

JEDNOSTKA PROJEKTOWA	EKONET Sp. z o.o. 75-430 Koszalin, ul. Maltańska 3 ekonet.biuro@gmail.com			
NAZWA ZAMIERZENIA	Sieć wodociągowa i sieć kanalizacji sanitarnej wraz z przepompownią ścieków w ulicy Karłowicza i Klenczona w Białogardzie			
OBIEKT	Sieć wodociągowa i kanalizacji sanitarnej kat. bud. XXVI			
ADRES OBIEKTU	78-200 Białogard, ul. Karłowicza i Klenczona, Jednostka ew. 320101_1 Miasto Białogard dz. nr. ew. 51/2, 54/1, 55, 56/16, 114, 115 obr. ewid. 0008			
INWESTOR	Regionalne Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o. o. 78-200 Białogard, ul. Ustronie Miejskie 1			
RODZAJ PROJEKTU	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU			
Zespół projektowy	Specjalność	Nr uprawnień budowlanych	Imię i nazwisko	Podpis
Projektant BRANŻA SANITARNA	Instalacyjna sanitarna	ZAP/0054/PWOS/05	mgr inż. Waldemar Gorzelak	mgr inż. Waldemar Gorzelak uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wod.-kan. Nr ZAP/0054/PWOS/05
Projektant BRANŻA ELEKTRYCZNA	Instalacyjna elektryczna	UAN/U/7342/42/93	inż. Ryszard Tomczyk	inż. Ryszard Tomczyk uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności: instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci instalacji elektrycznych - nr ewid. UAN/U/7342/42/93
Data opracowania	sierpień 2021 r.			Egz. Nr 14

**Zawartość teczki:**

Oświadczenie projektanta i sprawdzającego.....	3
Kopia uprawnień oraz wpisu do Izby projektanta i sprawdzającego .....	4

<b>I. OPIS TECHNICZNY.....</b>	<b>10</b>
1 Cel i zakres opracowania .....	10
2 Podstawa opracowania .....	10
3 Zabudowa i zagospodarowanie terenu. ....	10
3.1 Istniejący stan zagospodarowania. ....	10
3.2 Informacja o wpisie do rejestru zabytków lub inne ograniczenia .....	10
3.3 Wpływ inwestycji na ochronę środowiska .....	11
3.4 Kategoria geotechniczna i warunki gruntowo-wodne .....	11
3.5 Obszar oddziaływania obiektu. ....	11
3.6 Analiza wpływu eksploatacji górniczej .....	11
3.7 Powiązania komunikacyjne .....	11
4 Projektowane zagospodarowanie terenu.....	11
5 Opis rozwiązania projektowego .....	11
5.1 Trasa kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej .....	11
5.2 Rurociągi kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej .....	12
5.2.1 Rurociągi kanalizacji grawitacyjnej .....	12
5.2.2 Rurociągi tłoczne .....	12
5.2.3 Studnia rozprężna.....	12
5.3 Pompownia ścieków .....	12
5.3.1 Zlewnia przepompowni ścieków .....	12
5.3.2 Dopływy ścieków do pompowni.....	13
5.3.3 Parametry pomp .....	13
5.3.4 Technologia pompowni.....	13
5.3.5 Pompownia na bazie zbiornika betonowego. ....	14
5.3.6 Złącza kablowe. ....	14
5.3.7 Sterownice pompowni. ....	14
5.3.8 Złącze kablowe. ....	17
5.3.9 Utwardzenie terenu, dojazd i odprowadzenie wód opadowych. ....	17
5.4 Trasa sieci wodociągowej .....	17
5.4.1 Rurociągi sieci wodociągowej.....	17
5.5 Uzbrojenie sieci wodociągowej .....	18
5.5.1 Hydranty .....	18
5.5.2 Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem terenu .....	18
5.5.3 Roboty w pasach drogowych.....	18
6 Wytyczne realizacyjne.....	18
6.1 Roboty ziemne .....	18
6.2 Kolizje sieci .....	19
6.3 Odwodnienie wykopów.....	19
6.4 Badanie szczelności sieci wodociągowej.....	19
6.5 Dezynfekcja sieci wodociągowej.....	20
6.6 Płukanie sieci wodociągowej.....	20
6.7 Próby szczelności kanalizacji sanitarnej .....	20
7 Informacja o odpadach .....	21

**II. CZĘŚĆ GRAFICZNA**

Nr rysunku	Nazwa rysunku	Skala	Strona
1	Projekt zagospodarowania terenu	1:500	22

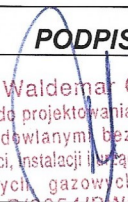
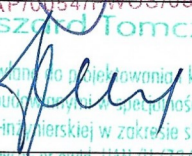
## OŚWIADCZENIE

Na podstawie Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo budowlane” (t.j. Dz.U. z 2020 r. poz. 1333 z późn. zm.), zgodnie z art. 20 ust. 4 pkt. 2, oświadczam, że projekt budowlany

*Budowa kanalizacji sanitarnej i tłocznej oraz wodociąg rozdzielczy w ulicy Karłowicza i Klenczona w Białogardzie*

*na dz. nr nr 51/2, 54/1, 55, 56/16, 114, 115 obr. 0008 Białogard Miasto*

został sprawdzony i uznany za sporządzony prawidłowo, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa oraz zasadami wiedzy technicznej

	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	PODPIS
PROJEKTANT BRANŻA SANITARNA	Waldemar Gorzelak	uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej nr <b>ZAP/0054/PWOS/05</b>	 mgr inż. Waldemar Gorzelak uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wod.-kan. nr ZAP/0054/PWOS/05
PROJEKTANT BRANŻA ELEKTRYCZNA	Ryszard Tomczyk	uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności elektrycznej nr <b>UAN/U/7342/42/93</b>	 inż. Ryszard Tomczyk uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych nr ewid. UAN/U/7342/42/93





ZACHODNIOPOMORSKA  
O K R Ę G O W A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt ZAP.OKK-7131,7132s/6/05

Szczecin, dnia 10 czerwca 2005r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.*), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.*) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 1995r. Nr 8 poz. 38, z późn. zm.*), w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz. U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.*)

### Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna ZAP n a d a j e

Panu **Waldemarowi Grzegorzowi GORZELAK**  
inż. o kierunku inżynieria środowiska  
ur. dnia 22 lutego 1975r. w Trzebiatowie

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny **ZAP/0054/PWOS/05**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

### UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdziła, że Pan **Waldemar Grzegorz Gorzelak** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu – konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

#### Pouczenie

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

#### Otrzymują:

1. Pan Waldemar Grzegorz Gorzelak  
ul. Zwycięstwa 46/32  
78-200 Białogard
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

Skład orzekający OKK:

1. Stanisław Kamiński

2. Krzysztof Motylak

3. Irena Zywuszeko





- I. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w związku z §4 ust. 2 rozporządzenia MGPIB z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie Pan **Waldemar Grzegorz Gorzelak** jest upoważniony w specjalności **instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych** do:
- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - kierowania robotami budowlanymi,
  - kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
  - wykonywania nadzoru inwestorskiego,
  - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy
- bez ograniczeń.**
- II. Zgodnie z §4 ust 4 w/w rozporządzenia MGPIB, niniejsze uprawnienia, stanowią również podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu, – zgodnie z art. 34 ust. 3b ustawy
- III. Niniejsze uprawnienia, zgodnie z § 2 powołanego na wstępie rozporządzenia, nie obejmują działalności zawodowej w zakresie projektowania i budowy:
- instalacji urządzeń technicznych służących do utrzymania ruchu i transportu kolejowego,
  - urządzeń transportowych linowych i linowo-terenowych służących do publicznego przewozu osób w celach turystyczno-sportowych.



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-HJ6-6WZ-L7S \*

Pan Waldemar Grzegorz Gorzelak o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0187/06

adres zamieszkania [REDACTED]

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-05-01 do 2021-04-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-04-29 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Nr UAN/U/7342/42/93

## STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie §.5.ust.1..... i § 13 ust.1 pkt.4.lit.d...  
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska  
z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych  
w budownictwie /Dz.U.Nr 8, poz.46 i Nr 22, poz.121 z 1986r. Nr 26,  
poz.127 z 1988r. Nr 42, poz.334 z 1989r. Nr 49, poz.280 oraz z 1991r.  
Nr 69, poz.299 / stwierdza się, że:

Pan/i/.....Ryszard.....T O M C Z Y K.....  
.....inżynier elektryk.....

urodzony/a/ dnia..10 marca 1958 roku w Białogardzie.....

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samo-  
dzielnej funkcji.....KIEROWNIKA BUDOWY I ROBÓT.....

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji  
elektrycznych.

Pan/i/ .....Ryszard.....T O M C Z Y K..... jest  
upoważniony/a/ do:

1. kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót,  
kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych  
elementów sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu  
technicznego w zakresie sieci i instalacji elektrycznych,  
obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe  
linie energetyczne do 15 kV, stacje transformatorowe do 15/0,4 kV  
i urządzenia elektroenergetyczne,

2. sporządzania projektów instalacji elektrycznych oraz przyłączy  
niskiego napięcia w budownictwie.



Z up. WOJEWODY  
mgr inż. arch. Tadeusz Kabanowski  
Architekt Wojewódzki

Otrzymuje:

1. Ryszard Tomczyk...  
ul. Szymanowskiego 9 d/1  
78-230 KARLINO

2. N - a/a





## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-HPQ-UQB-4B1 \*

Pan Ryszard TOMCZYK o numerze ewidencyjnym ZAP/IE/2501/01  
adres zamieszkania ul. Krótka 5, 78-100 KOŁOBRZEG  
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-01-01 do 2021-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-12-10 roku przez:

Jan Bobkiewicz, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

# I. OPIS TECHNICZNY

## 1 Cel i zakres opracowania

**Celem opracowania** jest podanie technicznego rozwiązania budowy kanalizacji sanitarnej i tłocznej oraz wodociągu w ulicy Karłowicza i Klenczona w Białogardzie.

**Zakres opracowania** obejmuje projektu sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej oraz sieci wodociągowej wraz z uzbrojeniem.

Projekt zawiera część opisową, BIOZ i graficzną z załączonymi przebiegami tras sieci wodociągowej, kanalizacyjnej, lokalizację pompowni ścieków.

**Inwestor:** Regionalne Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o.  
78–200 Białogard, ul. Ustronie Miejskie 1

**Wykaz działek, na których zlokalizowana jest projektowana inwestycja:**

<b>OBRĘB</b>	obręb 0008
<b>NR DZIAŁKI</b>	51/2, 54/1, 55, 56/16, 114, 115

## 2 Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora;
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (t.j. Dz.U. Dz.U.2020 poz. 1333);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015r. poz. 1422) wraz z późniejszymi zmianami;
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2020 poz. 1609);
- Uzgodnienia z instytucjami, władającymi terenem,
- podkłady dla potrzeb projektowych;
- wizja lokalna w terenie
- obowiązujące normy i wytyczne techniczne oraz przepisy dotyczące projektowania i eksploatacji sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej;

## 3 Zabudowa i zagospodarowanie terenu.

### 3.1 Istniejący stan zagospodarowania.

Na działkach nr 51/2, 54/1, 55, 56/16, 114, 115 znajduje się droga, jezdnia gruntowa nieutwardzona, przy drodze wyznaczone zostały działki budowlane. Teren jest niezabudowany, częściowo uzbrojony, przeznaczony pod budownictwo jednorodzinne. Teren sąsiaduje z ogrodem działkowym.

### 3.2 Informacja o wpisie do rejestru zabytków lub inne ograniczenia.

Teren objęty opracowaniem, na którym zlokalizowane zostaną sieci kanalizacji sanitarnej i tłocznej oraz wodociągowa nie jest wpisany w rejestrze zabytków. Inne ograniczenia formalno – prawne nie występują.

Teren nie jest zlokalizowany w bezpośrednim sąsiedztwie cennych przyrodniczo stanowisk flory i fauny.

### **3.3 Wpływ inwestycji na ochronę środowiska**

Planowana inwestycja nie będzie powodowała negatywnego oddziaływania na środowisko oraz zdrowie ludzi. Projektowana inwestycja nie jest zlokalizowana w obszarze NATURA 2000, ani w pobliżu.

### **3.4 Kategoria geotechniczna i warunki gruntowo-wodne**

Dla potrzeb projektu opracowano dokumentację geotechniczną – „opinia geotechniczna dla projektu: „Budowa sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej w ul. Klenczona, Karłowicza w Białogardzie” przez Usługi Geologiczne Magdalena Tyszecka, Koszalin.

Zgodnie z rozporządzeniem Min. Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, przedmiotową inwestycję można zaliczyć do I kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

Głębokość przemarzania w tym rejonie wynosi 0,8 m według normy PN-81/B-03020.

### **3.5 Obszar oddziaływania obiektu.**

Na podstawie rozp. Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015r. poz. 1422 z późn. zm.) określono obszar oddziaływania obiektu – obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach nr 51/2, 54/1, 55, 56/16, 114, 115; obr. 0008 Białogard.

### **3.6 Analiza wpływu eksploatacji górniczej**

Projektowane sieci zlokalizowane są z dala od obszarów i terenów górniczych, nie jest objęta wpływami eksploatacji górniczej. Nie projektuje się zabezpieczeń przed wpływami dynamicznymi stref sejsmicznych

### **3.7 Powiązania komunikacyjne**

Istniejący system komunikacyjny zapewnia swobodny dostęp do obiektu zarówno podczas budowy, jaki późniejszej eksploatacji.

Nie projektuje się zmiany układu komunikacyjnego w obszarze przedsięwzięcia.

## **4 Projektowane zagospodarowanie terenu**

Projektuje się budowę sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej dla działek budowlanych zlokalizowanych wzdłuż ulicy Klenczona oraz części ulicy Karłowicza w celu umożliwienia odprowadzenia ścieków bytowo-gospodarczych z obszaru. Projektuje się pompownię ścieków oraz kanalizację tłoczną w celu przetransportowania ścieków do istniejącej kanalizacji sanitarnej w ulicy Karłowicza.

Projektuje się dwa odcinki sieci wodociągowej w celu doprowadzenia wody pitnej do działek zlokalizowanych w ulicy Klenczona i części ulicy Karłowicza, wraz z uzbrojeniem.

## **5 Opis rozwiązania projektowego**

### **5.1 Trasa kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej**

W wyniku realizacji projektu przewiduje się przejęcie ścieków z ok. 19 działek budowlanych zlokalizowanych przy ulicach Karłowicza i Klenczona w miejscowości Białogard. Ścieki transportowane będą rurociągiem grawitacyjnym DN200 do przepompowni ścieków, a następnie rurociągiem tłocznym PE de90 i zrzucane będą do projektowanej studni SR, która pełnić będzie rolę studni rozprężnej, a następnie rurą Ø 200 do istniejącej studni SW na sieci kanalizacji sanitarnej w ulicy Karłowicza i dalej do oczyszczalni ścieków.

Rozwiązania techniczne projektowanej kanalizacji uwarunkowane są ukształtowaniem terenu i istniejącą infrastrukturą. Lokalizacja rurociągów wynika z istniejącego zagospodarowania terenu oraz uzgodnień z właścicielami działek.

Trasa kanalizacji sanitarnej przebiega w gruntach Miasta Białogard oraz Polskiego Związku Działkowców Okręg Koszalin.



Inwestor: RWiK Sp. z o.o.

Przy wyborze tras kanalizacji uwzględniono:

- projektowane sieci wodociągowe,
- ukształtowanie terenu
- istniejące zagospodarowanie terenu
- utrzymanie max. głębokości wykopów do 4,0 m

Przebieg trasy kanalizacji grawitacyjnej i tłocznej przedstawiono na projekcie zagospodarowania terenu.

## **5.2 Rurociągi kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej**

### **5.2.1 Rurociągi kanalizacji grawitacyjnej**

Projektuje się dwa kanały sanitarne grawitacyjne wzdłuż ulic Klenczona i Karłowicza, transportujące ścieki do studni S1 i dalej do pompowni ścieków w końcu ulicy Karłowicza. Kanały wykonane będą z rur kanalizacyjnych kielichowych PVC-U LITE SN8 z uszczelką gumową  $\varnothing 200 \times 5,9$  mm.

Rury kanalizacyjne należy posadzić na bardzo dobrze zagęszczonej podsypce o grubości 0,10 m. Rurociągi obsypać piaskiem do 0,30 m nad wierzch rury.

Grunt obsypujący rury nie powinien zawierać ziaren większych niż 20 mm. Podsypkę i obsypkę wykonywać z gruntu rodzimego pod warunkiem, że spełnia on wymagania warunków technicznych wykonania sieci kanalizacyjnej z rur z tworzywa sztucznego, w przeciwnym wypadku z dowożonego piasku.

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

### **5.2.2 Rurociągi tłoczne**

Projektuje się rurociąg tłoczny z rur ciśnieniowych polietylenowych warstwowych o średnicy  $\varnothing 90 \times 8,2$  mm, PE 80 PN 10 SDR 11, łączonych metodą zgrzewania elektrooporowego.

Rurociągi tłoczne układać na głębokości ok. 1,25 m (do osi) – zgodnie z profilami.

Ułożony rurociąg w wykopie oznaczyć taśmą ostrzegawczą z wkładem metalowym w kolorze niebieskim.

Taśmę ułożyć w ziemi - 30 cm nad wierzch rurociągu.

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

### **5.2.3 Studnia rozprężna**

Jako studnię rozprężną projektuje się studnię z HDPE o średnicy  $\varnothing 800$  mm – SR. Studnię przedstawiono na rysunku 7.

## **5.3 Pompownia ścieków**

### **5.3.1 Zlewnia przepompowni ścieków**

Zlewnia przepompowni lokalnej PS obejmuje ok. 19 działek budowlanych przy ulicy Klenczona i Karłowicza.

Rurociągi grawitacyjne PCV200 ułożone w drodze gminnej. Rurociąg tłoczny PEde90 od przepompowni PS włączony będzie do projektowanej studni rozprężnej z PE  $\varnothing 800$  – SR i dalej do istniejącej studni w ulicy Karłowicza.

Z uwagi na ukształtowanie terenu w celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z obszaru objętego pzp projektuje się pompownię ścieków sanitarnych zlokalizowaną w drodze gminnej – ulicy Karłowicza, na działce nr 56/16.

Zagospodarowanie terenu pompowni sieciowych obejmuje następujące elementy:

- a) komorę pomp
- b) złącze kablowe

Inwestor: RWiK Sp. z o.o.

c) szafkę sterowniczą

### 5.3.2 Dopływy ścieków do pompowni

Dla określenia dopływu ścieków do pompowni przyjęto, że ścieki spływać będą z 19 działek budowlanych. Obliczenie wskaźnika maksymalnej chwilowej ilości ścieków na 1. mieszkańca przy dobowym zużyciu wody 120 l/mk w ciągu doby.

Lp.	Symbol pompowni	Liczba mieszkańców w zlewni (docelowo)	Bilans			
		mk	$Q_{maxs}$ [dm <sup>3</sup> /s]	$Q_{maxh}$ [m <sup>3</sup> /h]	$Q_{śrd}$ [m <sup>3</sup> /d]	$Q_{maxd}$ [m <sup>3</sup> /d]
1	PS	66	0,34	1,236	7,92	11,88

### 5.3.3 Parametry pomp

Liczba pomp	Punkt pracy	Moc pompy	
		P1 (kW)	P2 (kW)
2	Qp = 1,6 m <sup>3</sup> /h Hp = 5,1 m	1,3	0,9

### 5.3.4 Technologia pompowni.

Niezbędna retencja pompowni:

$$V_h = Q \times 3,6 / 4 \times Z_{max} \quad [m^3]$$

gdzie:  $V_h$  - objętość retencyjna [m<sup>3</sup>]

$Q$  - wydajność pompy [l/s]

$Z_{max}$  - maksymalna ilość załączeń

$$V_h = 3,0 \times 3,6 / 4 \times 10 = 0,27 m^3$$

**Minimalna wysokość retencyjna** (między poziomem załączenia i wyłączenia):

$$H_r = 0,27 / 3,14 \times 0,75^2 = 0,15 m \quad \text{przyjęto } 0,20 m$$

**Poziom wyłączenia pompy:** 0,40 m

**Poziom załączenia pompy:**  $0,40 + 0,20 = 0,60 m$

**Poziom alarmowy:**  $0,60 + 0,20 = 0,80 m$

**Rzędna dna dopływu:** 24,00

**Rzędna dna studni:** 22,80

**Całkowita pojemność użytkowa  $V_u$**  (między dnem a wlotem grawitacyjnym)

$$V_u = H_u \times F \times 0,85 = 1,2 \times 1,67 \times 0,85 = 1,7 m^3$$

**Pompa:**

W pompowni zaprojektowano dwie pompy pracujące naprzemiennie.

### **Wymiary zbiornika:**

Pompownia będzie posiadała wymiary zasadnicze D=1500 mm H=3000 mm.

## **5.3.5 Pompownia na bazie zbiornika betonowego.**

### **Konstrukcja**

Pompa umieszczona będzie w prefabrykowanym zbiorniku z kręgów betonowych klasy C40/50. Materiał zbiornika nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego. Połączenia pomiędzy kolejnymi kręgami wykonane zostaną na zamkach stożkowych zaopatrzonych w uszczelki gumowe. Przewidziano obustronne spoinowanie połączeń kręgów zaprawą szybkowiążącą.

Przejścia króćców tłocznych i grawitacyjnych oraz przepusty dla kabli przez ściany wykonane będą jako szczelne i elastyczne.

W dnie wykonane będzie zagłębienie Ø150x100 mm umożliwiające odpompowanie zbiornika do sucha przy pomocy samochodu asenizacyjnego.

### **Rury i armatura**

Pion tłoczny oraz prowadnice pomp wykonane zostaną ze stali kwasoodpornej AISI304.

Do łączenia rur zostaną użyte kołnierze aluminiowe powlekane z wywijką nierdzewną i uszczelką płaską gumową. Śruby, podkładki oraz nakrętki będą wykonane ze stali kwasoodpornej klasy A4.

Armatura przepompowni po stronie tłocznej to:

- zasuwą dostępną z powierzchni terenu
- zawory zwrotne kątowe

Na wlocie grawitacyjnym do zbiorników pompowni będą zamontowane zasuwki doziemne, z obudową wrzeczona wyprowadzającą do poziomu terenu i żeliwną skrzynką uliczną.

### **Przewody wentylacyjne**

Zbiornik wyposażony będzie w przewody wentylacyjne nawiewne i wywiewne, wyprowadzone do granicy drogi, zakończone w sposób uniemożliwiający wrzucanie zanieczyszczeń. Projektuje się przewody z szarego PVC Dy110.

### **Drabina zejściowa**

Zbiorniki pompowni sieciowych będą wyposażone w drabinę zejściową do wysokości pomostu obsługowego wykonaną ze stali kwasoodpornej o szerokości 300 mm.

## **5.3.6 Złącza kablowe.**

Przepompownia zasilona zostanie kablami doziemnymi 3- żyłowymi o przekroju dostosowanym do zasilania zaprojektowanej pompy zgodnie z DTR pompy. Kabel poprowadzony zostanie od skrzynki na złącze kablowe do przyległej szafki sterowniczej pompy, a następnie do pompy zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

Wykonanie złącza kablowego z instalacją licznika, odpowiednich zabezpieczeń oraz zasilaniem wykona Zakład Energetyczny w Białogardzie.

Złącze kablowe zaplanowano bezpośrednio przy sterownicy pompowni, od złącza kablowego przewidziano instalację do pompowni ścieków.

## **5.3.7 Sterownice pompowni.**

Szafkę sterowania elektrycznego pompowni (sterownicę) dostarczy producent pompowni. Sterownica zlokalizowana będzie przy szafce złącza kablowego.

Sterownica będzie wykonana w podwójnej obudowie:



Inwestor: RWiK Sp. z o.o.

- zewnętrzna obudowa metalowa, z blachy alucynk, ocieplona, wentylowana, odporna na uderzenia mechaniczne
- wewnętrzna obudowa z tworzywa sztucznego (poliestrowa, samogasnąca) z maskownicą wewnętrzną o klasie ochrony IP65,
- obudowa zabezpieczona przed wpływem wysokich temperatur oraz niskich temperatur, wyposażona w ogrzewanie sterowane termostatem

Szafka zostanie zainstalowana w bezpośrednim sąsiedztwie zbiornika na prefabrykowanym fundamencie betonowym (monolitycznym) z betonu C16/20 o wysokości 50 cm przy granicy działki drogowej. Szafka będzie zaopatrzona w 2 zamki, odporne na zanieczyszczenia, uszkodzenia i warunki atmosferyczne, otwierane trudnym do podrobienia kluczem tym samym, który przewidziano do otwierania pokryw zbiorników pompowni.

Sterownica zostanie wyposażona w stałe gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego. Szczegółowy opis sterowania i komunikacji wraz ze specyfikacją aparatów zgodnie z DTR urządzenia.

### **Tryb pracy automatycznej**

W trybie pracy automatycznej sterownica ma realizować funkcje:

- naprzemienna praca pomp,
- załączanie pompy pierwszej na poziomie załączania,
- wyłączanie pompy pierwszej na poziomie minimalnym,
- załączanie pompy drugiej na poziomie załączania,
- wyłączanie pompy drugiej na poziomie minimalnym,
- zastępowanie cyklu podstawowego pompy z awarią,
- nie jednoczesne załączanie pomp po zaniku zasilania i załania pompowni powyżej stanu maksymalnego,
- nie jednoczesne zatrzymanie pomp na poziomie minimalnym,
- załączanie alarmu na poziomie przepełnienia,
- wyłączanie stanu alarmu na poziomie maksymalnym,
- bezwzględne zatrzymanie pomp na poziomie suchobiegu lub w przypadku przegrzania pompy.

Sterownik i układ stykowy mają być tak skonstruowane aby w przypadku awarii sondy hydrostatycznej pracą automatyczną sterowały pływakowe sygnalizatory poziomu.

### **Lokalnie sygnalizowane stany alarmowe:**

Projektowana przepompownia ścieków ma lokalnie sygnalizować stany niepożądane poprzez sygnalizator akustyczno-optyczny:

- Awarię sterownika lub zanika zasilania – alarm powinien się dezaktywować w czasie serwisu,
- Poziom suchobiegu w zbiorniku,
- Awarie pomp – zadziałanie wyłącznika silnika lub przegranie pompy,
- Otwarcie rozdzielnic
- Otwarcie włącznika do komory pomp,
- Awaria przetwornika.

### **Zdalnie sygnalizowane stany alarmowe:**

Inwestor: RWiK Sp. z o.o.

Projektowana przepompownia ścieków ma być monitorowana i sterowana zdalnie. Transmisję sygnałów alarmowych należy zrealizować poprzez transmisję pakietową GPRS, siecią ETHERNET. Zdalnie sygnalizowane stany alarmowe:

- Awaria pompy nr 1 – zadziałanie wyłącznika termicznego,
- Awaria pompy nr 2 – zadziałanie wyłącznika termicznego,
- Awaria pompy nr 1 – zadziałanie czujnika wilgoci,
- Awaria pompy nr 2 – zadziałanie czujnika wilgoci,
- Stan pracy przepompowni,
- Praca pomp,
- Przekroczenie stanu maksymalnego,
- Przekroczenie poziomu suchobiegu,
- Czasy pracy pomp chwilowe i sumaryczne,
- Stan zasilania przepompowni,
- Pomiar natężenia prądu pobieranego przez każdą pompę,
- Poziom ścieków w zbiorniku,
- Awaria przetwornika poziomu,
- Włamanie do rozdzielnicy,
- Włamanie do komory przepompowni,

**Wymagania stawiane wyposażeniu rozdzielnicy:**

- sterownik mikroprocesorowy swobodnie programowalny z panelem operatorskim przystosowany i wyposażony do komunikacji przez modem radiowy 436,975 MHz kompatybilny z Sateline/3AS-NMS,
- przełącznik sieć agregat,
- gniazdo do podłączenia zespołu prądotwórczego,
- wyłącznik główny zasilania,
- ochronnik przepięciowy B+C,
- ochrona przepięciowa sygnałów analogowych,
- ochrona przeciwporażeniowa realizowana wyłącznikiem różnicowoprądowym,
- wyłącznik silnikowy realizujący funkcję zabezpieczenia zwarcowego i przeciążeniowego pomp,
- wyłącznik obwodu sterowania z bezpiecznikiem,
- zasilacz 230/24V dla obwodu sterowania,
- czujnik zaniku, kontroli i asymetrii faz,
- licznik godzin pracy dla każdej pompy,
- sterowanie pompami za pomocą sondy hydrostatycznej przystosowanej do ścieków i dóch wyłączników pływakowych,
- tryb awaryjny w przypadku uszkodzenia sondy hydrostatycznej lub sterownika,
- stycznik główny pomp z cewką 230V,
- przycisk START / STOP
- Lampi sygnalizujące pracę i awarię,
- Przełącznik pracy rozdzielnicy Ręczna/ 0 / Automat,
- Wyłącznik miejscowej sygnalizacji akustyczno-optycznej,

Inwestor: RWiK Sp. z o.o.

- Niejednoczesny rozruch pomp w trybie Auto,
- Zasilanie z podtrzymaniem buforowym dla sterownika, pomiarów analogowych i sygnalizacji,
- Gniazda serwisowe 3x40V0 16A, 230V 6A, 24V 4A,
- Wyłącznik różnicowoprądowy dla gniazd serwisowych,
- Sygnalizacja akustyczno-optyczna,
- Amperomierz dla każdej pompy,

### 5.3.8 Złącze kablowe.

Przepompownia ścieków zasilć kablami doziemnymi o przekroju dostosowanym do zasilania pomp, zgodnie z ich DTR.

Złącz kablowe z instalacją licznika oraz zasilaniem wykona Zakład Energetyczny.

### 5.3.9 Utwardzenie terenu, dojazd i odprowadzenie wód opadowych.

Teren wokół pompowni będzie utwardzony nawierzchnią z kostki brukowej o wymiarach 4x4 m, zgodnie projektem zagospodarowania terenu. Konstrukcja utwardzenia: kostka brukowa betonowa grubości 8cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 o grubości 4 cm, podbudowa betonowa gr. 22 cm na warstwie odsączającej z piasku grubości 20 cm.

Zabezpieczenie obiektów przed zalewaniem wodami deszczowymi będzie wykonane w sposób powierzchniowy przez stosowne ukształtowanie terenu.

## 5.4 Trasa sieci wodociągowej

Odcinek sieci wodociągowej został zaprojektowany, jako rurociąg rozdzielczy. Projektowaną trasę sieci wodociągowej przedstawiono na projekcie zagospodarowania terenu. Sieć wodociągowa wraz z urządzeniami zlokalizowana jest na terenach, których właścicielami jest *Miasto Białogard*.

### Projektuje się:

Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej w ulicy Góreckiego - PW1 - należy wykonać za pomocą trójnika kołnierзовego równoprzelotowego DN100 z zasuwaniami DN100 oraz redukcji kołnierзовой DN100/80 i zasuwy DN80 – zgodnie z rysunkiem 7. W miejscu włączenia umieścić zasuwę odcinającą kołnierзовą DN80. W miejscu włączenia do istniejącej sieci PE wykonać blok oporowy.

Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej w ulicy Karłowicza - PW2 - należy wykonać za pomocą mufy elektrooporowej PEdn110 i zasuwy DN100 – zgodnie z rysunkiem 7.

Schematy montażowe węzłów umieszczono w części graficznej.

### 5.4.1 Rurociągi sieci wodociągowej

Sieć wodociągową wykonać z rur ciśnieniowych PEdn110, dn90mm z HDPE 100 SDR 17,0 zgodnych z normą PN-EN 12201 - posiadających atest Państwowego Zakładu Higieny do stosowania do wody pitnej. Łączenie rur metodą zgrzewania za pomocą kształtek elektrooporowych.

Rurociągi układać na głębokości ok. 1,40 m do osi przewodu – zgodnie z profilami.

Rurociągi posadowić na podsypce grubości 0,20 m z gruntu rodzimego i przysypać warstwą piasku lub gruntu rodzimego do 0,30 m nad wierzch rury; decyzję o rodzaju podsypki i obsypki należy podejmować po wykonaniu wykopu i stwierdzeniu przydatności gruntu rodzimego.

Ułożony wodociąg w wykopie oznaczyć taśmą ostrzegawczą z wkładem metalowym w kolorze niebieskim. Taśmę ułożyć w ziemi - 30 cm nad wierzch wodociągu.

Inwestor: RWiK Sp. z o.o.

Po zakończeniu montażu rurociągi należy poddać próbie szczelności zgodnie z obowiązującymi przepisami i poddać dezynfekcji.

## **5.5 Uzbrojenie sieci wodociągowej**

### **5.5.1 Hydranty**

Na trasie sieci wodociągowej zaprojektowano dwa hydranty DN80 nadziemne. Hydranty z zasuwą odcinającą służący do odwodnienia rurociągu.

Projektowany hydrant nadziemny Dn80 ustawić należy na kolanie ze stopką Dn80. Zamontować należy armaturę: zasuwę Dn80 oraz obudowy teleskopowe i skrzynki do zasuw.

### **5.5.2 Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem terenu**

Projektowane sieci stanowią uzbrojenie terenów przeznaczonych pod zabudowę jednorodzinną. Obecnie w obrębie projektowanych sieci brak jest uzbrojenia podziemnego, poza pojedynczymi przyłączami kablowymi En.

### **5.5.3 Roboty w pasach drogowych**

W obrębie opracowania występuje droga publiczna miejska. Przed przystąpieniem do robót w pasie drogowym należy wystąpić do właściciela z wnioskiem o zajęcie pasa drogowego.

Ułożenie rurociągów w drogach projektuje się dokonać wykopem otwartym.

Przed realizacją sieci w obrębie dróg publicznych należy:

- zapoznać się dokładnie z uzgodnieniem (decyzją) właściciela drogi
- wykonać projekt organizacji ruchu
- zatwierdzić go u odpowiedniego właściciela – użytkownika drogi

## **6 Wytyczne realizacyjne**

Przed przystąpieniem do wykonania robót należy sprawdzić zgodność wymiarów na budowie z projektem.

Odwodnienie wykopów oraz rodzaj wykopu uzależnić od aktualnych warunków gruntowo-wodnych i warunków atmosferycznych.

### **6.1 Roboty ziemne**

Podstawą wykonania robót ziemnych są normy:

PN-B-10736:1999 r. „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych Warunki techniczne wykonania.

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

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

Przy głębokości wykopów >1,5 m i szerokości pasa technicznego 4÷5 m - wykopy mechaniczne szerokoprzestrzenne; przy głębokości wykopów > 3 m górna część wykopu (do gł. 1,5 m) – szerokoprzestrzenna, dolna w szalunku. Przy głębokości < 1,0 m wykopy o ścianach pionowych.

W miejscach zbliżeń i kolizji z istniejącym uzbrojeniem, wykop ręczny. Wykopy ręczne do 1,0 m bez umocnienia ścian, powyżej głębokości 1,0 m z umocnieniem. Przy zbliżeniu do drzew wykop ręczny bez naruszenia bryły korzeniowej.

Wszelkie roboty należy prowadzić zgodnie z Prawem Budowlanym, z obowiązującymi przepisami BHP i normami. Rodzaje wykopów uzależnić od aktualnych warunków gruntowo – wodnych i bezpieczeństwa prowadzenia robót ze względu na ludzi oraz na istniejącą infrastrukturę techniczną znajdującą się w

pobliżu wykopów. W gruntach sypkich na dnie wykopów, dno profilować ręcznie bez podsypki. 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 i przywieźć do ponownego wbudowania w wykop. 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 istniejących budynków, obiektów, drzew i istniejącego uzbrojenia podziemnego i naziemnego.

## **6.2 Kolizje sieci**

Na terenie wykonywanych prac mogą występować niezinventaryzowane sieci. Przy zbliżeniach do sieci należy wykonać przekopy próbne celem dokładnej ich lokalizacji.

W przypadku skrzyżowań i zbliżeń należy na rurociąg nałożyć rurę osłonową, zgodnie z przepisami. W rejonie kolizji z sieciami prace należy prowadzić w sposób ręczny, a po odsłonięciu kolizyjnego uzbrojenia należy go zabezpieczyć.

W przypadku jakichkolwiek awarii: przerwania kabla lub przewodu należy natychmiast przerwać prace, zabezpieczyć teren i powiadomić właściciela uzbrojenia.

Wszelkie urządzenia podziemne nie zinwentaryzowane traktować jako czynne i przy wykonywaniu prac w ich obrębie zachować szczególną ostrożność.

### **Kolizje z drogami:**

Sieci przebiegają w pasie drogi miejskiej, w jezdni ziemnej, nieutwardzonej.

### **Kolizje z podziemnymi urządzeniami energetycznymi:**

Skrzyżowanie sieci z kablami energetycznymi należy wykonywać z zachowaniem odległości pomiędzy zewnętrzną ścianką rurociągu, a kablem min. 0,2 m. Przy układaniu rurociągu pod kablem wykonać zabezpieczenie istniejących kabli przez nałożenie rury dwudzielnej typu „AROT” o długości min. 1,5m.

## **6.3 Odwodnienie wykopów**

Jeżeli wystąpi napływ wody gruntowej do wykopu 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. Ilość igłofiltrów, ich rozstaw, głębokość zapuszczania oraz ilość pracujących agregatów pompowych pracujących jednocześnie należy dostosować do rzeczywistych warunków na budowie.

Odwodnienie uzależnić od aktualnych warunków gruntowo – wodnych oraz bezpieczeństwa prowadzenia robót ze względu na ludzi lub na istniejącą infrastrukturę techniczną znajdującą się w pobliżu wykopów.

## **6.4 Badanie szczelności sieci wodociągowej.**

W celu sprawdzenia szczelności i wytrzymałości połączeń przewodu należy przeprowadzić próby szczelności. Próby ciśnieniowe i odbiory przeprowadzać wyłącznie w obecności przedstawiciela RWiK.

Próby szczelności należy wykonać dla kolejnych odbieranych odcinków przewodu. Na żądanie Inwestora lub Użytkownika należy również przeprowadzić próbę szczelności całego przewodu.

Sposób przeprowadzania i pełny zakres wymagań związanych z próbami szczelności są podane w Polskich Normach (PN-81/B-10725). Niezależnie od wymagań określonych w normie należy zachować następujące warunki przed przystąpieniem do przeprowadzenia próby szczelności:

- zastosowane do budowy przewodu materiały powinny być zgodne z obowiązującymi przepisami,
- odcinek przewodu powinien być na całej swojej długości stabilnie zabezpieczony przed wszelkimi przemieszczeniami - wykonana dokładnie obsypka,

Inwestor: RWiK Sp. z o.o.

- wszelkie odgałęzienia od przewodu powinny być zamknięte,
- profil przewodu powinien umożliwiać jego odpowietrzenie w najwyższych punktach badanego odcinka,
- należy sprawdzać wizualnie wszystkie badane połączenia.

W czasie prowadzenia próby szczelności należy w szczególności przestrzegać następujących warunków:

- przewód nie może być nasłoneczniony a zimą temperatura jego powierzchni zewnętrznej nie może być niższa niż 1°C,
- napełnianie przewodu powinno odbywać się powoli od najniższego punktu,
- temperatura wody wykorzystywanej przy próbie ciśnienia nie powinna przekraczać 20°C,
- po całkowitym napełnieniu wodą i odpowietrzeniu przewodu należy pozostawić go na 12 godzin w celu ustabilizowania,
- cały przewód może być poddany próbie szczelności dopiero po uzyskaniu pozytywnych wyników prób szczelności poszczególnych jego odcinków oraz po jego zasypaniu, z wyjątkiem miejsc łączenia odcinków.

Ciśnienie próbne  $P_p$  powinno wynosić 1,5 ciśnienia roboczego, nie mniej niż 1 MPa.

Szczelność odcinka i całego przewodu powinna być sprawdzona zgodnie z obowiązującą normą. Po zakończeniu próby szczelności należy zmniejszyć ciśnienie powoli w sposób kontrolowany a przewód powinien być opróżniony z wody.

Wyniki prób szczelności powinny być ujęte w protokołach, podpisanych przez przedstawicieli Wykonawcy, Inspektora Nadzoru i Użytkownika RWiK.

## **6.5 Dezynfekcja sieci wodociągowej.**

Po pozytywnej próbie ciśnieniowej i zasypaniu wykopów należy wykonać dezynfekcję sieci wodociągowej, którą należy przeprowadzić poprzez wprowadzenie do przewodu roztworu podchlorynu sodu (250mg/l) na okres 48 godzin. Po tym czasie przewód należy przepłukać.

## **6.6 Płukanie sieci wodociągowej.**

Przed oddaniem sieci wodociągowej do eksploatacji, należy ją dokładnie przepłukać z prędkością nie mniejszą niż 1 m/s, tak, aby woda spełniała wymagania rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 07 grudnia 2017r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2017r., poz. 2294) potwierdzone pozytywnymi badaniami bakteriologicznymi wody wykonanymi przez akredytowane laboratorium.

## **6.7 Próby szczelności kanalizacji sanitarnej**

W celu sprawdzenia szczelności i wytrzymałości połączeń przewodu należy przeprowadzić próby szczelności kanału grawitacyjnego. Próby ciśnieniowe i odbiory przeprowadzać wyłącznie w obecności przedstawiciela RWiK. Kanał powinien być poddany badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału. Próby szczelności będą przeprowadzone zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami podanymi w normie PN-EN 1610:2002.

Przed przystąpieniem do próby szczelności należy zapewnić:

- Zastosowanie do budowy przewodu materiały powinny być zgodne z obowiązującymi przepisami,
- Odcinek przewodu powinien być na całej swojej długości stabilnie zabezpieczony przed wszelkimi przemieszczeniami – wykonana dokładnie obsypka,



Inwestor: RWiK Sp. z o.o.

- Wszelkie odgałęzienia od przewodu powinny być zamknięte,
- Należy sprawdzać wizualnie wszystkie badane połączenia.

Badanie na eksfiltrację zakłada, że:

- Zwierciadło wody gruntowej powinno być obniżone o co najmniej 0,5 m poniżej dna wykopu,
- Poziom zwierciadła wody w studziencie wyżej położonej, powinien mieć rzędną niższą co najmniej o 0,5 m w stosunku do rzędnej terenu w miejscu studni niższej,
- Po ustabilizowaniu się zwierciadła wody w studzienkach – nie powinno być ubytku wody
- w studziencie położonej wyżej w czasie:
  - 30 min. na odcinku o długości do 50 m,
  - 60 min. na odcinku o długości ponad 50 m.

Podczas badania na infiltrację nie powinno być napływu wody do kanału w czasie trwania obserwacji, jak przy badaniu na eksfiltrację.

Po ukończeniu prób szczelności wykonana zostanie inspekcja kamerą kanału grawitacyjnego z możliwością pomiaru spadków.

## 7 Informacja o odpadach

Na etapie realizacji inwestycji przewiduje się odpady w postaci resztek deskowań, nadmiaru betonu dowożonego z wytwórni, resztek rur, bandówki i kabli elektrycznych. Wszystkie te odpady gromadzone będą w pojemniku kontenerowym, z którego usuwane będą na bieżąco z terenu budowy na odpowiednie składowiska odpadów.

Nie przewiduje się powstania odpadu w postaci gleby i ziemi.

Przewidywane ilości odpadów :

Kod odpadu*	Rodzaj odpadu*	Ilość Mg
17 01 01	Odpady betonu	1,0
17 02 03	Tworzywa sztuczne	0,2
17 04 05	Żelazo i stal	0,5
17 02 01	Drewno	0,5
17 04 11	Kable elektryczne	0,05

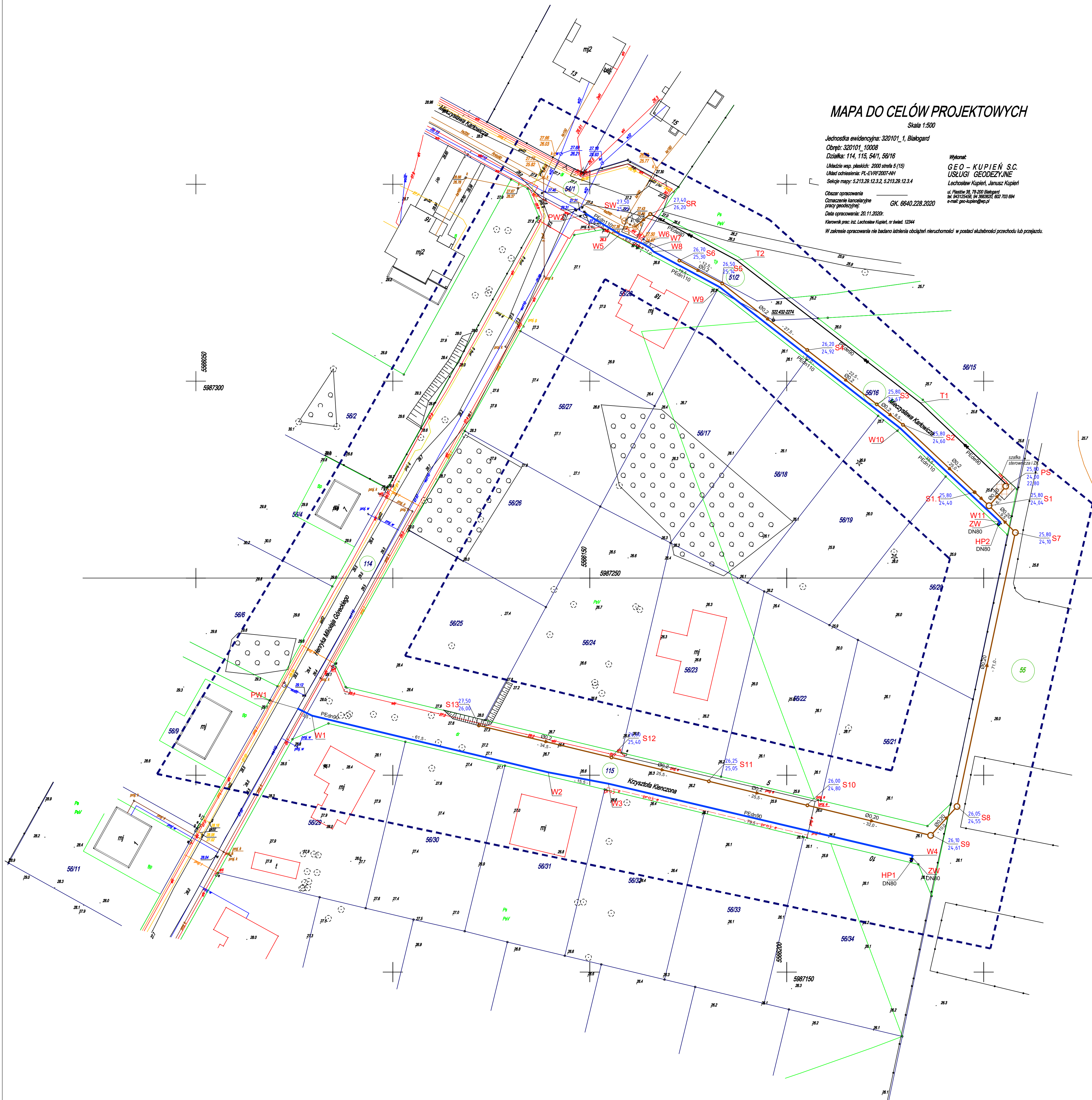
\*) kod i nazewnictwo odpadów wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dn. 27.09.2001r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206).

Na etapie eksploatacji inwestycji nie przewiduje się powstawania jakichkolwiek odpadów.

Projektował:

mgr inż. Waldemar Gorzelak  
uprawnienia do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w zakresie sieci, instalacji, urządzeń cieplnych,  
wentylacyjnych, gazowych, wod.-kan.  
Nr ZAP/0054/PWOS/05





MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Skala 1:500

Jednostka ewidencyjna: 320101\_1, Białogard  
Obręb: 320101, 10008  
Działka: 114, 115, 54/1, 56/16  
Układ współ. płaskich: 2000 strefa 5 (15)  
Układ odniesienia: PL-EVP/2007-NH  
Sekcje mapy: 5.213.28.12.3.2, 5.213.28.12.3.4

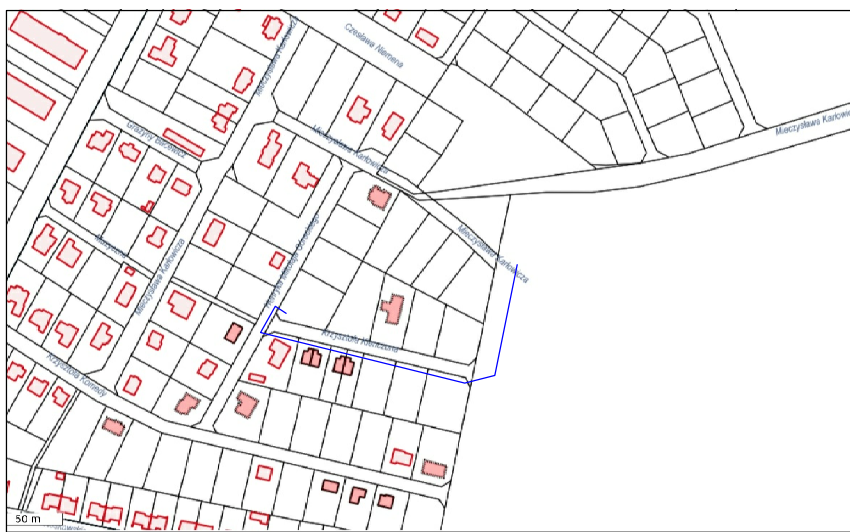
Obszar opracowania  
Oznaczenie kancelaryjne  
pracy geodezyjnej:  
Data opracowania: 20.11.2020r.  
Kierownik prac: inż. Lechosław Kupień, nr świad. 12344

W zakresie opracowania nie badano istnienia obciążań nieruchomości w postaci służebności przechodu lub przejazdu.

Wykonat:  
GEO - KUPIEN S.C.  
USŁUGI GEODEZYJNE  
Lechosław Kupień, Janusz Kupień

ul. Piastów 38, 78-200 Białogard  
tel. 943125426, 94 3663621, 602 703 694  
e-mail: geo-kupien@wp.pl

ID pracy geodezyjnej: GK. 6640.228.2020	
Starostwo Białogardzkie - Starostwo Powiatowe w Białogardzie 78-200 Białogard, ul. Plac Wolności 16-17	
nazwa organu dokonywania/rozstrzygnięcia	
Oświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku pracy geodezyjnej, której rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany w dniu: 15.08.2020 r. nr protokołu: 6640.228.2020_6743	
Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.	
Białogard dnia: 25.11.2020 r.	
GEO - KUPIEN S.C. USŁUGI GEODEZYJNE Lechosław Kupień, Janusz Kupień ul. Piastów 38, 78-200 Białogard tel. 943125426, 94 3663621, 602 703 694 e-mail: geo-kupien@wp.pl	inż. Lechosław Kupień, nr upr. 12344
Imię, nazwisko i podpis kierownika prac	



Potwierdzam zgodność arkusza  
z kopią mapy do celów projektowych

LEGENDA:

- sieć wodociągowa
- sieć kanalizacji sanitarnej
- sieć kanalizacji tłocznej
- S6 studnie, punkty charakt.
- HP1, ZW hydrant, zasuwa
- utwardzenie terenu
- instalacja elektryczna

Inwestor: Regionalne Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. 78-200 Białogard, ul. Ustronie Miejskie 1		Jednostka proj. EKONET Sp. z 75-430 Koszalin Maltarska 3 +48 603 600 125 ekonet.biuro@gmail.com	
Objekt: Kanalizacja sanitarna i tłoczna oraz wodociąg rozdzielczy w ulicy Kleńczona i Karłowicza w Białogardzie, dz. nr 51/2, 54/1, 55, 56/16, 114, 115 obr. 0008		Faza: projekt budowlany	
Treść rysunku: Projekt zagospodarowania terenu		DAT/ sierp 202	
Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis	
Opracował: Kamil Gorzelek			SKALA 1:50
Projektant branża sanitarna Waldemar Gorzelek	uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej nr ZAP10054/PWOS105		Nr rysunku 1
Projektant branża elektryczna Ryszard Tomczyk	uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej nr UAN/U/7342/4293		