemu odprowadzania ścieków sanitarnych. Ścieki odprowadzane są do lokalnych zbiorników bezodpływowych (szamb) i w nielicznych przypadkach do przydomowych oczyszczalni ścieków.

Zabudowane działki posiadają przyłącza wodociągowe zasilane z istniejących wodociągów lub ujęć indywidualnych.

Istniejące uzbrojenie terenu w pasie trasy projektowanych rurociągów:

- kanalizacja sanitarna,
- kanalizacja deszczowa,
- wodociągi,
- wodociągi zaprojektowane, posiadające uzgodnienia ZUP,
- gazociągi,
- gazociągi zaprojektowane, posiadające uzgodnienia ZUP,
- kable energetyczne,
- kable energetyczne zaprojektowane, posiadające uzgodnienia ZUP,
- kable telekomunikacyjne,
- kable telekomunikacyjne, posiadające uzgodnienia ZUP,
- napowietrzne linie energetyczne,
- urządzenia melioracyjne,
- ogrodzenia,
- drzewa,
- krzewy.

3.2. Ukształtowanie terenu

Ukształtowanie terenu na obszarze opracowania jest zróżnicowane i waha się od rzędnej 106,74 m n.p.m. do 117,20 m n.p.m.

3.3. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektowana sieć kanalizacyjna i wodociągowa wraz z przyłączami przebiegać będzie przez działki, których właścicielami są:

- Miasto Świdwin,

- Zachodniopomorski Zarząd Dróg Wojewódzkich,
- Agencja Nieruchomości Rolnych,
- SMAGRO Sp. z o.o. w Smardzku,
- Osoby fizyczne.

Trasy projektowanych rurociągów przebiegają w pasach drogowych, po terenach działek prywatnych przy zabudowie mieszkaniowej oraz po polach uprawnych.

Na obszarze projektuje się system kanalizacji sanitarnej mieszany (układ grawitacyjno-tłoczny wraz z przepompowniami i wypornicami).

Ścieki z końca ulicy Połczyńskiej są pompowane przewodem tłocznym z przepompowni przydomowej Pp1 do studni S26, skąd grawitacyjnie wraz ze ściekami dopływającymi z części bocznych odnóg ul. Połczyńskiej oraz części ul. Spacerowej, spływają do istniejącej studni (S1) w ul. Połczyńskiej (dz. 311 obr. 9, na wysokości dz. 1/2 obr. 11). Ścieki z części bocznej odnogi ul. Połczyńskiej spływają grawitacyjnie do przepompowni P1 skąd rurociągiem tłocznym są pompowane do studni S61 (zlewnia studni S1).

Ścieki z części ul. Spacerowej spływają kanalizacją w układzie grawitacyjnym do projektowanej studni S80 na skrzyżowaniu ul. Wiejskiej z ul. Spacerową (dz. 7 obr. 10). Studnia S80 zostanie włączona do projektowanej, wg odrębnego opracowania, kanalizacji sanitarnej w ul. Wiejskiej.

Na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej zostaną wykonane przyłącza kanalizacyjne grawitacyjne oraz dwa przyłączenia rurociągami tłocznymi od wypornic Pp2 i Pp3 (zgodnie z załączonymi planami syt.-wys.).

Projektuje się jeden odcinek kanalizacji deszczowej w dz. 301, 218 i 222/1 obr. 9. Wody deszczowe odprowadzane będą do istniejącej studni (Distn.) w dz. 222/1 obr. 9.

Projektowany wodociąg doprowadzający wodę na ul. Spacerową zasilany będzie z istniejącego wodociągu w110 w ul. Połczyńskiej (pkt w1 na dz. 11 obr.11). Na skrzyżowaniu ul. Spacerowej z ul. Wiejską (pkt w31 na dz. 7 obr. 10) zostanie połączony z projektowanym, wg odrębnego opracowania, wodociągiem w ul. Wiejskiej.

Projektowany wodociąg doprowadzający wodę na ul. Połczyńska zasilany będzie z istniejącego wodociągu w110 w ul. Połczyńskiej (pkt w33 na dz. 12/1 obr. 11).

Projektowany wodociąg doprowadzający wodę do bocznego odgałęzienia ul. Połczyńskiej oraz do hydrantu przepompowni P1 zasilany będzie z istniejącego wodociągu w90 w bocznym odgałęzieniu ul. Połczyńskiej (pkt w62 na dz. 12/4 obr. 11).

Na trasie wodociągu do wszystkich istniejących budynków przy ww. ulicach zostaną wykonane przyłącza wodociągowe wraz z zamontowaniem zestawów wodomierzowych, do działek niezabudowanych zostaną wykonane przyłącza zakończone zaślepieniem (zgodnie z załączonymi planami syt.-wys.).

Na trasach kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej oraz wodociągu przewidziano miejsca na podłączenia przyszłych rurociągów.

UWAGA: Działka nr 311 obr. 9 oraz 16 obr. 10 są działkami drogi wojewódzkiej nr 152, podlegającej Zachodniopomorskiemu Zarządowi Dróg Wojewódzkich i objętych odrębnym pozwoleniem na budowę wydawanym przez Zachodniopomorski Urząd Wojewódzki w Szczecinie.

3.4. Projektowane przewody

Projektuje się następujące rurociągi:

- sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej,

- sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej,
- sieć kanalizacji deszczowej,
- sieć wodociągowa,
- przyłącza kanalizacji sanitarnej,
- przyłącza wodociągowe.

Są to obiekty budowlane liniowe, zlokalizowane pod powierzchnią terenu, które nie wymagają trwałego wydzielenia terenu. Po wykonaniu rurociągów teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego. Budowa rurociągów nie rodzi praw do terenu oraz nie narusza prawa własności i uprawnień osób trzecich.

Zestawienie rzeczowe kanalizacji sanitarnej:

ZLEWNIA studni S1

1. Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej:

- rurociągi $\phi 0,20$ PVC - L = 1.369,0m
- rurociągi $\phi 0,15$ PVC - L = 251,0m
- studnie $\phi 1200$ bet. - 11kpl.
- studnie $\phi 1000$ bet. - 4kpl.
- studnie $\phi 400$ PVC - 46kpl.

2. Przyłącza kanalizacyjne grawitacyjne:

- rurociągi $\phi 0,20$ PVC - L = 6,5m (1 przyłącze)
- rurociągi $\phi 0,15$ PVC - L = 299,5m (19 przyłączy)
- studnie $\phi 200$ PVC - 20kpl.

3. Przyłącza kanalizacyjne tłoczne:

- rurociągi $\phi 240$ PE - L = 20m (2 przyłącza)
- wypornice - 2 kpl. (Pp2, Pp3)

ZLEWNIA przepompowni P1

1. Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej:

- rurociągi $\phi 0,20$ PVC - L = 433,5m
- studnie $\phi 1200$ bet. - 2kpl.
- studnie $\phi 400$ PVC - 16kpl.

2. Przyłącza kanalizacyjne grawitacyjne:

- rurociągi $\phi 0,15$ PVC - L = 131,5m (15 przyłączy)
- studnie $\phi 200$ PVC - 14kpl.

3. Rurociąg tłoczny $\phi 290$ PE - 445,5m

ZLEWNIA studni S80

1. Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej:

- rurociągi $\phi 0,20$ PVC - L = 340,0m
- studnie $\phi 400$ PVC - 13kpl.

2. Przyłącza kanalizacyjne grawitacyjne:

- rurociągi $\phi 0,15$ PVC - L = 75,0m (11 przyłączy)
- studnie $\phi 200$ PVC - 11kpl.

ZLEWNIA przepompowni przydomowej Pp1 i rurociąg tłoczny t7-S26

1. Rurowciągi tłoczne $\phi_z 90$ PE - 612,5m
2. Zasuwa do ścieków DN80 - 1kpl.

Zestawienie rzeczowe kanalizacji deszczowej:

1. Rurowciągi $\phi 0,20$ PVC - L = 125,5m
2. Studnie $\phi 500$ bet. z osadnikiem - 3kpl.
3. Studnie $\phi 400$ PVC - 2kpl.

Zestawienie rzeczowe wodociągu:

OD włączenia w1:

1. Sieć wodociągowa:

- rurowciągi $\phi_z 110$ PE - L = 671,5m
- rurowciągi $\phi_z 90$ PE - L = 8,5m
- zespół napowietrzająco-odpowietrzający DN50 - 1kpl.
- zasuwy DN100 - 5kpl.
- hydranty DN80 z zasuwami DN80 - 5kpl.

2. Przyłącza wodociągowe:

- rurowciągi $\phi_z 32$ PE - L = 86,5m (14 przyłączy)
- zestawy wodomierzowe - 1kpl.

OD włączenia w33:

1. Sieć wodociągowa:

- rurowciągi $\phi_z 110$ PE - L = 876,5m
- rurowciągi $\phi_z 90$ PE - L = 103,0m
- zespół napowietrzająco-odpowietrzający DN50 - 1kpl.
- zasuwy DN100 - 8kpl.
- zasuwy DN80 - 1kpl.
- hydranty DN80 z zasuwami DN80 - 5kpl.

2. Przyłącza wodociągowe:

- rurowciągi $\phi_z 40$ PE - L = 15,5m (2 przyłącza)
- rurowciągi $\phi_z 32$ PE - L = 27,5m (4 przyłącza)
- zestawy wodomierzowe - 6kpl.

OD włączenia w62:

1. Sieć wodociągowa:

- rurowciągi $\phi_z 90$ PE - L = 205,0m
- zasuwy DN80 - 3kpl.
- hydranty DN80 z zasuwami DN80 - 2kpl.

3.5. Przepompowania sieciowa ścieków P1

Zagospodarowanie terenu przepompowni obejmuje:

- komorę przepompowni ścieków $\phi 1500$ bet.,
- zasuwy klinowe DN80 - 2kpl.

- zasuwę klinową DN200 - 1 kpl.
- szafkę sterowniczą,
- zasilanie energetyczne,
- słup oświetleniowy,
- hydrant p.poż.,
- ogrodzenie.

Komora przepompowni wykonana będzie jako obiekt podziemny z kręgów prefabrykowanych $\phi 1500$ bet. Projektuje się dwie pompy zatapialne z wolnym przelotem. Pompy będą pracowały w układzie automatycznym. Przepompownia przykryta będzie pokrywą soczewkową na zawiasach.

Projekt zasilania przepompowni został umieszczony w Teczce nr 3 niniejszego opracowania.

Ogrodzenie o wysokości min. 1,5 m będzie wykonane z elementów przemysłowych wykonanych fabrycznie lub z siatki metalowej w ramach z kształtownika zamontowanych na słupkach ogrodzeniowych kotwionych w betonie. Całość ogrodzenia powinna być wykonana z elementów ocynkowanych wykończonych trwałą powłoką malarską. Furtkę o szer. 1,0 m należy wyposażyć w regulowane zawiasy oraz odporne na zanieczyszczenia i warunki atmosferyczne zamki.

W przepompowni zostanie zamontowany układ dawkowania (zbiornik z pompką dawkującą) do zapobiegania powstawania odorów w ściekach.

Parametry przepompowni P1 (głębokość i pojemność użytkowa) zostały tak zaprojektowane, aby możliwe było podłączenie w przyszłości kanalizacji sanitarnej z nowych terenów przewidzianych w Planie zagospodarowania przestrzennego miasta Świdwin.

Zestawienie powierzchni zagospodarowania terenu

Przepompownia	Nr działki	Długość ogrodzenia	Powierzchnia w ramach ogrodzenia	Kubatura przepompowni	Powierzchnia zabudowy przepompowni
		m	m ²	m ³	m ²
P1	16/1 obręb 11	24,0	36,0	10,64	1,77

3.6. Przepompownia przydomowa ścieków Pp1

Zagospodarowanie terenu przepompowni obejmuje:

- komorę przepompowni ścieków $\phi 1200$ bet.,
- zasuwy klinowe DN80 - 2kpl.
- zasuwę klinową DN150 - 1 kpl.
- szafkę sterowniczą,
- zasilanie energetyczne,
- słup oświetleniowy,
- hydrant p.poż.,
- ogrodzenie.

Dla dwóch budynków mieszkalnych wielorodzinnych, usytuowanych na działkach 15/3, 15/11, 15/14 obr. 11 projektuje się przepompownię przydomową $\phi 1200$ bet.

Ścieki z posesji będą spływały grawitacyjnie do przepompowni, a następnie zostaną przetłoczone do projektowanego rurociągu tłocznego ϕ_290PE .

Komora przepompowni wykonana będzie jako obiekt podziemny z kręgów prefabrykowanych $\phi 1200bet$. Projektuje się dwie pompy zatapialne z wolnym przelotem. Pompy będą pracowały w układzie automatycznym. Przepompownia przykryta będzie pokrywą soczewkową na zawiasach.

Projekt zasilania przepompowni został umieszczony w Teczce nr 3 niniejszego opracowania.

Ogrodzenie o wysokości min. 1,5 m będzie wykonane z elementów przemysłowych wykonanych fabrycznie lub z siatki metalowej w ramach z kształtownika zamontowanych na słupkach ogrodzeniowych kotwionych w betonie. Całość ogrodzenia powinna być wykonana z elementów ocynkowanych wykończonych trwałą powłoką malarską. Furtkę o szer. 1,0 m należy wyposażać w regulowane zawiasy oraz odporne na zanieczyszczenia i warunki atmosferyczne zamki.

3.7. Wypornice Pp2 i Pp3

Dla dwóch budynków mieszkalnych jednorodzinnych, usytuowanych na działkach 1/6 obr. 11 i 3/7 obr. 10 projektuje się wypornice ścieków.

Wypornica wykonana jest na bazie zbiornika z tworzywa sztucznego wyposażonego w pompę wyporową oraz sterownicę. Na zbiornik urządzenia składają się trzy komory rurowe: komora główna z pompą, komora wlotowa z ruchomym króćcem dopływu grawitacyjnego i zbiornikiem buforowym oraz komora instalacyjna, wyprowadzona nad teren do sterownicy. Do pompowania ścieków służy zanurzalna pompa wyporowa z urządzeniem rozdrabniającym.

Projekt zasilania wypornic został umieszczony w Teczce nr 3 niniejszego opracowania.

3.8. Informacja o wpisie do rejestru zabytków

Część inwestycji przebiega przez tereny stanowisk archeologicznych zewidencjonowanych jako: Świdwin, stan. 49 (AZP 23-17/49), Świdwin, stan. 50 (AZP 23-17/50), Świdwin, stan. 51 (AZP 23-17/51), Świdwin, stan. 52 (AZP 23-17/52), Świdwin, stan. 86 (AZP 23-17/86), Świdwin, stan. 98 (AZP 23-17/98). Prowadzenie prac ziemnych wymaga odrębnego zezwolenia wydanego przez służby konserwatorskie na etapie wykonawstwa oraz przeprowadzenia interwencyjnych badań archeologicznych. Rozpoczęcie prac jest uzależnione od uzyskania zgody Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków. Powyższe wymagania wynikają z uzgodnień ZN-K-4111/103/MJ/2006 z dnia 21.09.2006 r. i ZN-K-4111/103-2/MJ/2006 z dnia 11.10.2006 r.

3.9. Wpływ inwestycji na ochronę środowiska

Na terenie objętym opracowaniem zostanie uporządkowana gospodarka wodno-ściekowa.

Inwestycja umożliwi odprowadzenie ścieków z posesji do projektowanej kanalizacji sanitarnej, a następnie na oczyszczalnię ścieków, zamiast do zbiorników bezodpływowych, oraz uniemożliwi niekontrolowane odprowadzenia do wód gruntowych.

Inwestycja jest proekologiczna i nie będzie ujemnie oddziaływała na środowisko przyrodnicze.

3.10. Zagrożenia p.poż. i BHP

Zagrożenia p.poż.

Zagrożenia pożarowe nie występują.

BHP

Przy wykonywaniu prac objętych niniejszym opracowaniem projektowym mają zastosowanie poniższe przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy:

1. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
2. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 11 czerwca 2002 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
4. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych.
5. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych.
6. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych wraz z późniejszymi zmianami.
7. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 18 września 2000 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych.
8. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby.

Na etapie realizacji należy zachować warunki BHP zgodnie z PN-B-10736/99 " Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania".

Podczas realizacji inwestycji należy przestrzegać obowiązujące przepisy BHP, a w szczególności wynikające z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

W czasie wykonywania robót należy przestrzegać obowiązujące przepisy BHP zawarte w opisie, normach i instrukcjach wykonywania producentów rur, kształtek i armatury.

Każdy pracownik przed przystąpieniem do robót powinien przejść instruktaż ogólny przeprowadzony przez służby BHP oraz instruktaż stanowiskowy przez osobę do tego uprawnioną przez pracodawcę.

3.11. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia w realizacji powinno spełniać warunki podane w ogólnych przepisach Prawa Budowlanego (art. 20 ust. 1 pkt 1b) i Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r., (Dz.U. Nr 120 poz. 1126).

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządza się na etapie realizacji robót.

3.11.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

W kanalizacji w pierwszej kolejności będą wykonywane sieci główne oraz przepompownie ścieków i wypornice. Równocześnie można wykonywać przyłącza kanalizacyjne. Włączenie przyłączy kanalizacyjnych może nastąpić dopiero po wykonaniu przepompowni ścieków, wypornic i sieci głównych oraz po wykonaniu prób szczelności i przepłukaniu kanałów.

W wodociągu w pierwszej kolejności będą wykonywane sieci główne. W trakcie wykonywania sieci wodociągowych można jednocześnie wykonywać przyłącza wodociągowe wraz z wejściem do budynków. Połączenie przyłączy z instalacją w budynkach nastąpi dopiero po odbiorze robót na sieciach i przyłączach oraz po wykonaniu prób szczelności i dezynfekcji rurociągów.

Kolejność realizacji robót powinna uwzględniać możliwość włączania poszczególnych elementów składowych kanalizacji i wodociągu do eksploatacji.

Zakres robót obejmuje roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości.

3.11.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na terenie objętym opracowaniem znajdują się budynki mieszkalne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, drogi asfaltowe, drogi żużlowe, drogi z polbruku, podjazdy do budynków, chodniki, ogrodzenia oraz drzewa i krzewy.

3.11.3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

W trakcie robót może nastąpić niebezpieczeństwo uszkodzenia istniejącego uzbrojenia podziemnego: przewody kanalizacyjne, elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe oraz nadziemnego: np. słupy energetyczne i oświetleniowe.

3.11.4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

W trakcie realizacji mogą wystąpić następujące zagrożenia:

- zagrożenie potrącenia pracownika przez koparkę lub przejeżdżający pojazd w pobliżu wykopów,
- upadek pracownika z wysokości,
- zagrożenie przysypania pracownika w wykopie ziemią,
- zagrożenie zatruciem lub zakażeniem (uszkodzenie przewodów kanalizacyjnych lub w trakcie dezynfekcji wodociągu),
- zagrożenie poparzeniem (uszkodzenie przewodów elektroenergetycznych),
- zagrożenie zatruciem, wybuchem i poparzeniem (uszkodzenie rurociągów gazowych).

3.11.5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników

Każdy pracownik przed przystąpieniem do robót powinien przejść instruktaż ogólny przeprowadzony przez służby BHP oraz instruktaż stanowiskowy przez osobę do tego uprawnioną przez pracodawcę.

3.11.6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywanych robót.

- Miejsce prowadzenia robót powinno być oznaczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, w szczególności:
- Przy wykonywaniu wykopów na placach, ulicach, podwórzach i innych miejscach dostępnych dla osób nie zatrudnionych przy robotach należy wokół wykopów ustawić poręczę ochronne i zaopatrzyć je w napis: „Osobom postronnym wstęp wzbroniony” a w nocy w czerwone światła ostrzegawcze. W sytuacjach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć balami.
 - Podczas zagęszczania gruntu urządzeniami wibracyjnymi miejsca pracy mają być oznakowane przenośnymi zaporami.
 - Jeżeli w związku z wykonywanymi robotami został zamknięty przejazd dla pojazdów, miejsce to należy oznakować zgodnie z przepisami o ruchu na drogach publicznych.
 - Miejsce pracy, drogi na placu budowy, dojścia i dojazdy powinny być w czasie wykonywania robót oświetlone zgodnie z obowiązującymi normami. Gdy światło dzienne nie jest wystarczające oraz o zmroku i w nocy należy zapewnić dostateczne oświetlenie sztuczne.
 - Punkty świetlne powinny być tak rozmieszczone, aby zapewniały odczytanie tablic i znaków ostrzegawczych oraz znaków sygnalizacji ruchu na terenie placu budowy.
 - W czasie wykonywania inwestycji dojazd samochodami do budynków będzie utrudniony. Należy o tym fakcie wcześniej powiadomić mieszkańców i właścicieli.
 - W celu zabezpieczenia ruchu pieszego należy zamontować tymczasowe kładki piesze. Kładki te powinny posiadać obustronną barierkę wysokości 1,1m z poziomymi poprzeczkami na wysokości 0,6m. Poręczę powinny być umieszczone na wysokości 1,1m ponad teren i ustawione w odległości nie mniejszej niż 1m od krawędzi wykopu.

3.12. Warunki gruntowo-wodne

Obraz warunków gruntowo – wodnych został przedstawiony w dokumentacji geotechnicznej, opracowanej przez Zakład Projektowo Handlowy Geolog w Koszalinie (Teczka nr 4).

4.0. Projektowana kanalizacja sanitarna

Do kanalizacji sanitarnej odprowadzane będą ścieki socjalno – bytowe.

W zakres opracowania wchodzi przejęcie ścieków z istniejących budynków mieszkalnych oraz działek niezabudowanych, położonych przy ul. Połczyńskiej i Spacerowej w Świdwinie. Istniejące zbiorniki do gromadzenia ścieków zostaną zlikwidowane.

Przy wyborze projektowanych tras kanalizacji uwzględniono:

- istniejące wyjścia kanalizacyjne z budynków,
- istniejące sieci kanalizacyjne,
- ukształtowanie terenu,
- istniejące zagospodarowanie terenu.

Projektowane trasy rurociągów pokazano na planach sytuacyjno – wysokościowych.

4.1. Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej

Kanały sanitarne grawitacyjne należy wykonać z rur kanalizacyjnych kielichowych PVC-U SN 8 z uszczelką gumową: $\phi 200 \times 5,9 \text{mm}$ i $\phi 160 \times 4,7 \text{mm}$.

Producent rur powinien legitymować się ważnym świadectwem wewnętrznej kontroli jakości wytwarzania np. certyfikat ISO.

Rurociągi posadzić na podsypce piaskowej grubości 0,15 m i obsypać piaskiem do 0,20 m nad wierzch rury.

Rury kanalizacyjne i studnie należy posadzić na bardzo dobrze zagęszczonej podsypce (z wyprofilowaniem stanowiącym łożysko nośne rury – kąt podparcia, co najmniej 90°). Grunt obsypujący rury nie powinien zawierać ziaren większych niż 20 mm. Podsypkę i obsypkę wykonywać z dowożonego piasku lub gruntu rodzimego pod warunkiem, że spełnia on wymagania warunków technicznych wykonania sieci kanalizacyjnej z rur z tworzywa sztucznego.

Warunkiem rozpoczęcia robót budowlanych w pasach drogowych jest uzyskanie decyzji na zajęcie pasa drogowego.

W miejscach gdzie rurociągi prowadzone są pod drogą należy zagęścić grunt do uzyskania wskaźnika zagęszczenia 1,00.

Uzbrojenie kanałów stanowią studzienki ϕ 1200 betonowe, ϕ 1000 betonowe oraz studnie ϕ 400 PVC. Studnie betonowe przykryć pokrywami z zamontowanymi włazami żeliwnymi typu ciężkiego ϕ 600 z otworami wentylacyjnymi. Studnie ϕ 400 PVC z włazami typu ciężkiego (D400) montowanymi na rurze teleskopowej oraz z otworami wentylacyjnymi.

Studnie betonowe powinny być wykonane z prefabrykatów z betonu C 40/50, XA2, XF1, XC4 o nasiąkliwości mniejszej jak 4 % lub o lepszych parametrach. Części studzienki powinny być łączone ze sobą na uszczelkę z kauczuku odpornego na działanie ścieków i siarkowodoru. Elementy dno studzienek powinny być dostarczone z betonu o parametrach nie gorszych jak podane wyżej, z fabrycznie wykonanymi kinetami i przejściami szczelnymi odpowiednimi do rodzaju włączanych rur. Wysokość kinety powinna być nie mniejsza jak 80 % średnicy kanału.

W niektórych studniach przewiduje się wykonanie kaskad. Kaskady wykonać metodą klasyczną.

Wszystkie studnie na sieciach głównych wykonać z dwoma bocznymi odejściami. Wolne wloty zaślepić.

Ze względu na możliwość przemarzania kanałów sanitarnych, spowodowane małym przykryciem rurociągu, należy ocieplić rury na odcinku ul. Połczyńskiej S1 – S5, zaś na odcinku S5 – S6 i S5 – Pp2 wykonać nasyp ziemny. Jest to spowodowane narzuconą rzędną istniejącej studzienki kanalizacyjnej S1, do której będą spływać ścieki z projektowanej kanalizacji sanitarnej.

Projektuje się wymianę istniejącej studni S1 na betonową ϕ 1200.

Po zakończeniu montażu kanały należy poddać próbie szczelności zgodnie z PN-EN1610 z 2002 r.

Kanalizacja sanitarna została tak zaprojektowana, aby zapewnić w przyszłości możliwość podłączenia nowych odcinków sieci.

4.2. Projektowane przyłącza kanalizacji sanitarnej - grawitacyjne

Kanały sanitarne grawitacyjne należy wykonać z rur kanalizacyjnych kielichowych PVC-U SN 8 z uszczelką gumową: ϕ 200x5,9mm i ϕ 160x4,7mm.

Producent rur powinien legitymować się ważnym świadectwem wewnętrznej kontroli jakości wytwarzania np. certyfikat ISO.

Rurociągi posadzić na podsypce piaskowej grubości 0,15 m i obsypać piaskiem do 0,20 m nad wierzch rury.

Rury kanalizacyjne i studnie należy posadzić na bardzo dobrze zagęszczonej podsypce (z wyprofilowaniem stanowiącym łożysko nośne rury – kąt podparcia, co najmniej 90°). Grunt obsypujący rury nie powinien zawierać ziaren większych niż 20 mm. Podsypkę i obsypkę wykonywać z dowożonego piasku lub gruntu rodzimego pod warunkiem, że spełnia on wymagania warunków technicznych wykonania sieci kanalizacyjnej z rur z tworzywa sztucznego.

W miejscach gdzie rurociągi prowadzone są pod drogą należy zagęścić grunt do uzyskania wskaźnika zagęszczenia 1,00.

Uzbrojenie przyłączy stanowią studnie $\phi 200$ PVC z włączami typu średniego (B125) montowanymi na rurze teleskopowej.

Część przyłączy, oznaczonych na mapach innym kolorem oraz wymianę studni osadowej na studnię $\phi 315$ PVC na działce 8/3 obr. 11, przewidziano do wykonania przez mieszkańców danych posesji. Koszty wykonania ponoszą właściciele działek - ich długość i studnia nie zostały wliczone do zakresu wykonania, podanego w punkcie 3.4. niniejszego projektu oraz nie zostały umieszczone w przedmiarze robót.

Ww. studnię osadową właściciel powinien wymienić lub przebudować tak by nie dopuścić do zagniwania ścieków.

Nie przewiduje się wykonania przyłączy kanalizacyjnych na działkach 5/4 obr. 10 i 12/12 obr. 11 – właściciele nie wyrazili zgody na wejście w teren (zaznaczono na mapach linią przerywaną).

Po zakończeniu montażu kanały należy poddać próbie szczelności zgodnie z PN-EN1610 z 2002 r.

4.3. Projektowane rurociągi tłoczne kanalizacji sanitarnej

Rurociągi tłoczne wykonać z rur ciśnieniowych HDPE-100 SDR-17 PN10 $\phi 90 \times 5,4 \text{ mm}$ łączonych metodą zgrzewania doczołowego. Wszystkie kształtki na rurociągu tłocznym – elektrooporowe. Zgrzewanie rur i kształtek PE należy wykonać ściśle z instrukcją montażu.

Producent rur powinien legitymować się ważnym świadectwem wewnętrznej kontroli jakości wytwarzania np. certyfikat ISO.

Rurociągi posadzić na bardzo dobrze zagęszczonej podsypce piaskowej grubości 0,15 m (z wyprofilowaniem stanowiącym łożysko nośne rury – kąt podparcia, co najmniej 90°) i obsypać piaskiem do 0,20 m nad wierzch rury. Grunt obsypujący rury nie powinien zawierać ziaren większych niż 20 mm. Podsypkę i obsypkę wykonywać z dowożonego piasku lub gruntu rodzimego pod warunkiem, że spełnia on wymagania warunków technicznych wykonania sieci kanalizacyjnej z rur z tworzywa sztucznego.

Warunkiem rozpoczęcia robót budowlanych w pasach drogowych jest uzyskanie decyzji na zajęcie pasa drogowego.

W miejscach gdzie rurociągi prowadzone są pod drogą należy zagęścić grunt do uzyskania wskaźnika zagęszczenia 1,00.

Trasę rurociągu tłoczego oznakować taśmą sygnalizacyjno – ostrzegawczą z wkładką metaliczną (30cm nad wierzch przewodu).

Na trasie rurociągu tłoczego zamontować jedną zasuwę odcinającą do ścieków z klinem ogumionym DN80 z trzpieniem wyprowadzonym do poziomu terenu, skrzynką i obudową do zasuw.

Wolną końcówkę kanalizacji tłocznej, do której w przyszłości będzie wykonywane podłączenie należy zakończyć ślepym kołnierzem.

Po zakończeniu montażu rurociągi należy poddać próbie szczelności zgodnie z PN-92/B-10725 z 1997 r.

4.4. Projektowane przyłącza kanalizacji sanitarnej - tłoczne

Rurociągi tłoczne wykonać z rur ciśnieniowych HDPE-100 SDR-17 PN10 $\phi_{z}40 \times 2,4 \text{ mm}$ łączonych metodą zgrzewania.

Producent rur powinien legitymować się ważnym świadectwem wewnętrznej kontroli jakości wytwarzania np. certyfikat ISO.

Rurociągi posadzić na bardzo dobrze zagęszczonej podsypce piaskowej grubości 0,15 m (z wyprofilowaniem stanowiącym łożysko nośne rury – kąt podparcia, co najmniej 90°) i obsypać piaskiem do 0,20 m nad wierzch rury. Grunt obsypujący rury nie powinien zawierać ziaren większych niż 20 mm. Podsypkę i obsypkę wykonywać z dowożonego piasku lub gruntu rodzimego pod warunkiem, że spełnia on wymagania warunków technicznych wykonania sieci kanalizacyjnej z rur z tworzywa sztucznego.

Trasę rurociągu tłoczego oznakować taśmą sygnalizacyjno – ostrzegawczą z wkładką metaliczną (30cm nad wierzch przewodu).

Po zakończeniu montażu rurociągi należy poddać próbie szczelności zgodnie z PN-92/B-10725 z 1997 r.

4.5. Przepompownie ścieków P1 i Pp1

Do przepompowania ścieków zaprojektowano przepompownie wykonane z kręgów betonowych $\phi 1500$ (P1) i $\phi 1200$ (Pp1). Komory powinny być wykonane z prefabrykatów z betonu C 40/50, XA2, XF1, XC4 o nasiąkliwości mniejszej jak 4 % lub o lepszych parametrach. Do łączenia elementów należy stosować uszczelnienia zamków przy użyciu uszczelek gumowych lub podobnych. Przejścia przez ściany komory wykonać jako szczelne.

Wyposażenie przepompowni zgodne z rysunkami przedstawionymi w dalszej części (Rys. 17, Rys. 18).

Przykrycie przepompowni należy wykonać pokrywą soczewkową montowaną na zawiasie. Zawias pokrywy należy wyposażyć w blokadę zabezpieczającą przed samoczynnym zamknięciem. Kąt pełnego otwarcia pokrywy w pozycji zablokowanej winien wynosić min. 60° do powierzchni terenu. Otwarta pokrywa nie może wspierać się na ogrodzeniu lub nadziemnych urządzeniach technologicznych związanych z przepompownią. Zamek przykrycia powinien być nietypowy (dla utrudnienia włamania), odporny na zanieczyszczenia, uszkodzenia i warunki atmosferyczne.

Teren wokół przepompowni w granicach ogrodzenia należy utwardzić za pomocą kostki brukowej.

W obu przepompowniach zamontować po dwie pompy zatapialne o następujących parametrach:

$$Q = 4,43 \text{ l/s}$$

$$H = 13,5 \text{ m}$$

Na rurociągu dopływowym na zewnątrz przepompowni należy zamontować zasuwę odcinającą do ścieków z klinem ogumionym DN200 dla P1 i DN150 dla Pp1 z trzpieniem wyprowadzonym do poziomu terenu, skrzynką i obudową do zasuw.

Na rurociągach tłocznych na zewnątrz przepompowni zamontować zasuwę odcinającą do ścieków z klinem ogumionym DN80 (2 szt. dla P1 i 2 szt. dla Pp1) z trzpieniem wyprowadzonym do poziomu terenu, skrzynką i obudową do zasuw.

UWAGA: W ramach niniejszego opracowania należy dostarczyć jeden kompletny trójnóg do demontażu wszystkich zaprojektowanych pomp.

4.6. Wypornice Pp2 i Pp3

W ramach opracowania projektuje się dwie wypornice do ścieków.

Wyposażenie wypornic zgodne z załączonym w dalszej części Rys. nr 19.

5.0. Projektowana kanalizacja deszczowa

Do kanalizacji deszczowej odprowadzane będą wody opadowe. Zaprojektowaną kanalizację deszczową należy włączyć do istniejącej studni betonowej na kanalizacji deszczowej.

Przy wyborze projektowanych tras kanalizacji uwzględniono:

- istniejące sieci kanalizacyjne,
- ukształtowanie terenu,
- istniejące zagospodarowanie terenu.

Projektowane trasy rurociągów pokazano na planach sytuacyjno – wysokościowych.

5.1. Projektowana sieć kanalizacji deszczowej

Kanały deszczowe grawitacyjne należy wykonać z rur kanalizacyjnych kielichowych PVC-U SN 8 z uszczelką gumową: $\phi 200 \times 5,9 \text{ mm}$.

Producent rur powinien legitymować się ważnym świadectwem wewnętrznej kontroli jakości wytwarzania np. certyfikat ISO.

Rurociągi posadzić na podsypce piaskowej grubości 0,15 m i obsypać piaskiem do 0,20 m nad wierzch rury.

Rury kanalizacyjne i studnie należy posadzić na bardzo dobrze zagęszczonej podsypce (z wyprofilowaniem stanowiącym łożysko nośne rury – kąt podparcia, co najmniej 90°). Grunt obsypujący rury nie powinien zawierać ziaren większych niż 20 mm. Podsypkę i obsypkę wykonywać z dowożonego piasku lub gruntu rodzimego pod warunkiem, że spełnia on wymagania warunków technicznych wykonania sieci kanalizacyjnej z rur z tworzywa sztucznego.

W miejscach gdzie rurociągi prowadzone są pod drogą należy zagęścić grunt do uzyskania wskaźnika zagęszczenia 1,00.

Uzbrojenie kanałów stanowią studzienki $\phi 500$ bet. z osadnikami i $\phi 400$ PVC. Na wszystkich studniach $\phi 500$ bet. należy zamontować wpusty klasy D400 z rusztem. Studnie $\phi 400$ PVC należy wykonać z kietami i zwieńczeniem rurą teleskopową z zamontowanym wpustem klasy D400 z rusztem.

Studnie $\phi 400$ PVC należy wykonać z dwoma bocznymi odejściami. Wolne wloty zaślepić.

Po zakończeniu montażu kanały należy poddać próbie szczelności zgodnie z PN-EN1610 z 2002 r.

6.0. Projektowany wodociąg

6.1. Opis ogólny

Projektowany wodociąg będzie zasiliał istniejące budynki oraz działki niezabudowane przy ul. Połczyńskiej i Spacerowej w Świdwinie.

Sieć wodociągową zaprojektowano w układzie rozgałęzonym z możliwością przyszłej rozbudowy pierścieniowej.

Projektowane trasy rurociągów oraz średnice na poszczególnych odcinkach pokazano na planach sytuacyjno – wysokościowych i profilach.

6.2. Sieć wodociągowa

Sieć wodociągową wykonać z rur ciśnieniowych **HDPE-100 SDR17 PN10 $\phi_z110 \times 6,6\text{mm}$, $\phi_z90 \times 5,4\text{mm}$** , posiadających atest Państwowego Zakładu Higieny do stosowania do wody pitnej. Łączenie rur metodą zgrzewania doczołowego. Wszystkie kształtki na wodociągu – elektrooporowe. Zgrzewanie rur i kształtek PE należy wykonać ściśle z instrukcją montażu.

Producent rur powinien legitymować się ważnym świadectwem wewnętrznej kontroli jakości wytwarzania np. certyfikat ISO.

Rurociągi posadzić na bardzo dobrze zagęszczonej podsypce grubości 0,15 m (z wyprofilowaniem stanowiącym łożysko nośne rury – kął podparcia, co najmniej 90°) i przysypać warstwą piasku do 0,20 m nad wierzch rury. Rury należy podbić z boków bardzo dobrze zagęszczonym piaskiem. Grunt obsypujący rury nie powinien zawierać ziaren większych niż 20 mm. Podsypkę i obsypkę wykonywać z dowożonego piasku lub gruntu rodzimego pod warunkiem, że spełnia on wymagania warunków technicznych wykonania wodociągów z rur z tworzywa sztucznego.

Trasę wodociągu oznakować niebieską taśmą sygnalizacyjno – ostrzegawczą z wkładką metaliczną (30cm nad wierzch przewodu). Końcówki taśmy wyprowadzić do skrzynek zasuw i hydrantów.

Warunkiem rozpoczęcia robót budowlanych w pasach drogowych jest uzyskanie decyzji na zajęcie pasa drogowego.

W miejscach gdzie rurociągi prowadzone są pod drogą należy zagęścić grunt do uzyskania wskaźnika zagęszczenia 1,00.

Na sieci zaprojektowano następujące uzbrojenie:

1. Zespół napowietrzająco-odpowietrzający DN50 do bezpośredniej zabudowy w ziemi produkcji HAWLE lub innych producentów o parametrach technicznych spełniających ww. wymagania (2 kpl.).
2. Hydranty podziemne DN80 z żeliwa sferoidalnego z kolaniem stopowym kołnierзовym (12 kpl.)
3. Zasuwy odcinające do hydrantów DN80 (12 kpl.) – miękkouszczelniające zasuw klinowe z gładkim i wolnym przelotem typu E produkcji HAWLE lub innych o parametrach technicznych spełniających ww. wymagania.
4. Zasuwy odcinające DN100 (13 kpl.) – miękkouszczelniające zasuw klinowe z gładkim i wolnym przelotem typu E produkcji HAWLE lub innych o parametrach technicznych spełniających ww. wymagania.
5. Zasuwy odcinające DN80 (4 kpl.) – miękkouszczelniające zasuw klinowe z gładkim i wolnym przelotem typu E produkcji HAWLE lub innych o parametrach technicznych spełniających ww. wymagania.

Zespoły napowietrzająco-odpowietrzające oraz wrzeciona zasuw w obudowie teleskopowej należy zabezpieczyć skrzynką żeliwną do zasuw na poziomie terenu.

Armaturę na sieci należy oznaczyć tabliczkami informacyjnymi umieszczonymi w widocznym miejscu.

Wszystkie wolne końcówki przewodów wodociągowych, do których w przyszłości będą wykonywane podłączenia należy zakończyć ślepyimi kołnierzami, przystosowanymi do kontaktu z wodą.

Włączenia nowo-wykonanej sieci wodociągowej do istniejących sieci można wykonać dopiero po przeprowadzeniu próby szczelności, płukaniu, dezynfekcji i ponownym płukaniu nowej sieci.

Po zakończeniu montażu rurociągów należy wykonać próbę szczelności zgodnie z PN B-10725 z 1997 r. Po uzyskaniu pozytywnych wyników prób ciśnieniowych rurociąg należy płukać wodą wodociągową aż do chwili, kiedy wypływająca woda będzie wzrokowo czysta, następnie należy przeprowadzić dezynfekcję przewodu.

Wodociąg należy wykonać zgodnie z: PN B-10725 z 1997 r. „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania” oraz Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych.

6.3. Przyłącza wodociągowe

Projektowane trasy przyłączy wodociągowych przedstawiono na planie sytuacyjno-wysokościowym.

Przyłącza wykonać z rur ciśnieniowych **HDPE-100 SDR17 PN10 $\phi_z 40 \times 2,4 \text{ mm}$, $\phi_z 32 \times 2,0 \text{ mm}$** posiadających atest Państwowego Zakładu Higieny do stosowania do wody pitnej. Łączenie rur metodą zgrzewania doczołowego. Zgrzewanie rur i kształtek PE należy wykonać ściśle z instrukcją montażu.

Producent rur powinien legitymować się ważnym świadectwem wewnętrznej kontroli jakości wytwarzania np. certyfikat ISO.

Rurociągi posadzić na bardzo dobrze zagęszczonej podsypce grubości 0,15 m (z wyprofilowaniem stanowiącym łożysko nośne rury – kąt podparcia, co najmniej 90°) i przysypać warstwą piasku do 0,20 m nad wierzch rury. Rury należy podbić z boków bardzo dobrze zagęszczonym piaskiem. Grunt obsypujący rury nie powinien zawierać ziaren większych niż 20 mm. Podsypkę i obsypkę wykonywać z dowożonego piasku lub gruntu rodzimego pod warunkiem, że spełnia on wymagania warunków technicznych wykonania wodociągów z rur z tworzywa sztucznego.

Trasę wodociągu oznakować niebieską taśmą sygnalizacyjno – ostrzegawczą z wkładką metaliczną (30cm nad wierzch przewodu).

W miejscach gdzie rurociągi prowadzone są pod drogą należy zagęścić grunt do uzyskania wskaźnika zagęszczenia 1,00.

Włączenia przyłączy wodociągowych do sieci należy wykonać poprzez nawiertki do nawiercania z zaworem odcinającym. Wrzeczono do zaworów wyprowadzić do poziomu terenu w obudowie teleskopowej i zakończyć skrzynką do zaworów na poziomie terenu.

Ilość nawiertek z podziałem na średnice:

– $\phi_z/\text{DN } 110/25$ - 16 kpl.

– $\phi_z/\text{DN } 90/32$ - 2kpl.

– $\phi_z/\text{DN } 90/25$ - 2kpl.

Po zakończeniu montażu rurociągów należy wykonać próbę szczelności zgodnie z PN –B-10725 z 1997 r. Po uzyskaniu pozytywnych prób ciśnieniowych rurociąg należy płukać wodą wodociągową aż do chwili, kiedy wypływająca woda będzie wzrokowo czysta, następnie należy przeprowadzić dezynfekcję przewodu.

Przyłącza należy wykonać zgodnie z: PN B-10725 z 1997 r. „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania” oraz Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych

6.4. Montaż zestawu wodomierzowego

Pomiar zużycia wody przewiduje się bezpośrednio u odbiorców wody.

Projektuje się kompletny zestaw wodomierzowy na konsoli wyposażony w wodomierz, dwa zawory kulowe odcinające (przed i za wodomierzem) oraz zawór zwrotny antyskażeniowy (typu EA z możliwością nadzoru) zainstalowany od strony odbiorcy. Zestaw wodomierzowy lokalizować za pierwszą ścianą budynku w miejscu wydzielonym, suchym i łatwo dostępnym. Zestaw wodomierzowy powinien zaczynać się nie dalej niż 1m od ściany zewnętrznej budynku. Montaż zestawu wodomierzowego min. 0,5m nad podłogą w pomieszczeniu.

Ilość zestawów wodomierzowych:

- wodomierz DN20, dwa zawory kulowe odcinające DN32 (przed i za wodomierzem) oraz zawór zwrotny antyskażeniowy typ EA DN32 - średnica przyłącza $\phi_z 40$ PE - 2kpl.
- wodomierz DN20, dwa zawory kulowe odcinające DN25 (przed i za wodomierzem) oraz zawór zwrotny antyskażeniowy typ EA DN25 - średnica przyłącza $\phi_z 32$ PE - 5kpl.

Schematy połączenia przyłącza wodociągowego $\phi_z 40$ i $\phi_z 32$ z instalacją wewnętrzną pokazano na rys. 20.

7.0. Roboty w pasach drogowych

Projektowane rurociągi przebiegają w pasach drogowych drogi wojewódzkiej Świdwin – Połczyn oraz pod drogami lokalnymi. Przed przystąpieniem do prowadzenia robót w pasie drogowym należy wystąpić do zarządcy drogi o wydanie decyzji na prowadzenie robót w pasie drogowym.

Przejścia poprzeczne pod nawierzchnią asfaltową, polbrukową i z płyt betonowych należy wykonać metodą przecisku w rurze osłonowej stalowej. Rury osłonowe należy wykonać z rur stalowych (wg PN/H/74219). Zestawienie rur stalowych wraz z ich lokalizacją znajduje się w niniejszym opracowaniu (pkt 10.0.).

W miejscach gdzie rurociągi prowadzone są pod drogą wykopem otwartym należy zagęścić grunt do uzyskania wskaźnika zagęszczenia 1,00.

8.0. Skrzyżowania i zbliżenia do istniejącego uzbrojenia terenu

Trasa projektowanych przewodów krzyżuje się z trasą istniejącego uzbrojenia podziemnego i nadziemnego: rurociągi gazowe, kable telekomunikacyjne, kable energetyczne, rurociągi wodociągowe, kanały sanitarne i deszczowe. Przed rozpoczęciem robót należy z wyprzedzeniem powiadomić właścicieli uzbrojenia i prace wykonywać pod ich nadzorem (zgodnie z załączonymi do projektu uzgodnieniami) oraz dokładnie zlokalizować uzbrojenie w miejscach skrzyżowań i zbliżeń. Przy wykonywaniu prac w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem należy zachować szczególną ostrożność oraz roboty wykonywać ręcznie. Zastrzega się możliwość kolizji z uzbrojeniem, które nie jest naniesione na mapie.

Na obszarze niniejszego opracowania znajdują się urządzenia podziemne zaprojektowane. Istnieje możliwość ich wbudowania przed wykonawstwem dotyczącym niniejszego opracowania.

9.0. Przejścia w pobliżu drzew i krzewów

Trasa projektowanych przewodów przebiega w pobliżu drzew i krzewów. W miejscach zbliżeń z drzewostanem prace należy wykonywać ręcznie. W razie przypadkowych uszkodzeń roślin (pni, korzeni) rany zasmarować maścią ogrodniczą.

10.0. Zestawienie rur ochronnych

Rury ochronne stalowe będą montowane na projektowanych rurociągach jako przeciski lub w otwartym wykopie. Zestawienie rur ochronnych stalowych oraz sposób montażu zamieszczono w tabeli poniżej.

MONTAŻ RURY STALOWEJ NA ODCINKU	RURA OCHRONNA STALOWA		RURA PRZEWODOWA ŚREDNICA (mm)	SPOSÓB MONTAŻU
	ŚREDNICA (mm)	DŁUGOŚĆ (m)		
S1-S2	323,9	5,5	200 PVC	w otwartym wykopie
S2-S3	323,9	16,5	200 PVC	w otwartym wykopie
S3-S4	323,9	4,0	200 PVC	w otwartym wykopie
S10-S11	323,9	10,0	200 PVC	przecisk
S12-S13	323,9	8,5	200 PVC	przecisk
S26-S27	323,9	27,0	200 PVC	przecisk
S9-S36	273,0	25,5	160 PVC	przecisk
S43-S43-2	273,0	8,0	160 PVC	przecisk
S22-S44	323,9	18,0	200 PVC	przecisk
t7-t8	219,1	27,5	90 PE	przecisk
w1-w2	219,1	18,0	110 PE	przecisk
w12-w32	219,1	5,0	110 PE	przecisk
w36-w44	219,1	27,0	110 PE	przecisk
w41-w42	219,1	27,5	110 PE	przecisk

11.0. Roboty ziemne

Podstawą wykonania robót ziemnych są normy:

PN-B-10736:1999. Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.

Warunki techniczne wykonania.

PN-EN 1610:2002. Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.

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

PN-B-10720:1998. Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych.

PN-B-02863. Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne.

Sieć wodociągowa przeciwpożarowa.

Roboty ziemne przy wolnym pasie szerokości 5 m wykonać mechanicznie na odkład.

Przy głębokościach < 1,0m wykopy o ścianach pionowych.

Przy głębokościach > 1,0m i wąskim pasie technicznym wykopy o ścianach pionowych z umocnieniem w szalunku.

Przy głębokości wykopów > 1,0m, szerokości pasa technicznego 4-5m i poza pasami drogowymi – wykopy mechaniczne szerokoprzestrzenne.

W miejscach, gdzie będą wykopy o ścianach pionowych można alternatywnie zastosować szalunki z płyt stalowych z rozporami do wykopów ziemnych posiadające atesty i aprobaty techniczne.

Decyzję o rodzaju wykopów i sposobie ich zabezpieczenia powinien podjąć kierownik budowy w porozumieniu z inspektorem nadzoru. Decyzja ta powinna być uzależniona od aktualnych warunków

gruntowo-wodnych i bezpieczeństwa prowadzenia robót ze względu na ludzi oraz na istniejącą infrastrukturę techniczną (np. drogi asfaltowe, budynki, ogrodzenia, istniejące uzbrojenia podziemne i nadziemne, drzewa i inne obiekty), znajdujące się w pobliżu wykopów oraz innych warunków miejscowych.

Wszelkie roboty należy prowadzić zgodnie z Prawem Budowlanym, obowiązującymi przepisami BHP, obowiązującymi normami i wytycznymi technicznymi producentów.

W przypadku bardzo bliskiego przejścia koło istniejącego drzewa lub krzewu wykopy prowadzić ręcznie.

Grunty z wykopów, takie jak piaski lub glina piaszczysta należy składować obok wykopu. W miejscach gdzie nie ma wystarczającej ilości miejsca na odkład należy wywieźć ziemię z wykopu, składować w miejscu wskazanym przez Inwestora a następnie przywieźć.

Glebę i humus ogrodowy należy gromadzić w osobnych hałdach, a następnie po zakończeniu robót rozplantować ręcznie.

Przy prowadzeniu robót ziemnych należy zachować szczególną ostrożność w miejscach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego i naziemnego.

Zastrzega się możliwość kolizji z istniejącym uzbrojeniem, nie naniesionym na mapie. Przed rozpoczęciem robót dokładnie zlokalizować istniejące uzbrojenie podziemne w miejscach skrzyżowań i zbliżeń z projektowanymi rurociągami.

12.0. Odwodnienie wykopów

Badania geologiczne nie wykazały występowania na trasie projektowanych rurociągów wody gruntowej.

Jeżeli jednak wystąpi napływ wody gruntowej do wykopu (np.: w czasie długotrwałych opadów deszczu lub roztopów śniegu) należy ją odpompowywać z dna wykopu pompą spalinową lub elektryczną. Przy dużym napływie wody gruntowej do wykopu należy zastosować odwodnienie wgłębne wykopu tj. za pomocą zestawu igłofiltrów.

Przy odwadnianiu danego odcinka wykopu, igłofiltrów odwadniające poprzedzający odcinek powinny być stopniowo wyciągane w miarę zasypywania wykopów i wplukiwane na następnym, tak, aby nie dopuścić do przerw w pracy instalacji igłofiltrów.

Ilość igłofiltrów, ich rozstaw, głębokość zapuszczania oraz ilość pracujących agregatów pompowych pracujących jednocześnie należy dostosować do rzeczywistych warunków na budowie.

Przy wplukiwaniu igłofiltrów należy zwrócić uwagę na istniejące uzbrojenie podziemne (wykonywanie odkrywek) oraz na zastosowanie obsypki żwirowej wokół filtra.

Konieczność odwodnienia wykopów może się pojawić w okresach jesiennych, zimowych i wiosennych, w czasie długotrwałych okresów deszczowych.

Odwodnienie uzależnić od aktualnych warunków gruntowo – wodnych i bezpieczeństwa prowadzenia robót ze względu na ludzi oraz na istniejącą infrastrukturę techniczną (np. drogi asfaltowe, inne obiekty), znajdującą się w pobliżu wykopów.

13.0. Wytyczne wykonania

- Przed przystąpieniem do wykonania robót należy sprawdzić zgodność wymiarów na budowie z projektem.
- Uzyskać pozwolenie od Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków na rozpoczęcie robót.

- Uzyskać pozwolenie Rejonu Dróg Wojewódzkich w Białogardzie na zajęcie pasa drogowego i umieszczenie urządzeń w pasie drogowym.
- Przed rozpoczęciem inwestycji wykonawca z wyprzedzeniem powiadomi wszystkie niezbędne instytucje oraz zapozna się z warunkami dotyczącymi wykonania inwestycji zawartymi w Teczce nr 2
- Zlokalizować i odkryć istniejące kable, przewody, kanały, które kolidują z wykonywanymi robotami.
- Przed rozpoczęciem wykonania przecisków pod drogami, w celu uniknięcia ewentualnych kolizji, należy z właścicielem drogi oraz użytkownikami istniejącego uzbrojenia bezzwłocznie ustalić rzędne istniejących przewodów.
- W miejscach kolizji z istniejącymi kablami telekomunikacyjnymi i energetycznymi, sieciami gazowymi oraz innymi uzbrojeniami podziemnym roboty wykonać ręcznie.
- Odwodnienie wykopów oraz rodzaj wykopu uzależnić od aktualnych warunków gruntowo-wodnych.
- Roboty budowlane należy wykonywać tak, aby nie uszkodzić istniejącego uzbrojenia podziemnego.
- W wypadku jakichkolwiek wątpliwości winno się opracować ekspertyzy budowlane wraz z dokumentacją fotograficzną dla uniknięcia ewentualnych roszczeń właścicieli za niezawinione uszkodzenia. Na podstawie powyższych ekspertyz i rozeznania wykonawca winien opracować sposoby i rodzaje zabezpieczeń zarówno dotyczące wykopów jak i dla samych obiektów.
- Na odcinku S5-S6 i Sp-Pp2 należy wykonać nasyp ziemny na rurociągu w celu zapewnienia wymaganego przykrycia.
- Na odcinku S1-S5, ze względu na brak możliwości wykonania nasypu ziemnego należy wykonać ocieplenie rurociągu.
- Roboty ziemne i zabezpieczenie ścian wykopów prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami np. PN-B-10736 z 1999 r. i obowiązującymi przepisami BHP.
- Po zakończeniu montażu wodociągu i kanalizacji tłocznej należy wykonać próbę szczelności dla przewodów wodociągowych zgodnie z PN-B-10725 z 1997 r.
- Po zakończeniu montażu kanałów ściekowych należy wykonać próbę szczelności zgodnie z PN-EN 1610 z 2002 r.
- Trasę rurociągów z rur PE oznaczyć w terenie taśmą sygnalizacyjno – ostrzegawczą z wkładką metaliczną.
- Badanie stanu władania wykonano na podstawie wykazu właścicieli i władających aktualnych na dzień ich wystawienia.
- Wyceny odszkodowań za szkody ujawnione w trakcie wykonawstwa dokona rzeczoznawca.
- Po wykonaniu całości robót teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego.
- Wszelkie zmiany materiałowe i techniczne należy uzgodnić z UM Świdwin i Zakładem Usług Komunalnych w Świdwinie.

OPRACOWAŁA:

mgr inż. Ewa Wawrzak