

# PROJEKT BUDOWLANY

## TOM II

**Nazwa projektu:** Przebudowa ulicy Cisowej w Koszwałach.  
w zakresie usunięcia kolizji wodociągowych.

**Nazwa i adres obiektu:** ulica Cisowa w Koszwałach, gmina Cedry Wielkie,  
**budowlanego:** powiat gdański, województwo pomorskie

**Inwestor:** Urząd Gminy Cedry Wielkie, 83-020 Cedry Wielkie,  
ul.Krasickiego 16

**Biuro projektów:** "Biuro Projektów Drogowych P.Kania", 84-217  
Kamień, ul. Władysława Reymonta 3

### Zespół projektowy:

Funkcja - Branża	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant -sanitarna	Paweł Zieliński	POM/0212/POOS/08	
Sprawdzający - sanitarna	Tomasz Bieniecki	POM/0031/POOS/08	

**Branża:** sanitarna

**Data:** luty 2011 r.

Gdańsk, dnia 4 grudnia 2008 r.

syg. akt 247/POM/OKK/08

## 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, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118/, § 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**  
stwierdza, że:

**Pan PAWEŁ WOJCIECH ZIELIŃSKI**  
magister inżynier  
urodzony dnia 29.04.1979r. w Brodnicy

uzyskał  
**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

numer ewidencyjny: POM/0212/POOS/08

**do projektowania 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

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



**PRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ryszard Kolasa

**WICEPRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Leszek Niedostatkiwicz

**CZŁONEK**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ziemowit Suligowski

### Otrzymują:

1. Pan Paweł Wojciech Zieliński  
80-180 Gdańsk ul. Brylantowa 1/3
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

**Pan Paweł Wojciech Zieliński w ramach posiadanej specjalności upoważniony jest do:**

- I. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych, bez ograniczeń do:
  - a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.
  
- 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) do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, z zakresie specjalności niniejszych uprawnień
  
  - 2) projektowania obiektu budowlanego związanego z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne, z doborem właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

## Z A Ś W I A D C Z E N I E

Pan(i) **Zieliński Paweł**  
80-180 Gdańsk ul. Brylantowa 1/3

jest członkiem

**Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**

o numerze ewidencyjnym POM/IS/0405/08

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia 2010-10-01 do 2011-09-30

Gdańsk 2010-08-20 r.

POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 4C, 44  
(3) Tel. (0-58) 324-89-77  
Fax (0-58) 301-44-98

PRZEWODNICZĄCY RADY

  
Ryszard Kolasa

Gdańsk, dnia 10 czerwca 2008 r.

syg. akt 38/POM/OKK/08

## 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, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118/, § 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**  
stwierdza, że:

Pan **TOMASZ KRZYSZTOF BIENIECKI**  
magister inżynier  
urodzony dnia 27.11.1979 r. w Czaplunku

uzyskał  
**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**numer ewidencyjny: POM/0031/POOS/08**

**do projektowania 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

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**



**PRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ryszard Kolasa

**WICEPRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Leszek Niedostatkiwicz

**CZŁONEK**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ziemowit Suligowski

### Otrzymują:

1. Pan Tomasz Krzysztof Bieniecki  
80-034 Gdańsk, ul. Nieborowska 34/13 c
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

**Pan Tomasz Krzysztof Bieniecki w ramach posiadanej specjalności upoważniony jest do:**

- I. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 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) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.
  
- 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) do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, z zakresie specjalności niniejszych uprawnień
  
  - 2) projektowania obiektu budowlanego związanego z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

## Z A Ś W I A D C Z E N I E

Pan(i) **Bieniecki Tomasz Krzysztof**  
80-034 Gdańsk ul. Nieborowska 34/13 c


jest członkiem

**Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**  
o numerze ewidencyjnym POM/IS/0300/08  
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne  
od dnia 2011-01-01 do 2011-06-30

Gdańsk 2010-12-22 r.

POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 40, 44  
(3) Tel. (0-58) 324-89-77  
Fax (0-58) 301-44-98

PRZEWODNICZĄCY RADY

  
Ryszard Kolasa

I. OPIS TECHNICZNY .....	2
1. Określenie zadania .....	2
2. Podstawa opracowania i dane wejściowe .....	2
3. Użytkownicy .....	2
4. Lokalizacja .....	2
5. Zakres opracowania .....	2
5.1 Sieć wodociągowa z przyłączami .....	3
6. Szczegółowe rozwiązania projektowe .....	3
7. Warunki wodno – gruntowe .....	5
8. Roboty ziemne .....	5
9. Odbiory i próby .....	7
9.1 Odbiór sieci wodociągowych .....	7
10. Nawiązanie do sieci reperów .....	7
11. Opis istniejącego uzbrojenia .....	7
12. Szczegółowe rozwiązania techniczne .....	7
12.1. Izolacje połączeń kołnierzych .....	7
12.2. Oznaczenie węzłów, zasuw i innych ważnych części sieci .....	7
12.3. Ewentualne odwodnienie wykopów .....	7
12.4. Zabezpieczenia wykopów przed osobami postronnymi .....	7
12.5. Zabezpieczenia kabli .....	8
13. Wpływ inwestycji na środowisko .....	8
14. Obowiązujące spójne normy .....	8
15. Uwagi dodatkowe .....	8
II INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA .....	10
1. Zakres robót oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów .....	11
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych .....	11
3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi .....	11
4. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót .....	11
5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania pracy .....	12
III. Załączniki .....	13
1. Warunki techniczne wydane przez WEMA S.C. z dnia 04.02.2011. ....	13
2. Uzgodnienie dokumentacji .....	13

Spis rysunków:

1.1	Plan sytuacyjny	1:500
2.1	Profil sieci wodociągowej W1-W7; W44-W50; W42-W43; W8-W9; W10-W11; W12-W13; W14-W36	1:100/500
2.2	Profil sieci wodociągowej W16-W22; W19-W26; W20-W23; W27-W28; W29-W34; W37-W39; W40-W41	1:100/500



# I. OPIS TECHNICZNY

## 1. Określenie zadania

Przedmiotem projektu jest przebudowa sieci wodociągowych wraz z przyłączami w ul. Cisowej w Koszwałach. Przedstawione rozwiązania techniczne mają na celu dostosowanie istniejących sieci do obecnie obowiązujących przepisów.

## 2. Podstawa opracowania i dane wejściowe

Niniejszy projekt wykonano na zlecenie Urzędu Gminy Cedry Wielkie.

Dane wejściowe:

- Mapa syt.-wys. z uzbrojeniem terenu do celów projektowych sporządzona w 2010 roku przez przedsiębiorstwo Geodezja P.H.U., 82-200 Malbork, ul. Krajewskiego 24, tel. 55 272-68-66, kom 601 674 488
- Dokumentacja geotechniczna
- Projekt budowlany branża drogowa.
- Warunki techniczne wydane przez WEMA S.C. z dnia 04.02.2011r.
- Inwentaryzacja i wizja lokalna w terenie.

Podstawa opracowania:

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 43, poz. 430).
- Warunki techniczne CORBIT Instal wykonania i odbioru sieci wodociągowych - zeszyt 3 TIN

## 3. Użytkownicy

Sieć wraz z przyłączami po przebudowaniu zostanie przekazana Urzędowi Gminy Cedry Wielkie.

## 4. Lokalizacja

Niniejszym projektem objęta jest ulica Cisowa wraz ze skrzyżowaniami w miejscowości Koszwały. Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w województwie pomorskim.

## 5. Zakres opracowania

**Uwaga warunek konieczny rozpoczęcia robót!!!**

**Wykonawca przed przystąpieniem do prac musi dokonać punktowej odkrywki (w łatwo dostępnych miejscach) sieci i przyłączy wodociągowych i sprawdzić stan istniejący z założeniami projektowymi. W przypadku rozbieżności pomiędzy założeniami projektowymi a rzeczywistymi, problem należy rozwiązać na szczeblu nadzoru inwestorskiego lub nadzoru autorskiego w zależności od kompetencji.**

**Przed przystąpieniem do robót należy mieć na uwadze, iż istnieje silny związek pomiędzy niniejszym projektem a projektami innych branż, a w szczególności projektami branży: drogowej, energetycznej i telekomunikacyjnej. W związku z powyższym przed wykonaniem robót zaleca się wykonanie szczegółowego harmonogramu prac, który winien być zatwierdzony przez osoby odpowiedzialne za wykonanie robót budowlanych. Projektant nie ponosi odpowiedzialności za błędnie przyjętą technologię robót.**

## 5.1 Sieć wodociągowa z przyłączami

W pasie drogowym przebudowywanych ulic Cisowej istnieją sieci wodociągowe wraz z przyłączami o średnicach od Ø 32 do Ø 110 mm kolidujące z nowo projektowanym układem drogowym. W związku z tym należy przebudować istniejącą sieć wodociągową z przyłączami w celu dostosowania jej do obecnie obowiązujących przepisów oraz norm branżowych.

ZADANIE 1	Przebudowa sieci wodociągowych w ul. Odrodzenia i ul. Kolejowej
Zakres:	<p>1. Sieć wodociągowa w ul. Odrodzenia i ul. Kolejowej</p> <p>Podstawowe urządzenia:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Rura Ø 110 PE 100 SDR 17 (technologia tradycyjna wykop) – 7 mb.</li><li>- Rura Ø 110 PE 100 SDR 17 w rurze ochronnej Ø 225 (technologia tradycyjna wykop) – 20 mb.</li><li>- Rura Ø 90 PE 100 SDR 17 (technologia tradycyjna wykop) – 68 mb.</li><li>- Rura Ø 90 PE 100 SDR 17 w rurze ochronnej Ø 180 (technologia tradycyjna wykop) – 32 mb.</li><li>- Rura Ø 40 PE 100 SDR 17 (technologia tradycyjna wykop) – 9 mb.</li><li>- Rura Ø 40 PE 100 SDR 17 w rurze ochronnej Ø 110 (technologia tradycyjna wykop) – 25 mb.</li><li>- Zasuwa miękko uszczelniona DN 80 – 5 kpl.</li><li>- Zasuwa miękko uszczelniona DN 100 – 1 kpl.</li><li>- Włączenie do istniejącej sieci DN 100 – 2 kpl.</li><li>- Włączenie do istniejącej sieci DN 80 – 6 kpl.</li><li>- Obejma siodłowa do nawiercania z zasuwą (Nawiertka samonawiertna) DN40 – 7 kpl.</li><li>- Wyprowadzenie przyłącza DN40 z zaślepieniem – 5 kpl.</li><li>- Włączenie do istniejącego przyłącza DN40 – 2 kpl.</li><li>- Wyprowadzenie sieci DN90 z zaślepieniem – 2 kpl.</li><li>- Wymiana skrzynki do zasuw wraz z obudową zasuw na obudowę teleskopową dla zasuw DN80 – 2 kpl.</li><li>- Wymiana skrzynki do zasuw wraz z obudową zasuw na obudowę teleskopową dla zasuw DN40 – 1 kpl.</li><li>- Likwidacja sieci wod. z uzbrojeniem po przez demontaż – 125m.</li></ul>

## 6. Szczegółowe rozwiązania projektowe

### 6.1 Trasy sieci i przyłączy wodociągowych

Sieć wodociągową zaprojektowano w taki sposób, aby zachować normatywne odległości od projektowanego i istniejącego uzbrojenia oraz umożliwić w maksymalnym stopniu umieszczenie węzłów połączeniowych poza pasem jezdni. Projektowaną sieć wodociągową należy wykonać w technologii tradycyjnej (wykop otwarty).

### 6.2 Materiał i uzbrojenie sieci i przyłączy wodociągowych.

Sieć wodociągową i przyłącza zaprojektowano z rur PE 100 SDR 17 PN 10, kształtek PE 100 (zgodnych z SDR rury zgrzewanej) zgrzewanych doczołowo a dla średnic poniżej DN90 za pomocą zgrzewania elektrooporowego.

Uzbrojenie: armatura z żeliwa sferoidalnego, kołnierzowa lub przystosowana do zgrzewania elektrooporowego (w zależności od średnicy) z uszczelnieniem miękkim. Włączenia projektowanej sieci do istniejących należy wykonać za pomocą łącznika kołnierzowego RK z zabezpieczeniem przed przesunięciem.

Włączenie przyłączy wodociągowych do sieci należy wykonać za pomocą obejmy siodłowej do nawiercania z zasuwą (nawiertka samonawiertna z wyjściem przystosowanym do zgrzewania elektrooporowego).

Rury PE dostarczane są w sztangach lub zwojach.

Rury ochronne zaprojektowano z tworzywa sztucznego PE 100 SDR 17 zgodnie z dokumentacją projektową.

Materiały zastosowane do przebudowy muszą spełniać wymagania Ustawy o wyrobach budowlanych (Dz. U. z dnia 30 kwietnia 2004 r.), posiadać atest PZH dopuszczający do stosowania w transporcie wody pitnej.

### 6.3. Roboty montażowe- sieci i przyłącza wodociągowe.

Rury z PE dla średnic DN90 i większych łączone będą przez zgrzewanie doczołowe natomiast dla rur o średnicy mniejszej niż DN90 za pomocą zgrzewania elektrooporowego,

Łączenie z armaturą rurociągów:

- o średnicy DN90 i większej za pomocą tulei kołnierzowej PE z kołnierzem luźnym dołączonej do rury za pomocą zgrzewania doczołowego,
- poniżej DN 90 za pomocą połączeń typu zgrzewanie elektrooporowe.

Przy wykonawstwie sieci wodociągowej należy bezwzględnie przestrzegać zaprojektowanych rzędnych, spadków i tras rurociągów.

Rurociągi należy układać w przygotowanym wykopie na warstwie zagęszczonej podsypki grubości 15 cm. Podłoże należy uformować na kąt 90°, tak aby do podłoża przylegała ¼ obwodu rury. Stosować podsypkę (20cm), obsypkę i zasypkę (20cm ponad górną ściankę rury) z piasku o wymaganym wskaźniku zagęszczenia min 98% wg Proctora. Poszczególne ułożone rury powinny być unieruchomione przez obsypanie piaskiem i podbite w pachach, aby rura nie zmieniła położenia przy montażu następnych rur. Do wysokości 30 cm ponad lico rury wykop zagęszczać ostrożnie przy pomocy lekkich urządzeń zagęszczających po obu jej stronach, zwracając uwagę aby zagęszczarka nie dotykała rury. Następne warstwy gruntu zagęszczać warstwami 20 cm mechanicznie przy pomocy skoczka lub płyty wibracyjnej. Do zasypki i zasypania wykopu można wykorzystać materiał pochodzący z wykopu przy założeniu – materiał użyty da się zagęścić do wymaganego wskaźnika zagęszczenia i nie zawiera kamieni, gruzy, korzeni lub innych elementów które mogłyby uszkodzić rurę. W odległości 50 cm nad rurą należy ułożyć taśmę identyfikacyjną PCV wraz z drutem stalowym. Przy montażu rurociągów i urządzeń należy przestrzegać instrukcji montażowych producenta urządzeń montowanych.

Węzły połączeniowe sieci projektuje się z kształtek żeliwnych lub PE łączonych za pomocą tulei kołnierzowej z kołnierzem luźnym zgodnie z częścią rysunkową.

W miejscach zmiany kierunku wodociągu, przy trójkątach rozdziału, kolanach należy stosować bloki oporowe betonowe stanowiące zabezpieczenie przed rozszczelnieniem sieci podczas uderzeń wodnych. Pod armaturą i zasuwami należy dodatkowo wykonać betonowe bloki podporowe z betonu. Ściany bloków oporowych i podporowych powinny przylegać do nienaruszonego gruntu i zapewniać stateczność bloku. Betonowe podłoża bloków betonowych w miejscu styku z rurami wodnymi należy wysłać folią gr. 1 mm z PE.

Zasuwy należy wyposażyć w obudowy teleskopowe i skrzynki uliczne, które należy zabezpieczyć w terenie nieutwardzonym poprzez obrukowanie kostką betonową w obramowaniu z obrzeży chodnikowych.

Przekroczenia pasów drogowych należy wykonać w rurach ochronnych wprowadzanych według wcześniejszych założeń. Rurę przewodową w rurze ochronnej należy posadzić na płozach ślizgowych typu B o wysokości płozy 25 mm.

Pierwszą płożę należy zamontować 0,15 m od krańca rury osłonowej a następne płoży co 1 m. Końcówki rury osłonowej należy zabezpieczyć manszetami typu „N”. Każdy odcinek przebudowanej sieci należy poddać próbie ciśnieniowo-hydraulicznej wg PN-B-10725:1997 w obecności inspektora nadzoru oraz przedstawiciela zarządcy sieci. Po pozytywnie zakończonej próbie należy rurociąg zainwentaryzować geodezyjnie i zasypywać z zagęszczaniem warstwami. Z każdego odbioru należy sporządzić protokół.

Po pozytywnie zakończonych czynnościach: próba szczelności, płukanie, dezynfekcja oraz pozytywne badanie bakteriologiczne nowo powstałą sieć wodociągową należy włączyć do istniejącej sieci w porozumieniu z właścicielem sieci. W trakcie przebudowy należy zapewnić ciągłość dostaw wody.

#### **UWAGA!!!**

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać przekopy kontrolne na istniejących przewodach i sprawdzić średnicę oraz rzędne posadowienia istniejącego uzbrojenia z założonymi danymi w projekcie. W przypadku jakichkolwiek rozbieżności, problem należy wyjaśnić bezpośrednio w ramach nadzoru inwestorskiego lub nadzoru autorskiego w zależności od potrzeb.

Likwidację i przebudowę sieci wodociągowej należy przeprowadzić w porozumieniu z właścicielem sieci oraz w oparciu o harmonogram robót.

#### 6.4. Likwidacja istniejącej sieci i przyłączy wodociągowych

Likwidację istniejącej sieci wodociągowej przewidzianą do likwidacji należy wykonać po przez:

- Likwidację wodociągu z uzbrojeniem poprzez demontaż

Braki gruntu wynikłe z likwidacji uzbrojenia należy uzupełnić pospółką i wykonać zgodnie z punktem; 8 – Roboty ziemne.

### **7. Warunki wodno – gruntowe**

Głębokość przemarzania gruntu w tym rejonie wg PN-81/B-03020 wynosi 0,8 m. p.p.t.

### **8. Roboty ziemne**

Przed przystąpieniem do wykonania sieci wykonawca musi zapoznać się dokładnie z niniejszym projektem (opisem) oraz załączonymi do niego warunkami technicznymi wydanymi przez jednostki uzgadniające opracowanie i wytyczne innych branż. Przed rozpoczęciem do robót należy szczegółowo ustalić miejsca kolizji istniejącego oraz projektowanego uzbrojenia wykonując ręczne przekopy kontrolne. W przypadku rozbieżności pomiędzy założeniami projektowymi a rzeczywistymi, problem należy rozwiązać na szczeblu nadzoru inwestorskiego lub nadzoru autorskiego w zależności od kompetencji. W trakcie wykonywania prac oprócz naniesionych kolizji mogą wystąpić także kolizje z uzbrojeniem niezainwentaryzowanym. Wszystkie napotkane urządzenia należy traktować jako czynne. Roboty ziemne poza zbliżeniami do istniejącego uzbrojenia podziemnego można wykonywać mechanicznie zgodnie z normą PN-B-06050:1999.

Wykopy wąskoprzestrzenne pod rurociągi do głębokości 1m w gruntach zwartych można wykonywać o skarpach pionowych nie umocnionych, przy założeniu że teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu. Przy wykopach o głębokości większej niż 1m, a mniejszej niż 3 m należy ściany wykopu zabezpieczyć klatkami osłonowymi, obudowami prefabrykowanymi lub szalunkami zapewniającymi odpowiedni stopień zabezpieczenia stateczności skarp. Dla wykopów o głębokości powyżej 3 m należy wykonać zabezpieczenie według projektu zabezpieczenia wykopów, który jest zobowiązany opracować wykonawca robót. Projekt zabezpieczenia wykopu musi zostać wykonany przez osoby posiadające

odpowiednie uprawnienia oraz zatwierdzony przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

W miejscach o niskim uzbrojeniu można stosować wykopy szerokoprzestrzenne o bezpiecznym nachyleniu skarp. Wykopy powinny być wykonywane bez zbędnego przegłębiania.

W trakcie wykonawstwa należy szczególną uwagę zwrócić na zagęszczenie ziemi w wykopach do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia. Przyjęto jako obowiązujące zagęszczenie ziemi w wykopach do zmodyfikowanej wartości Proctora:

- pod pasem drogi, parkingami, zjazdami: do 50cm poniżej powierzchni robót ziemnych  $I_s \geq 1,0$

- chodniki, podwórka i inne. do 20 cm poniżej robót ziemnych  $I_s \geq 1,0$ , a od 20 do 50 cm poniżej robót ziemnych  $I_s \geq 0,97$

Dla uzyskania projektowanych wartości zagęszczenia w pasach drogowych planuje się wykonanie częściowe lub całkowitej wymiany gruntu. Wszystkie partie gruntu rozmokniętego należy wybrać i zastąpić nowym gruntem o odpowiednich parametrach.

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy zebrać i zabezpieczyć warstwę ziemi urodzajnej.

Szerokość wykopów jest uzależniona od rodzaju montowanych urządzeń oraz od głębokości wykopu. Ogólną zależność pomiędzy przestrzenią roboczą a średnicą przedstawia poniższa tabela.

**Minimalna przestrzeń robocza między rurą a ścianą wykopu lub jego szalunkiem**

Średnica nominalna rury	Minimalna wielkość przestrzeni roboczej
-	m
DN $\leq$ 350	0,25
350<DN $\leq$ 700	0,35
700<DN $\leq$ 1200	0,45
DN>1200	0,50

Jeśli istnieje potrzeba wchodzenia między, np. studzienkę kanalizacyjną a ścianę wykopu minimalna przestrzeń robocza powinna wynosić 0,5 m.

Odwodnienie wykopów zaplanowano pompami szlamowymi zapuszczanymi bezpośrednio do wykopu. W przypadku wystąpienia zwiększonego napływu wody gruntowej przewidziano zastosowanie igłofiltrów z obsypką żwirową. Projekt technologii odwodnienia wykopów zostanie opracowany przez wykonawcę i zatwierdzony przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Zaleca się prowadzenie robót w suchym okresie roku.

Roboty budowlane należy przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami:

- PN-B-06050:1999 „Geotechnika – Roboty ziemne – Wymagania ogólne”,
- PN-B-02480:1986 „Grunty budowlane – określenia, symbole, podział i opis gruntów”,
- PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne – wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – warunki techniczne wykonania”
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. (Dz. U. Nr 47, poz. 401 z 2003 r. z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. Nr 129, poz. 844 z 1997 r. z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 11 czerwca 2002r. zmieniając rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. Nr 91, poz. 811 z 2002 r. z późniejszymi zmianami)

## **9. Odbiory i próby**

Wszelkie odbiory należy dokonywać przy udziale przedstawiciela inwestora oraz inspektora nadzoru. Fakt odbiorów oraz wyniki należy odnotować w dzienniku budowy. Z odbiorów należy sporządzić protokół odbioru robót.

### **9.1 Odbiór sieci wodociągowych**

Próbę ciśnienia przewodów należy przeprowadzić wg PN-B-10725:1997 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.” i wg Zeszytu 3 CORBIT INSTAL „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych” przy założeniu że ciśnienie próbne nie przekroczy ciśnienia maksymalnego charakteryzującego materiał, z którego jest wykonana sieć. Po pozytywnie zakończonej próbie należy sieci wodociągowe przepłukać i poddać dezynfekcji. Przed oddaniem rurociągów wodociągowych do eksploatacji należy wykonać badania bakteriologiczne wody. Pozytywne dwa kolejne wyniki badań bakteriologicznych umożliwiają ostateczne przekazanie sieci do eksploatacji.

## **10. Nawiązanie do sieci reperów**

Wszystkie rzędne podane w projekcie odnoszą się do sieci reperów niwelacji ogólnopństwowej. Na terenie budowy należy założyć punkty wysokościowe o znanej rzędnej (punkt musi być założony przez osobę uprawnioną i odnotowany w dzienniku budowy).

## **11. Opis istniejącego uzbrojenia**

Na terenie objętym pracami projektowymi występują:

- Sieci energetyczna
- Sieci teletechniczne
- Sieci wodociągowe

## **12. Szczegółowe rozwiązania techniczne**

### **12.1. Izolacje połączeń kołnierzowych.**

Połączenia kołnierzowe armatury należy zabezpieczyć dwuwarstwowo taśmą Polyken oraz zgodnie z instrukcją producenta.

### **12.2. Oznaczenie węzłów, zasuw i innych ważnych części sieci.**

Miejsca wbudowania zasuw i hydrantów należy oznakować tabliczkami informacyjnymi umieszczonymi na murach budynków, ogrodzeniach lub słupkach betonowych zgodnie z PN-B-09700:1986. Tabliczki muszą zawierać informację dotyczącą rodzaju oznakowanego uzbrojenia, średnicy i odległości urządzeń z domiarem.

### **12.3. Ewentualne odwodnienie wykopów**

Odwodnienie należy wykonać pompą szlamową umieszczoną bezpośrednio w wykopie. W przypadku wystąpienia zwiększonego napływu wody gruntowej przewidziano zastosowanie igłofiltrów z obsypką żwirową lub ścianek szczelnych do obudowy wykopu.

### **12.4. Zabezpieczenia wykopów przed osobami postronnymi.**

Wykopy należy ogrodzić i oznakować w sposób sygnalizujący niebezpieczeństwo. Dla pieszych należy ułożyć kładki wyposażone w balustrady składające się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1 m. Wolną przestrzeń pomiędzy deską

krawężnikową a poręczą należy wypełnić w sposób zabezpieczający osoby przed upadkiem.

#### 12.5. Zabezpieczenia kabli.

Miejsca skrzyżowania kabli należy zabezpieczyć zgodnie z uzgodnieniami branżowymi załączonymi do projektu zagospodarowania terenu, przez montaż na kablach rur ochronnych dwuczęściowych o średnicach dopasowanych do napięcia występującego w przewodzie, systemu AROT wg PN-E-05125.

### 13. Wpływ inwestycji na środowisko

Inwestycja nie oddziałuje na środowisko.

### 14. Obowiązujące spójne normy

1. Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. – PN-EN 1401-1999,
2. Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – PN-B-10736:1999,
3. Wodociągi – Przewody zewnętrzne – Wymagania i badania – PN-B-10725:1997,
4. Odwodnienie dróg – PN-S02204,
5. Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych - PN-EN 124:2000,
6. Geotechnika – Roboty ziemne – Wymagania ogólne - PN-B-06050:1999
7. Grunty budowlane – określenia, symbole, podział i opis gruntów - PN-B-02480:1986
8. Roboty ziemne – wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – warunki techniczne wykonania - PN-B-10736:1999
9. Rury i kształtki z polietylenu PE i elementy łączące w rurociągach ciśnieniowych wody – ZAT/97-01-001.

### 15. Uwagi dodatkowe

- Trasa sieci powinna być geodezyjnie wytyczona przed rozpoczęciem robót, a przed zasypaniem wykopów należy wykonać inwentaryzację powykonawczą trasy i rzędnych posadowienia rur.
- Należy zachować szczególną uwagę przy zbliżeniu z kablami podziemnymi. Wszystkie roboty w obrębie kabli należy wykonywać ręcznie.
- Przed przystąpieniem do robót zawiadomić właścicieli uzbrojenia podziemnego, zgodnie z treścią uzgodnień branżowych.
- Istniejące lokalne systemy melioracyjne lub opaski odwadniające należy doprowadzić do pierwotnego stanu w przypadku ich uszkodzenia.
- Wszystkie napotkane, niezainwentaryzowane instalacje traktować jako czynne, powiadamiając o ich odkryciu ewentualnych użytkowników, uzgodnić z nimi sposób zabezpieczenia lub likwidacji.
- Nieprzewidziane w dokumentacji sytuacje, które wynikną w trakcie wykonawstwa robót, będą wyjaśniane bezpośrednio w ramach nadzoru autorskiego po zgłoszeniu przez wykonawcę.
- Roboty wykonywać zgodnie z warunkami, przepisami BHP, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” oraz uzgodnieniami.
- Zapoznać się bezwzględnie z uzgodnieniami ZUD-u.
- Wycinki drzew i krzewów na trasie wykopów jak w zakresie przewidzianym projektem drogowym
- Przed przystąpieniem do prac należy bezwzględnie zapoznać się z projektami branżowymi oraz z projektem zagospodarowania terenu w celu ustalenia

- harmonogramu prac oraz zaznajomienia się sieciami do likwidacji lub do przebudowy.
- Odpady powstałe podczas wykonawstwa oraz późniejszej eksploatacji urządzeń muszą zostać zneutralizowane zgodnie z Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach.
  - W przypadku prowadzenia prac, które będą wymagały zajęcia czasowego terenów obcych tzn. nieruchomości nie będących własnością inwestora, należy uzyskać zgodę właściciela tychże nieruchomości.
  - Wykonawca przed zgłoszeniem robót do odbioru przekaze Inwestorowi (w celu sprawdzenia), szkice oraz mapy powykonawcze w wersji cyfrowej i analogowej.
  - Prace może wykonywać firma posiadająca stosowne zezwolenie, zgłaszając ich rozpoczęcie w WEMA S.C.



## **II INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

**Obiekt:** Ulica Cisowa w Koszwałach. Przebudowa sieci:  
- wodociągowej wraz z przyłączami,

**Adres:** ul. Cisowa w Koszwałach

**Inwestor:** 1. Urząd Gminy Cedry Wielkie

**Opracował:** mgr inż. Paweł Zieliński

### **1. Zakres robót oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów**

Zamierzenie budowlane obejmuje wykonanie sieci:

- Wodociągowej wraz z przyłączami,

### **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

- sieć wodociągowa
- uzbrojenie teletechniczna
- uzbrojenie elektryczne

### **3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Roboty będą prowadzone w terenie zabudowanym z podziemną infrastrukturą uzbrojenia terenu: woda, kable energetyczne i telekomunikacyjne. Zagrożone mogą być osoby wykonujące roboty na każdym odcinku ich realizacji. Zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi mogą stworzyć roboty ziemne, prace ze sprzętem mechanicznym oraz prace w pobliżu czynnych naziemnych linii energetycznych.

### **4. Instrukcja pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót**

Do pracy winni być dopuszczeni pracownicy posiadający aktualne badania lekarskie. Powinien być prowadzony stały nadzór nad prowadzonymi pracami.

Przeszkolenia pracowników w zakresie BHP należy przeprowadzać w następujących czasokresach:

- szkolenie wstępne przed dopuszczeniem pracowników do pracy na budowie,
- szkolenie okresowe przeprowadzone 1 raz na kwartał,
- na stanowisku pracy przed przystąpieniem do każdej nowo

wykonywanej pracy oraz przed każdą zmianą stanowiska pracy.

#### **5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania pracy**

- oznaczenie budowy tablicą informacyjną,
- łączność telefoniczna budowy z instytucjami alarmowymi (straż, pogotowie, itp.),
- stały nadzór osób funkcyjnych,
- szkolenie pracowników w zakresie BHP,
- stosowanie przez pracowników odzieży roboczej, ochronnej i sprzętu ochrony osobistej,
- stosowanie zabezpieczeń terenu i prowadzonych prac,
- oznakowanie robót wykonywanych w pasie drogowym i na terenie zabudowanym,
- prowadzenie i wykonywanie robót przez osoby przeszkolone, posiadające wymagane kwalifikacji,
- stosowanie do prac narzędzi, sprzętu, urządzeń, maszyn posiadających wymagane przepisami świadectwa.

### **III. Załączniki**

- 1. Warunki techniczne wydane przez WEMA S.C. z dnia 04.02.2011.**
- 2. Uzgodnienie dokumentacji**

Cedry Wielkie 04.02.2011.

WEMA s.c.  
83-032 Pszczółki  
ul. Tczewska 2  
tel.586839196

Paweł Zieliński  
ul. Brylantowa 1/3  
80-180 Gdańsk

Punkt obsługi klienta  
Urząd Gminy Cedry Wielkie  
Tel. 586836119

Dot.: Budowy drogi w Koszwałach u. Cisowa – Sieć Wodociągowa

1. Wykonać przebudowę węzła łączącego wodociąg w ul. Cisowej z wodociągiem w ul. Świerkowej.
2. Dokonać wymiany fragmentów przyłączy wodociągowych umieszczonych w granicach ul. Cisowej w z wyprowadzeniem ich poza obrys drogi i połączeniem z pozostałymi odcinkami przyłączy
3. Wymienić klucze do zasuw znajdujących się w granicach ul. Cisowej na teleskopowe, oraz obsadzić na nich żeliwne skrzynki równo z powierzchnią drogi.
4. Projekt techniczny przyłączy uzgodnić z WEMA s.c. w punkcie obsługi klienta w Urzędzie Gminy Cedry Wielkie
5. Przyłącza w otwartym wykopie zgłosić do odbioru technicznego w WEMA s.c.
6. **Prace może wykonać firma posiadająca stosowne zezwolenie, zgłaszając ich rozpoczęcie w WEMA s.c.**
7. Wszelkie koszty związane z wykonaniem instalacji wodociągowo kanalizacyjnej nie dotyczą eksploatatora gminnej sieci wodociągowo kanalizacyjnej, firmy WEMA s.c
8. Warunki techniczne ważne są 2 lata.

"WEMA" s.c.  
Władysław Girsztowt, Marek Ullmann  
83-032 Pszczółki, ul. Tczewska 2  
tel. 663-91-96; NIP 583-13-95-015

