

P R A C O W N I A  
ARCHITEKTURY  
I URBANISTYKI  
RAFAŁ MAZUR

ul. bednarska 9/9  
00-310 warszawa  
t / f. 2 2 8 2 8 9 9 0 0  
pracownia@rafalmazur.pl  
www.rafalmazur.pl

**Ekologiczna mini przystań żeglarska wraz z systemem odbioru  
i segregacji odpadów położony na działkach nr 6 i nr 994 w Pisz  
przy Al. Turystów oraz na części działki 1026/5 /jez. Roś/  
INSTALACJE ZEWNĘTRZNE**

Dla:

**Gmina Pisz  
ul. Gizewiusza 5  
12-200 Pisz**

**PROJEKT BUDOWLANO/ WYKONAWCZY  
INSTALACJE SANITARNE**

**PROJEKT BUDYNKÓW**

**ZESPÓŁ AUTORSKI:**

mgr inż. Wojciech Brewczyński, *nr upr. 1768/94*

*Sprawdzający:* mgr inż. Andrzej Bączkiewicz *nr upr. 217/92*

PAŹDZIERNIK 2010

# SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

<b>STRONA TYTUŁOWA PROJEKTU .....</b>	<b>1</b>
<b>SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA .....</b>	<b>2</b>
<b>OPIS TECHNICZNY.....</b>	<b>3</b>
1. CZĘŚĆ OGÓLNA.....	3
1.1. Podstawa opracowania.....	3
1.2. Zakres opracowania.....	3
1.3. Charakterystyka istniejącego uzbrojenia podziemnego.....	3
1.4. Projektowane uzbrojenie.....	3
2. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA.....	3
2.1. Przyłącze wodociągowe.....	3
2.2. Przyłącze kanalizacji sanitarnej.....	4
3. UWAGI WYKONAWCZE.....	6
4. UWAGI KOŃCOWE.....	6
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW.....	7
UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW I ZAŚWIADCZENIE Z SOIIB.....	8

## **CZĘŚĆ GRAFICZNA**

### **1. INSTALACJE ZEWNĘTRZNE**

rys. nr 1/IS – Plan sytuacyjny – wodociąg.	skala 1:1000
rys. nr 2/IS – Profil wodociągu cz.1.	skala 1:100/1:500
rys. nr 3/IS – Profil wodociągu cz.2.	skala 1:100/1:500
rys. nr 4/IS – Przekrój przez wykop.	skala ----
rys. nr 5/IS – Schemat montażowy zestawu wodomierzowego.	skala ----
rys. nr 6/IS – Plan sytuacyjny – kanalizacja sanitarna.	skala 1:1000
rys. nr 7/IS – Profil kanalizacji sanitarnej – cz.1.	skala 1:100/1:500
rys. nr 8/IS – Profil kanalizacji sanitarnej – cz.2.	skala 1:100/1:500
rys. nr 9/IS – Przekrój przez wykop.	skala ----

## **OPIS TECHNICZNY**

do projektu budowlano – wykonawczego przyłącza wody i przyłącza kanalizacji sanitarnej dla mini przystani żeglarskiej „EKOMARINA” w Pieszem.

### **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

#### **1.1. Podstawa opracowania.**

- a) Umowa ze Zleceniodawcą
- b) Warunki techniczne przyłączenia
- c) Protokół ZUD
- d) Aktualne podkłady mapowe
- e) Podkłady architektoniczne
- f) Obowiązujące normy i normatywy

#### **1.2. Zakres opracowania.**

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt budowlano – wykonawczy przyłącza wody i przyłącza kanalizacji sanitarnej dla obiektów na terenie mini przystani żeglarskiej.

#### **1.3. Charakterystyka istniejącego uzbrojenia podziemnego.**

Na terenie inwestycji przebiega następujące uzbrojenie: sieć wodociągowa, kanalizacja sanitarna, kable energetyczne i oświetleniowe.

#### **1.4. Projektowane uzbrojenie.**

Projektuje się przyłącze wodociągowe od istniejącego wodociągu PE Ø 110 mm do poszczególnych obiektów i hydrantów zewnętrznych nadziemnych Ø 80 mm.

W celu rozliczenia poboru wody projektuje się studnię wodomierzową.

Projektuje się przyłącze kanalizacji sanitarnej od istniejącej przepompowni ścieków za pomocą rurociągu tłocznego do projektowanej przepompowni na terenie działki Inwestora. Ścieki z obiektów odprowadzane będą grawitacyjnie do przepompowni poprzez układ kanałów ze studniami rewizyjnymi.

### **2. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA**

#### **2.1. Przyłącze wodociągowe**

Przyłącze projektuje się z rur PE-HD klasy 100 szeregu SDR-17, (16 bar) o średnicy Ø110x6,5mm, Ø90x5,3mm, Ø32x2,0mm.

Do wykonania wodociągu należy stosować rury i kształtki posiadające atest .

Rury i kształtki powinny być odpowiednio oznakowane.

Do łączenia rur zastosować zgrzewanie doczołowe dla średnic 90 i 110 mm, zgrzewanie elektrooporowe za pomocą muf dla mniejszych średnic.

Zgrzewanie wykonać za pomocą urządzeń firmy FRIEDRICHSFELD lub GEORGE FISCHER.

Przewody z PE ułożyć na dnie wykopu na podsypce piaskowej gr. 20 cm, dokładnie ubitej, następnie wykonać obsypkę piaskową wokół rury gr. 30 cm.

Głębokość ułożenia przewodu, średnicę oraz spadki podano na profilach.

Wskazane jest luźne układanie wodociągu w wykopie z zapewnieniem kompensacji ruchów termicznych w obrębie węzłów poprzez zastosowanie elastycznej obsypki piaskowej.

Zmiany kierunku trasy wykonać za pomocą kolan 90°, 45° i 30° oraz przy wykorzystaniu elastyczności rur PE, stosując następujące minimalne promienie gięcia.

W zależności od temp. otoczenia:

(□C)	(mb)
+20	20 x Dn
+10	50 x Dn

Nad wodociągiem ułożyć taśmę lokalizacyjną z pvc szer. 0,20 m w kolorze niebieskim z wkładką metalową.

Montaż rur PE oraz wykonanie połączeń z armaturą, układanie ich w wykopie wykonać zgodnie z „Instrukcją montażu rurociągów z PE”.

W miejscu skrzyżowania sieci wodociągowej z innymi istniejącymi lub projektowanymi sieciami, gdy odległość będzie mniejsza niż określona w „Warunkach Technicznych” oraz pod drogą założyć rury ochronne na płozach ślizgowych. Rozstaw płóz max. co 1,5 m.

Na każdym końcu rury założyć po dwa pierścienie ślizgowe w odległości 0,15 m od końca.

Przy gładkiej powierzchni rury, strefę stykową rura/płozą owinać taśmą DENSO tak, aby płozą była zabezpieczona przed przesunięciem.

Dodatkowo pierścień płozy należy równomiernie napiąć za pomocą narzędzia napinającego, aż ten osadzi się na stałe.

Elementów nie należy napinać jednostronnie.

Uwaga! Położenie płóz na rurze ustalić z góry, ponieważ późniejsze luzowanie płozy jest niemożliwe.

Końce zabezpieczyć manszetami zakończeniowymi.

Na włączeniu przyłącza do sieci wodociągowej zabudować zasuwę kołnierзовą AVK lub HAWLE oraz hydranty przeciwpożarowe nadziemne Ø80 mm.

W celu rozliczenia poboru wody projektuje się studnię wodomierzową wyposażoną w zawory kulowe odcinające, filtr siatkowy, wodomierz sprzężony, zawór zwrotny antyskażeniowy.

Należy zastosować systemową studnię wodomierzową umożliwiającą zamontowanie armatury.

## **2.2. Przyłącze kanalizacji sanitarnej.**

W celu odprowadzenia ścieków socjalno – bytowych z projektowanych budynków przewiduje się kanalizację sanitarną, grawitacyjną, szczelną oraz kanalizację ciśnieniową z przepompownią ścieków. Trasa kanalizacji biegnie od projektowanego włączenia TS na kolektorze sanitarnym ciśnieniowym PEØ 90 mm do przepompowni P, dalej do studni zbiorczej S, a następnie kanałami grawitacyjnymi ze studniami rewizyjnymi do poszczególnych budynków.

Kanalizację sanitarną zaprojektowano z rur kanalizacyjnych kielichowych PVC – U z wydłużonym kielichem o ściance litej z jednorodnego granulatu typ ciężki „S” (SDR – 34) Ø 200 x 5,9 mm i Ø160 x 4,7 mm o długości L= 6 m.

Producenci rur:

- ZTS „GAMRAT”- Jasło, ul. Mickiewicza 108, 38-200 Jasło,
- WAWIN METALPLAST- Buk Sp. z o.o., ul. Dobierzyńska 43, 64-320 Buk k/Poznań.

Kanalizację sanitarną posadowić na podsypce piaskowej gr. 20 cm i obsypać piaskiem o gr. 30 cm ponad wierzch rury. Na ciągach głównych, załomach oraz na podłączeniach przyłączy do poszczególnych budynków zaprojektowano studzienki rewizyjne betonowe z kręgów Ø 1000 mm z przykryciem płytą nastudzienną Ø 1240 mm zaopatrzoną w właz żeliwny Ø 600 typu ciężkiego, zgodnie z PN-87/H-7405/02. Studnię należy posadowić na

płyty żelbetowej o grubości 20cm i warstwie chudego betonu o grubości 10cm. W studzienkach kanalizacyjnych zlokalizowanych w jezdni płyta nastudzienna (pokrywowa) wraz z włazem spoczywa na specjalnym pierścieniu odciążającym.

Studzienki rewizyjne zewnętrznie zaizolować dwukrotnie abizolem „R+P”. Przejścia przez ściany betonowe studzienek wykonać za pomocą typowych przejść szczelnych.

Minimalny spadek przykanalików do budynku wynosi 1,5%. Projektowane przykanaliki należy włączyć do studzienek rewizyjnych na wysokości 2/3 kinety projektowanego kanału, względnie podłączyć je za pośrednictwem kaskady ( jeżeli wysokość włączenia jest  $\geq 0,5$  m).

Rurociąg tłoczny projektuje się z rur PE-HD klasy 100, SDR-11, (16 bar) o średnicy  $\varnothing 63 \times 5,8$  mm.

Do wykonania rurociągu należy stosować rury i kształtki posiadające atest .

Rury i kształtki powinny być odpowiednio oznakowane.

Do łączenia rur zastosować zgrzewanie elektrooporowe za pomocą muf elektrooporowych.

Zgrzewanie wykonać za pomocą urządzeń firmy FRIEDRICHSFELD lub GEORGE FISCHER.

Przewody z PE ułożyć na dnie wykopu na podsypce piaskowej gr. 20 cm, dokładnie ubitej, następnie wykonać obsypkę piaskową wokół rury gr. 30 cm.

Głębokość ułożenia przewodu, średnicę oraz spadki podano na profilach.

Wskazane jest luźne układanie wodociągu w wykopie z zapewnieniem kompensacji ruchów termicznych w obrębie węzłów poprzez zastosowanie elastycznej obsypki piaskowej.

Zmiany kierunku trasy wykonać za pomocą kolan  $90^\circ$ ,  $45^\circ$  i  $30^\circ$  oraz przy wykorzystaniu elastyczności rur PE, stosując następujące minimalne promienie gięcia.

W zależności od temp. otoczenia:

( $\square$ C) (mb)

+20 20 x Dn

+10 50 x Dn

Nad wodociągiem ułożyć taśmę lokalizacyjną z pvc szer. 0,20 m w kolorze niebieskim z wkładką metalową.

Montaż rur PE oraz wykonanie połączeń z armaturą, układanie ich w wykopie wykonać zgodnie z „Instrukcją montażu rurociągów z PE”.

W miejscu skrzyżowania sieci wodociągowej z innymi istniejącymi lub projektowanymi sieciami, gdy odległość będzie mniejsza niż określona w „Warunkach Technicznych” oraz pod drogą założyć rury ochronne na płozach ślizgowych. Rozstaw płóz max. co 1,5 m.

Na każdym końcu rury założyć po dwa pierścienie ślizgowe w odległości 0,15 m od końca.

Przy gładkiej powierzchni rury, strefę stykową rura/płozą owinać taśmą DENSO tak, aby płoza była zabezpieczona przed przesunięciem.

Dodatkowo pierścień płozy należy równomiernie napiąć za pomocą narzędzia napinającego, aż ten osadzi się na stałe.

Elementów nie należy napinać jednostronnie.

Uwaga! Położenie płóz na rurze ustalić z góry, ponieważ późniejsze luzowanie płozy jest niemożliwe.

Końce zabezpieczyć manszetami zakończeniowymi.

Projektuje się przepompownię ścieków socjalno – bytowych TYPU Wavin zgodnie z kartą doboru (max. dopływ ścieków 4,7 l/s).

### **3. UWAGI WYKONAWCZE**

- Istniejące uzbrojenie podziemne ustalić na podstawie protokołu Z.U.D.
- Nie wyklucza się istnienia uzbrojenia podziemnego nie pokazanego na planie sytuacyjnym i profilu podłużnym.
- W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym jak kable energetyczne, teletechniczne, gazociąg itp. wykonać przekopy kontrolne ręcznie, pod nadzorem użytkownika w odległości 2,0 m z obu stron. Na kablach energetycznych założyć rury ochronne dwudzielne Arnota.
- Część prac ziemnych prowadzić ręcznie ze szczególną ostrożnością z zachowaniem odpowiednich przepisów BHP.
- W przypadku występowania gruntów o zmniejszonej nośności i dużym nawodnieniu należy dodatkowo zastosować w dolnej warstwie posadowienia pod warstwą piasku
- gr. 150 mm dodatkową warstwę żwiru gr. 300-500 mm.
- Rury należy obsypać gruntem kl. I (piaski grube i średnie dobrze uziarnione) do wysokości 300 mm ponad wierzch rury o wskaźniku zagęszczenia 95%
- Po wykonaniu w/w prac można dokonać zasypki wykopu gruntem rodzimym zagęszczając go warstwami o gr. 300 mm.

### **4. UWAGI KOŃCOWE**

- Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót – Instalacje sanitarne i przemysłowe cz. III
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót rurociągów z tworzyw sztucznych – Polska Korporacja Techniki SGGiK Warszawa 1994
- Obowiązującymi przepisami BHP.
- Wykopy zabezpieczyć barierkami ochronnymi z oznakowaniem i oświetleniem nocnym
- W miejscu wyznaczonym dla przejść nad wykopami należy wykonać mostki z barierkami
- Roboty ziemne i montażowe pod liniami napowietrznymi wykonać zgodnie z PN-75/E-05100 tab. 2.2.P.3.

## **OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW**

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. Nr 207 z 2003r. poz. 2016 z późn. zm.) oświadczamy, że projekt:

EKOLOGICZNA MINI PRZYSTAŃ ŻEGLARSKA WRAZ Z SYSTEMEM ODBIORU  
I SEGREGACJI ODPADÓW POŁOŻONY NA DZIAŁKACH NR 6 I NR 994 W PISZU  
PRZY AL. TURYSTÓW ORAZ NA CZĘŚCI DZIAŁKI 1026/5 /JEZ. ROŚ/.  
INSTALACJE ZEWNĘTRZNE.

Inwestor: GMINA PISZ, ul. Gizewiusza 5, 12-200 Pisz;

sporządzony w październiku 2010 r.

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

1. mgr inż. Wojciech BREWCZYŃSKI  
upr. nr 1768/94

2. mgr inż. Andrzej BAĆZKOWICZ  
upr. nr 217/92