



**Zakład Usług Drogowych  
„DROTECH” Wojciech Wielgat**  
19-300 Elk, ul. Orzeszkowej 14A/6, tel. 87 610 08 57

**Numery działek:** 100/1; 106 obręb 02 Giżycko, gm. Giżycko

**Zamawiający:** Zarząd Dróg Powiatowych w Giżycku  
ul. Węgorzewska 4  
11-500 Giżycko

**Obiekt:** Przebudowa odcinka alei 1 Maja w Giżycku

**Stadium:** Projekt budowlano - wykonawczy

**Projekt:** Projekt przebudowy sieci wodociągowej

**Projektant  
br. sanitarna:** mgr inż. Cezary Wozniak  
nr upr. WAM/0070/PWOS/12

*mgr inż. Cezary Wozniak*  
uprawnienia budowlane do projektowania  
dla budownictwa ogólnego, w zakresie  
działalności w zakresie projektowania  
w zakresie sieci instalacji i urządzeń  
ciepłotowych, wentylacyjnych, gazowych,  
wodociągowych i kanalizacyjnych  
Nr ewid. WAM/0070/PWOS/12

**Sprawdzający  
br. sanitarna:** mgr inż. Grażyna Markowska  
nr upr. WAM/0028/POOS/03

*mgr inż. budownictwa*  
*Grażyna Małgorzata Markowska*  
uprawnienia budowlane do projektowania  
w zakresie instalacji i urządzeń  
w zakresie wodociągowych, kanalizacyjnych,  
gazowych, wentylacyjnych i gazowych  
Nr ewid. WAM/0028/POOS/03

Elk, sierpień 2017r.

### **OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA:**

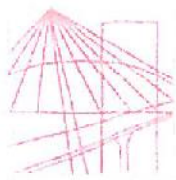
**Zgodnie z art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r – Prawo Budowlane - tekst jednolity**

Oświadczam, że projekt budowlany przebudowy sieci wodociągowej w ramach przebudowy ulicy 1 Maja w Giżycku, sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa oraz zasadami wiedzy technicznej.

Ełk, dnia 02.09.2017r

*mgr inż. Cezary Woźniak*  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi przez  
ograniczenie w specjalności inżynierskiej  
w zakresie: instalacji i urządzeń  
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych,  
wodociągowych i kanalizacyjnych  
Nr ewid. WAM/0010/PWOS/12

*mgr inż budownictwa*  
**Grażyna Małgorzata Markowska**  
uprawnienia bud. do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń wodociągowych, kanalizacyjnych,  
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych  
Nr ewid. WAM/0020/P003/03



WAM/OKK/U/55/12

Olsztyn, dnia 15 czerwca 2012 r.

## **DECYZJA**

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 ze zm./, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
**Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**  
**nadaje**

**Panu CEZAREMU WOŹNIAKOWI**  
magistrowi inżynierowi inżynierii sanitarnej  
ur. dnia 19 stycznia 1965 r. Płocku

### **UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

Nr ewid. WAM/ 0070/PWOS/12

### **DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI BEZ OGRANICZEŃ**

w specjalności instalacyjnej

w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,  
wodociągowych i kanalizacyjnych.

### **UZASADNIENIE**

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

#### **Pouczenie :**

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności,
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



#### **Skład orzekający OKK:**

1. mgr inż. Zdzisław Binerowski
2. inż. Janusz Palmowski
3. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz



**Pan Cezary Woźniak upoważniony jest :**

**I.** Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 - 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

**II.** Na podstawie § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ uprawnienia niniejsze uprawniają do :

- 1) projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak : sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu,
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień.

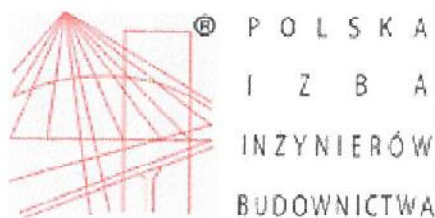
**Otrzymuje:**

- 1. Pan Cezary Woźniak  
19-300 Elk, ul. Matki Teresy z Kalkuty 5/67
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. a/a

PRZEWODNICZĄCY  
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ

*mgr inż. Zdzisław Binerowski*

Olsztyn, dnia 15 czerwca 2012 r.



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-4L6-4DU-3AD \*

Pan Cezary Woźniak o numerze ewidencyjnym WAM/IS/0071/12  
adres zamieszkania ul. Matki Teresy z Kalkuty 5/67, 19-300 Ełk  
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-07-19 roku przez:

Mariusz Dobrzeńicki, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej 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.plib.org.pl](http://www.plib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

Olsztyn, dnia 10 lipca 2003 r.

WAM/OKK/U/51/03

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm.), art. 12 ust. 3, art.13 ust.1 pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2000 r. Nr 106, poz.1126 ze zm.), § 4 ust. 2, § 9 ust.1 i § 22 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 1995 r. Nr 8 poz. 38 ze zm./ oraz art. 104 ust.1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
nadaje

**Pani GRAŻYNIE MAŁGORZACIE MARKOWSKIEJ**

magistrowi inżynierowi budownictwa  
ur. 04 lipca 1960 r. w Elku

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/0028/POOS/03

### DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:  
wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych.

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń stanowią również podstawę do sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami.

### UZASADNIENIE

Zespół Kwalifikacyjny powołany przez Przewodniczącego Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie dokonując oceny przygotowania zawodowego stwierdził, że program nauczania ukończonych w 1985 roku studiów wyższych na Wydziale Inżynierii Sanitarnej i Wodnej Politechniki Warszawskiej (dyplom nr 4556/112331 z dnia 17.06.1985 r. oraz pismo Prodziekana Wydziału Inżynierii Środowiska z dnia 16.08.2002 r.) – pozwalają na zastosowanie § 22 powołanego na wstępie rozporządzenia i zakwalifikowanie posiadanego przez Panią Grażynę Markowską wykształcenia jako odpowiadającego w stosunku do wnioskowanych uprawnień budowlanych.

Wobec powyższego, po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna uchwałą Nr 3/2003 z dnia 10 lipca 2003 r. stwierdziła posiadanie wymaganego przygotowania zawodowego koniecznego do uzyskania wymienionych wyżej uprawnień budowlanych.

#### 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 decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie czternastu dni od dnia jej doręczenia

#### Otrzymuje:

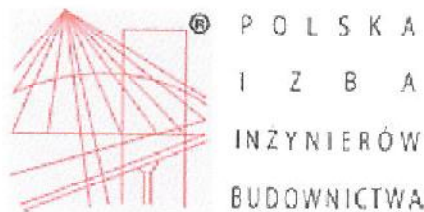
1. Pani Grażyna Markowska  
19-300 Elk, ul. Dobrzańskiego 1-25
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



**PRZEWODNIĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

*inż. Janusz Palmowski*





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-XV8-Y3S-GHT \*

Pani Grażyna Małgorzata Markowska o numerze ewidencyjnym WAM/IS/0636/03  
adres zamieszkania ul. Dobrzańskiego 1/25, 19-300 Ełk  
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-08-17 roku przez:

Mariusz Dobrzeniecki, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej 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.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

## **Zawartość Opracowania:**

### **I Informacja BiOZ**

### **II Opis Techniczny**

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania i dane ogólne
3. Informacja o obszarze oddziaływania inwestycji
4. Rozwiązania techniczne
5. Roboty ziemne
6. Odwodnienie wykopów
7. Czynności odbiorowe
8. Uwagi i zalecenia ogólne

### **III Część rysunkowa:**

1. Projekt zagospodarowania
2. Profil podłużny wodociągu
3. Schematy techniczne



## **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA WYNIKAJĄCA ZE SPECYFIKI PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO.**

1. Przed przystąpieniem do prac budowlanych kierownik robót zobowiązany jest do opracowania planu BiOZ, który należy przestrzegać przy wykonywaniu prac związanych z wykonaniem sieci. Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z projektem, przepisami i obowiązującymi Normami Polskimi, oraz przepisami ppoż., bezpieczeństwa i higieny pracy mające na względzie zasady bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zawarte w przepisach wydanych na podstawie Prawa Budowlanego.
2. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Kolejność i zakres robót:

- Wytyczenie geodezyjne rurociągów,
- Wykonanie wykopów wraz z ich zabezpieczeniem i odwodnieniem,
- Wykonanie podsypki,
- Ułożenie rurociągów i montaż studni,
- Próba szczelności sieci, próby ciśnieniowe,
- Wykonanie obsypki,
- Zasypanie gruntem rodzimym,
- Odtworzenie wierzchniej warstwy gleby,
- Regulacja zwieńczeń studni,
- Odtworzenie elementów zagospodarowania, chodników, jezdni.

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

Roboty budowlane związane z wykonaniem sieci prowadzone będą w pobliżu czynnej drogi publicznej. Dodatkowym elementem zagospodarowania działki stwarzającym zagrożenie jest występujące uzbrojenie podziemne, w szczególności sieci elektroenergetyczne i teletechniczne.

4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania.

Roboty związane z wykonaniem sieci będą prowadzone w wykopach. Największe zagrożenie może wystąpić w miejscu skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym. Występuje zagrożenie wpadnięcia do wykopów, obsunięcia skarpy lub porażenia prądem.

5. Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych.

Teren budowy powinien być ogrodzony i zabezpieczony przed osobami postronnymi. Powinna być wywieszona tablica informacyjna oraz tablice ostrzegawcze stosownie do rodzaju zagrożeń. Wykopy należy zabezpieczyć taśmą ostrzegawczą. Należy wykonać tymczasowe oznakowanie drogi.

6. Wskazania dotyczące prowadzenia instruktażu BHP pracowników przed przystąpieniem do prac szczególnie niebezpiecznych.

Wszyscy pracownicy zatrudnieni na budowie muszą przejść szkolenie stanowiskowe z zakresu BHP z określeniem zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożeń, konieczności stosowania środków ochrony indywidualnej zabezpieczających przed skutkami zagrożeń.

7. Roboty budowlane należy prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane.

8. Roboty budowlano – montażowe prowadzić w warunkach atmosferycznych odpowiednich dla ludzi z uwzględnieniem wymagań i instrukcji producentów materiałów stosowanych do budowy.
9. Wskazania środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających zagrożeniom

Podstawowe zasady BHP podczas prac na budowie:

- Zatrudnionym pracownikom należy zapewnić warunki sanitarno – epidemiologiczne, zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni być wyposażeni w ubranie robocze, buty ochronne, hełmy ochronne i pasy bezpieczeństwa.
- Odzież robocza monterów powinna składać się z jednoczęściowego kombinezonu z zapinanymi mankietami rękawów i spodni, dobrze dopasowanego i niekrępującego ruchów.
- Sprawdzić bezpieczeństwo pracy i ruchu pojazdów.
- W czasie prowadzenia robót pracownicy powinni nosić odzież odblaskową.
- Wszelkie maszyny budowlane mogą obsługiwać wyłącznie wykwalifikowani pracownicy posiadający stosowne uprawnienia.
- Kategorycznie zabroniona jest praca po spożyciu alkoholu.
- Przebywanie osób nieupoważnionych na budowie jest zabronione.
- Należy ściśle przestrzegać zasad obsługi urządzeń podanych w ich instrukcjach obsługi.
- Personel techniczny, członkowie brygad montażowych powinni być przeszkoleni w zakresie wykonywania instalacji oraz technologii montażu rurociągów.
- Przed rozpoczęciem robót montażowych należy wyznaczyć i wygrodzić strefy niebezpieczne rozstawiając w widocznych miejscach tablice ostrzegawcze.
- Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie jezdni i sieci tj.: energetyczne, gazowe, telekomunikacyjne, ciepłownicze, wodociągowe i kanalizacyjne powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika robót bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być wykonane roboty w stosunku do istniejącej sieci i sposób wykonania tych robót. Przed rozpoczęciem wykopów roboty należy zgłosić odpowiednim dysponentom sieci podziemnych w celu uaktualnienia uzgodnień.
- W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób trzecich przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady wyposażone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.
- Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego powinno odbywać się ręcznie.
- W uzasadnionych przypadkach wykopy należy przykryć, co uniemożliwi wpadnięcie do wykopu.
- Wykopy o pionowych ścianach bez umocnień mogą być wykonywane tylko do głębokości 1 m w gruntach zwartych.
- Wykopy bez umocnień o głębokości większej niż 1 m (nie większej niż 2 m) można wykonywać gdy pozwalają na to warunki gruntowe.
- Jeżeli wykop ma głębokość większą od 1 m od poziomu terenu należy wykonać zejście do wykopu.
- Należy sprawdzać stan obudowy lub skarpy przed każdym rozpoczęciem robót.
- W godzinach wieczornych należy stosować oświetlenie zapewniające pełną widoczność.

Elk, dnia 02.09.2017r

*[Signature]*  
Pracownik  
Wykonawca budowlanego przedsięwzięcia  
Niewiad, W. 31/0670/PWOS/12

## **Opis techniczny**

**Do projektu budowlanego przebudowy sieci wodociągowej w ul. 1 Maja w Giżycku.**

### **1. Podstawa opracowania**

- Mapa terenu
- Warunki techniczne
- Projekt drogowy
- Obowiązujące przepisy prawne, normy i normatywy

### **2. Zakres opracowania i dane ogólne**

Zakresem opracowania dokumentacji jest projekt budowlany przebudowy sieci wodociągowej w ramach przebudowy ulicy 1 Maja w Giżycku.

#### **UWAGA:**

Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania ciągłości zaopatrzenia w wodę zabudowy przyłączonej do istniejącej sieci.

Inwestycja zlokalizowana będzie na działkach geod. Nr 100/1, 106

Wybudowana infrastruktura techniczna połączona będzie z lokalną siecią wodociągową. Zaprojektowane obiekty budowlane należą do XXVI kategorii budowlanej.

- Zestawienie zbiorcze projektowanej infrastruktury sieciowej:

- Budowa sieci wodociągowej L=54m:

DN-450 PE 100 RC – L=40m

DN-150 żel. sfer. – L=14m

- Likwidacja sieci wodociągowej L=44m:

DN-500 – L=40m

DN-150 żel. – L=~~14~~14m

### **3. Informacja o obszarze oddziaływania inwestycji**

Z uwagi na charakterystykę techniczną realizowanych obiektów, obszar oddziaływania inwestycji ogranicza się do konieczności prowadzenia czynności eksploatacyjnych wod-kan wzdłuż tras budowanych rurociągów na działkach wymienionych w punkcie 2. Przestrzeń w promieniu 2m od osi sieci na działkach budowlanych, przez które przebiegają projektowane sieci infrastruktury technicznej, powinien zostać wolny od zabudowy.

### **4. Rozwiązania techniczne**

Zaprojektowano budowę wodociągu z rur z żeliwa sferoidalnego z wewnętrzną wykładziną cementową oraz zewnętrznym zabezpieczeniem antykorozyjnym oraz z rur PE 100RC SDR 11. Rura PE musi być odporna na skutki zarysowań i nacisków punktowych do 20% grubości ścianki. Rury muszą posiadać możliwość zgrzewania i łączenia bez konieczności zdejmowania warstw ochronnych,

Wymagane dokumenty dla dostarczanych rur:

- deklaracja zgodności producenta z normą PN-EN 12201;
- certyfikat zgodności ze specyfikacją techniczną PAS1075 w zakresie:
  - testu FNCT wg ISO 16770 dla każdej partii rur z wynikiem min. 8760 godzin,
  - testu karbu (Notch-test) wg. ISO 13479 - wynik badan min. 8760 h,
  - testu odporności na naciski punktowe wg. metody dr. Hessela - wyniki bad. min. 8760 h.
- atest higieniczny;

- aprobatą ITB;
- aprobatą IBDiM z zapisem o możliwości układania rur w przewiercie sterowanym bez rury osłonowej.

Rury i kształtki żeliwne powinny spełniać wymagania określone w aktualnej normie PN-EN545 – klasa rur C-40. Wymaga się zabezpieczenia rur warstwą zewnętrzną na bazie stopu cynku i glinu (85% cynk + 15% glin) naniesioną metodą łuku elektrycznego w ilości min. 400 g/m<sup>2</sup>. Zabezpieczenie dotyczy całej powierzchni zewnętrznej rury oraz powierzchni wewnętrznej kielichów. Materiał pokrycia wierzchniego powinien być zbudowany na bazie lakieru akrylowego, bitumu lub żywicy syntetycznych o grubości min. 100µm. Rura musi posiadać cementową wykładzinę wewnętrzną wykonaną z cementu wielkopieczowego piasku i wody pitnej, nakładaną metodą wirową (dopuszcza się wykładzinę z poliuretanu). Zastosować rury kielichowe o łączeniach blokowanych z uszczelkami wykonanymi z EPDM wg normy PN-EN 681.

Na rurociągu zamontować trójniki i zasuwy kołnierzowe. Zasuwy wyposażać w trzpienie teleskopowe i skrzynki uliczne żeliwne typu ciężkiego osadzone na elementach odciążających. Dla połączeń kołnierzowych stosować śruby ze stali nierdzewnej.

Węzły wodociągowe posadzić w typowych betonowych blokach oporowych.

Pod drogami zastosować rury osłonowe PE SDR17 DN-630 z zamknięciem opaskami termokurczliwymi i pierścieniami ślizgowymi w rozstawie co 1,5m.

Montaż przewodów należy wykonać na podstawie odpowiednich rysunków zawartych w części graficznej projektu. Rurociąg ułożyć na podsypce z piasku grubości 15cm. zachowując przykrycie min. 1,80m. Wykonać obsypkę piaskową grubości 15cm. Grunt nad rurociągiem zagęścić uzyskując wskaźnik zagęszczenia gruntu zgodny z wymaganiami projektu drogowego.

#### **Wymagania szczegółowe stosowanej armatury:**

- **Zasuwy sieciowe kołnierzowe:**

- zasuwy miękko uszczelniające, klinowe z gładkim i wolnym przelotem,
- wrzeciono ze stali nierdzewnej z walcowanym gwintem,
- uszczelnienie wrzeciona typu O-ring,
- pokrywa i korpus z żeliwa sferoidalnego zgodnie z EN1563,
- klin z żeliwa sferoidalnego (minimum GGG 40) pokrytego powłoką EPDM,
- średnica dostosowana do średnic nominalnych przewodów,
- ciśnienie robocze PN-16,
- trzpienie teleskopowe ze stali nierdzewnej,
- skrzynki żeliwne typ ciężki,
- podkładki, śruby i nakrętki ze stali nierdzewnej w gatunku min 1.4301.
- certyfikat spełnienia wymogów Stowarzyszenia Ochrony Antykorozyjnej armatury i kształtek pokrywanych proszkowo w zakresie standardu GSK.

- **Kształtki:**

- żeliwo sferoidalne PN 16, epoksydowane zewnętrznie i wewn. grub. min. 250 µm.
- Certyfikat spełnienia wymogów Stowarzyszenia Ochrony Antykorozyjnej armatury i kształtek pokrywanych proszkowo w zakresie standardu GSK.

- **Łączniki rurowe**

- ciśnienie nominalne PN16,
- korpus i pierścienie dociskowe wykonane z żeliwa min. GGG40,



- kołnierze zwymiarowane zgodnie z PN-EN 1092-2,
- zabezpieczenie antykorozyjne - pokrycie żywicą epoksydową w technologii fluidyzacyjnej, zapewniające minimalną grubość warstwy min. 250 $\mu$ m, przyczepność min 12N/mm<sup>2</sup>,
- kompensacja odchylenia osi rur w zakresie min  $\pm 4^\circ$  dla łączników DN-150
- zabezpieczenie przed wysunięciem rury,
- podkładki, śruby i nakrętki ze stali nierdzewnej w gatunku min 1.4301.
- certyfikat spełnienia wymogów Stowarzyszenia Ochrony Antykorozyjnej armatury i kształtek pokrywanych proszkowo w zakresie standardu GSK.

- **Bloki oporowe i podporowe :**

- wykonać z betonu klasy min B15,
- w celu ochrony powłok rur i kształtek, między blokiem a rurą wykonać dylatację z papy bitumicznej lub innego materiału o podobnych właściwościach,
- wykonać pod armaturą zaporową, i zespołami napowietrzająco-odpowietrzającymi zgodnie z graficzną częścią opracowania,
- wielkość bloków oporowych (powierzchnie styku bloków betonowych z naturalnym, nienaruszonym podłożem gruntu) w zależności od rodzaju gruntu należy obliczyć i wykonać zgodnie z normą. Bloki muszą zabezpieczać węzły przed przesunięciem w pionie i poziomie.

- **Opaski termokurczliwe:**

- wymagane dla zabezpieczenia wszystkich połączeń kołnierzowych wraz ze śrubami,
- powłoka w systemie dwuwarstwowym : przeciwkorozyjny termoplastyczny klej oraz usieciowany termokurczliwy polietylen.

- **Tuleje PE specjalne Ø 450/400**

- wersja długa przystosowana do zgrzewania elektrooporowego,
- typoszeręg SDR 11,
- do połączeń kołnierzowych z armaturą DN-400,
- specjalna budowa tulei musi umożliwiać zastosowanie armatury bez zmniejszania wewnętrznej średnicy rurociągu,
- kołnierz oraz podkładki, śruby i nakrętki ze stali nierdzewnej w gatunku min 1.4301.

## 5. Roboty ziemne

Geodezyjne wytyczenie trasy przewodów, obsługa budowy i montażu powinna być prowadzona zgodnie z Ustawą z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne - tekst jednolity - Dz. U. 1989 Nr 30 poz. 163. Przed przystąpieniem do robót ziemnych, na trasie projektowanej sieci, należy wyznaczyć miejsca występujących kolizji w porozumieniu ze służbami specjalistycznymi. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację.

Dla potrzeb budowy przewodów zastosować wykopy ciągłe, szeroko lub wąsko przestrzenne o ścianach pionowych odeskowanych i rozpartych. Metody wykonania wykopów (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu oraz danych geotechnicznych. Miejscowo stosować ścianki szczelne stalowe. Wydobytą ziemię odłożyć na odkład. Przy wykonywaniu wykopu na jego dnie pozostawić warstwę gruntu 5-10cm powyżej

projektowanej rzędnej ułożenia rurociągu. Następnie dno wyprofilować zgodnie z wymaganym spadkiem przewodu. Rury układać na podsypce piaskowej o grubości 15cm. Wypoziomowana podsypka musi być luźno ułożona niezbita, aby zapewnić odpowiednie podparcie dla rury i kielicha. Ten sam materiał (piasek) musi być użyty do wykonania osypki do poziomu 15cm powyżej górnej powierzchni rury. Pozostałe wypełnienie wykopu należy wykonać gruntem rodzimym, pozbawionym kamieni. W miejscach występowania studzienek należy wykonać miejscowe poszerzenia wykopów zapewniając minimalny prześwit pomiędzy ścianami obudowy wykopów, a ścianami komory równy 0,5m.

Wykonawca winien z wyprzedzeniem co najmniej 14 dniowym powiadomić właściciela terenu o zamierzonym wejściu na dany teren i uzyskać zgodę na wybudowanie przewodu oraz na czasowe zajęcie terenu. Po wykonaniu robót uzyskać od właściciela oświadczenie o doprowadzeniu terenu do stanu pierwotnego. Powyższe oświadczenie będzie stanowiło załącznik do dokumentacji powykonawczej.

Roboty w pasie drogi nie wyłączanej z ruchu na czas robót prowadzić zgodnie z projektem organizacji ruchu.

Cały układ sieci poddać próbie na szczelność zgodnie z PN-EN 1610:2002. Przed przystąpieniem do montażu sieci dokonać odbioru podłoża zgodnie z PN-B-10725:1997.

## **6. Odwodnienie wykopów.**

Przy wysokim poziomie wody gruntowej w wykopie stosować odwodnienie liniowe z zestawem igłofiltrów o głębokości 1,50m poniżej dna wykopu, wpłukiwanymi obustronnie w rozstawie co 1,0m. Wodę z pompowania wykopu należy odprowadzić, poprzez osadniki piasku do kanalizacji deszczowej. Dopuszcza się stosowanie odwodnienia za pomocą studni depresyjnych po zatwierdzeniu technologii realizacji.

Wykonawca zobowiązany jest do dostosowania technologii odwodnienia powstałych wykopów do istniejących podczas budowy sieci warunków gruntowo - wodnych i przyjętej technologii montażu.

## **7. Czynności odbiorowe**

Odbiór robót przy budowie rurociągów z tworzyw sztucznych należy prowadzić w oparciu o normy miarodajne dla zastosowanych, podane wytyczne producenta przewodów oraz warunki dotyczące robót ziemnych (podsypki, obsypki i zasypki rurociągu) oraz montażu przewodów. Ze względu na specyfikę pracy rurociągu elastycznego ułożonego w gruncie w ramach badań i odbioru należy uwzględnić następujące zagadnienia:

- podsypka (warstwa wyrównawcza): zgodności wymiarów, rodzaj materiału i wskaźnika zagęszczenia,
- obsypka w strefie rurociągu: zgodność wymiarów rodzaju materiału oraz wskaźnika zagęszczenia,
- szczelność przewodu: próby szczelności, próba ciśnieniowa, dezynfekcja
- zasypka wykopu: materiał, wskaźnik zagęszczenia pod drogami,
- badania na deformacje przekroju poprzecznego rurociągu dla przewodów kanalizacyjnych.

Kanały grawitacyjne kanalizacji poddać próbie szczelności poprzez zalanie badanych odcinków wodą do poziomu terenu. Dla pozytywnego zakwalifikowania próby konieczne jest utrzymanie ciśnienia próbnego przez czas min. 30min.

Częściowe i końcowy odbiór techniczny przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi normami. Odbiory częściowe i końcowy, powinny być dokonywane komisyjnie przy udziale przedstawicieli Nadzoru Inwestorskiego, Wykonawcy i Użytkownika, i powinny być potwierdzone odpowiednimi protokołami.

Wyniki badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie warunki techniczne podane w przepisach zostaną dotrzymane. W przeciwnym razie należy poprawić usterki i ponownie przeprowadzić odbiór.

## 8. Uwagi i zalecenia ogólne

- Przed przystąpieniem do montażu należy dokonać szczegółowych, geodezyjnych pomiarów rzędnych istniejącego uzbrojenia terenu po wykonaniu punkowych przekopów. Wszelkie odstępstwa od warunków wynikających z opracowanej dokumentacji należy zgłaszać autorowi projektu.
- Całość robót wykonać należy zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych”, Prawem Budowlanym, „Warunkami Technicznymi, Jakim Powinny Odpowiadać Budynki i Ich Usytuowanie” oraz, Polskimi Normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania.
- Wykonać inwentaryzację geodezyjną i powykonawczą z pomiarami i aktualizacją dokumentacji budowlanej.
- Podczas wykonywania prac przestrzegać przepisów BHP.
- Wszystkie zastosowane elementy sieci eksploatować zgodnie z warunkami gwarancji podanymi przez poszczególnych producentów.
- Wszystkie zastosowane materiały muszą mieć certyfikaty zgodności lub deklaracje zgodności z odpowiednim dokumentem odniesienia zgodnie z obowiązującym prawem.
- W przypadku napotkania nie zinwentaryzowanego uzbrojenia terenu urządzenia traktować jako czynne i powiadomić niezwłocznie dysponentów sieci, z którymi nastąpiła kolizja;
- Wykonawca zobowiązany jest przy prowadzeniu robót uwzględnić uwagi i uzasadnienia zawarte w uzgodnieniach i zawiadomić zainteresowane instytucje o terminie rozpoczęcia robót.
- Wszystkie rzędne podane w projekcie odnoszą się do sieci reperów niwelacji ogólnopolskiej.

### • wykonawcę obowiązują normy:

PN-B-10736:1999	Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania."
PN-EN 598	Rury, kształtki, i wyposażenie z żeliwa sferoidalnego oraz ich połączenia do odprowadzania ścieków. Wymagania i metody badań
PN-EN 1074 -1:2002	Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 1: Wymagania ogólne
PN-EN 1074 -2:2002	Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 2: Armatura zaporowa
PN-EN 1074 -3:2002	Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 3: Armatura zwrotna

PN-EN 1074 -4:2002	Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 4: Zawory napowietrzająco-odpowietrzające
PN-EN 206-1:2003	Beton Część 1 Wymagania właściwości produkcji i zgodność
PN-EN 10088-1:1998	Stale odporne na korozję Gatunki
PN-EN 1563:2000	Odlewnictwo. Żeliwo sferoidalne
PN-EN 10216-5:2005 (U)	Rury stalowe bez szwu do zastosowań ciśnieniowych. Warunki techniczne dostawy. Część 5: Rury ze stali odpornych na korozję
PN-88/B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
PN-B-04452:2002	Geotechnika Badania polowe
PN-86/B-02480	Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów

Dopuszcza się stosowanie zamiennych urządzeń i systemów dobranych w projekcie, pod warunkiem zachowania równoważności parametrów, wymagań technicznych zawartych w dokumentacji oraz zatwierdzeniu ich przez autora opracowania i Inwestora.

sporządził

*mgr inż. Cezary Werniak*  
 Uprawnienia do projektowania i nadzoru nad budowlami  
 (z wyjątkiem obiektów budowlanych bez  
 ogólnego przeznaczenia, obiektów  
 wyjątkowość, obiektach mieszkalnych,  
 obiektach użyteczności publicznej, obiektach  
 sportowych i kulturalnych)  
 Nr ewid. WAM/0070/PW08/12



DI.01/33/17

Giżycko, dnia 23-08-2017 r.

**Warunki do projektowania**  
**przebudowy sieci wodociągowej**  
**PWiK Sp. z o. o. w Giżycku**

*Przebudowa ulicy 1-go Maja w Giżycku*

*Istniejąca w okolicy skrzyżowania dróg Aleja 1 Maja – Wodociągowa – Hetmańska magistralna sieć wodociągowa DN500. Przejście sieci przez jezdnię z rur stalowych w rurze osłonowej. Odcinek bez rury osłonowej zlokalizowany jest w jezdni ul. Hetmańskiej i dalej w chodniku oraz zieleńcu wzdłuż al. 1 Maja.*

*Po planowanej wg załączonego projektu przebudowie al. 1 Maja, odcinek rurociągu bez rury osłonowej znajdzie się na środku skrzyżowania.*

*Optymalnym rozwiązaniem jest przebudowa odcinka wodociągu z lokalizacją poza skrzyżowaniem.*

Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o. o. w Giżycku ustala warunki do projektowania:

**SIEĆ WODOCIĄGOWA – przebudowa.**

1. Istniejąca w okolicy skrzyżowania dróg Aleja 1 Maja – Wodociągowa – Hetmańska magistralna sieć wodociągowa DN500 (zaznaczono kolorem niebieskim) do przebudowy – zlokalizować poza skrzyżowaniem.
2. Zaprojektować przebudowę sieci wodociągowej w wykonaniu z rur żeliwnych sferoidalnych DN400 klasy C40 lub z rur PE DN400 w rurze osłonowej.
3. Zaprojektować połączenie z istniejącym wodociągiem DN150 (w kierunku ul. Hetmańskiej) z rur żeliwnych sferoidalnych.
4. Zasuwy i kształtki na sieci magistralnej kołnierzowe – AVK, Havle lub równoważne. Uzbrojenie zasuw na sieci: obudowa, skrzynka uliczna, tabliczka informacyjna.

5. Proponowaną koncepcję trasy przebudowy wodociągu przedstawiono w załączniku graficznym.
6. Wykonać projekt branżowy z profilami i węzłami sieci. Projekt podlega opiniowaniu i uzgodnieniu przez PWiK sp. z o. o.
7. Niniejsze warunki są ważne dwa lata, tj. do dnia 23-08-2019 r.

DYREKTOR

inż. Tadeusz Łachowicz

W załączeniu:

1. Plan sytuacyjny



proj. rura ochronna  
staowa L=8 m

proj. rura ochronna  
A110PS L=9+18 m

proj. rura ochronna  
A110PS L=10 m

proj. rura ochronna  
A110PS L=12+16 m

W15, W16 138.64  
136.14

kd PVC DN200  
L=11.05 m i=1.0%

kd PVC DN200  
L=2.8 m i=0.9%

proj. rura ochronna  
A110PS L=2+2 m

proj. rura ochronna  
A110PS L=12+16+12 m

kd PVC DN200  
L=4.05 m i=1.0%

proj. rura ochronna  
A110PS L=2 m

