

**Pracownia Projektowa EKODROGA**  
**Robert Salomon**  
**ul. Piasta 4/16, 62-025 Kostrzyn Wlkp.**  
NIP 972-061-15-87 REGON 301329715  
tel. 0665 341 470 e-mail: robert.salomon@interia.pl

Stadium dokumentacji:

**PROJEKT WYKONAWCZY**  
**TOM III**  
**BRANŻA SANITARNA**

Zadanie:

**Budowa ulicy Południowej w Promnicach**  
**PRZEBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ**

Miejscowość: **Promnice** Powiat: **poznański** Woj.: **wielkopolskie**

Zlecenie:

**Gmina Czerwonak**  
**ul. Źródłana 39**  
**62-004 Czerwonak**

Umowa:

WI.272.6.7.14 z dnia 06.06.2014r.

| <b>Stanowisko</b> | <b>Tytuł, Imię i nazwisko</b> | <b>Uprawnienia<br/>bud. nr</b> | <b>Podpis</b> |
|-------------------|-------------------------------|--------------------------------|---------------|
| Projektował:      | mgr inż. Paweł Kwiatkowski    | WKP/0153/POOS/13               |               |
| Opracował:        | inż. Tomasz Protasewicz       |                                |               |
| Sprawdził:        | mgr inż. Artur Szkop          | WKP/0146/POOS/09               |               |

grudzień 2015 rok

**egz.3**

## **SPIS ZAWARTOŚCI**

|   |           |
|---|-----------|
| <b>I. CZĘŚĆ FORMALNO - PRAWNA.....</b>          | <b>3</b>  |
| 1. Oświadczenie.....                            | 3         |
| 2. Uprawnienia.....                             | 4         |
| 2. Warunki techniczne i uzgodnienia.....        | 10        |
| <b>II. CZĘŚĆ OPISOWA.....</b>                   | <b>13</b> |
| 1. Zamawiający.....                             | 13        |
| 2. Podstawa opracowania.....                    | 13        |
| 3. Przedmiot i zakres opracowania.....          | 13        |
| 4. Stan istniejący.....                         | 13        |
| 5. Warunki gruntowo - wodne.....                | 14        |
| 6. Stan projektowany.....                       | 14        |
| 6.1 Rury.....                                   | 14        |
| 6.2 Połączenie z istniejącym wodociągiem.....   | 14        |
| 6.3 Zmiany kierunku wodociągu.....              | 15        |
| 6.4 Armatura.....                               | 15        |
| 6.5 Płukanie i dezynfekcja.....                 | 15        |
| 6.6 Ułożenie przewodu wodociągowego.....        | 15        |
| 6.7 Kolizje.....                                | 16        |
| 6.8 Likwidacja istniejącego wodociągu.....      | 16        |
| 6.9 Zabezpieczenie antykorozyjne wodociągu..... | 16        |
| 6.10 Próba ciśnieniowa.....                     | 16        |
| 7. Informacje dotyczące bezpieczeństwa.....     | 16        |
| 8. Roboty ziemne.....                           | 16        |
| 9. Mostki przejściowe nad wykopem.....          | 17        |
| 10. Odwodnienie wykopów.....                    | 17        |
| 11. Uwagi końcowe.....                          | 17        |
| 12. Przedmiar robót.....                        | 18        |
| <b>III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....</b>                | <b>19</b> |

## I. CZĘŚĆ FORMALNO - PRAWNA

### 1. Oświadczenie

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2000r. Nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami),

OŚWIADCZAM

że projekt budowlano – wykonawczy przebudowy sieci wodociągowej dla inwestycji pt.

*„Budowa ul. Południowej w Promnicach”*

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Sprawdzający

Projektant

## 2. Uprawnienia



WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIB-OKK-SP-0054-325/12/2013

Poznań, dnia 11 czerwca 2013 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, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB  
otrzymuje

**Pan**  
**Paweł Kwiatkowski**

magister inżynier  
kierunek: Inżynieria Środowiska  
urodzony dnia 22 lipca 1984 r. w Sierpcu

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0153/POOS/13

do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłych, 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. Podstawą 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 Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

dr inż. Daniel Pawlicki

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Paweł Kwiatkowski 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,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 23 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

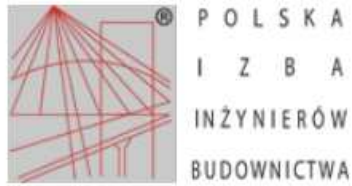
Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki: .....

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński.....

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:.....

Otrzymują:

1. Pan Paweł Kwiatkowski  
62-200 Gniezno, ul. Września 80/1
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-UYY-W37-T87 \*

Pan Paweł Kwiatkowski o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0295/13  
adres zamieszkania ul. Wrzesińska 80/1, 62-200 Gniezno  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-08-21 roku przez:

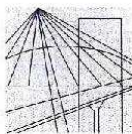
Włodzimierz Draber, Przewodniczący Okręgowej Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(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.







WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIB-OKK-SP-0054-144/2009

Poznań, dnia 10 czerwca 2009 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, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB  
otrzymuje

**Pan**  
**Artur Marcin Szkop**  
magister inżynier  
kierunek: Inżynieria Środowiska  
urodzony dnia 31 lipca 1976 r. w Legnicy

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0146/POOS/09

do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłnych, 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. Podstawą 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 Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki: .....  
Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński: .....  
Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda: .....

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Artur, Marcin Szkop 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,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

**bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 23 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

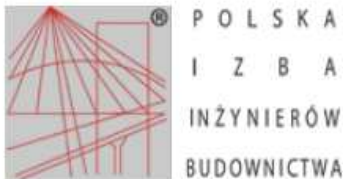
PRZEWODNICZĄCY  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

  
dr inż. Daniel Pawlicki

Otrzymują:

1. Pan Artur, Marcin Szkop  
61-249 Poznań, ul. Unii Lubelskiej 18/8
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru  
Budowlanego
4. a/a





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-VIL-I66-6IS \*

Pan Artur Marcin Szkop o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0318/09  
adres zamieszkania ul. Unii Lubelskiej 18/8, 61-249 Poznań  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-10-01 roku przez:

Jerzy Stroński, Zastępca Przewodniczącego Okręgowej 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.



## 2. Warunki techniczne i uzgodnienia



ul. Piaskowa 1  
62-028 Koziegłowy  
tel. 605 837 041 e-mail: biuro@gpw.czerwonak.pl

**GMINNE  
PRZEDSIĘBIORSTWO  
WODOCIĄGOWE**  
Sp. z o.o.

ul. Piaskowa 1  
62-028 Koziegłowy  
tel. 605 837 041 e-mail: biuro@gpw.czerwonak.pl



ul. Piaskowa 1  
62-028 Koziegłowy  
tel. 605 837 041 e-mail: biuro@gpw.czerwonak.pl

Imię ustalenia:

1. projekt techniczny przebudowy sieci wodociągowej przedstawić do uzgodnienia
2. włączenie do sieci wykonca dostawca wody, GPW Sp. z o.o
3. na wykonanie prac należy uzyskać zezwolenie
4. wszelkie prace winna wykonać osoba – przedsiębiorstwo posiadające odpowiednie uprawnienia
5. wykonanie robót zgłosić do odbioru w stanie odkrytym
6. po wykonaniu prac dokonać inwentaryzacji geodezyjnej w stanie odkrytym, 1 egz. planu przekazać do Biura Obsługi Odbiorców w Czerwonaku, ul. Działkowa 2 lub biura Zarządu Koziegłowy ul. Piaskowa 1 tel. 061 812 80 11
7. po ułożeniu sieci ułożyć taśmę lokalizacyjną wraz z drutem lokalizacyjnym wprowadzonym do skrzynki zasuw.

Specjalista ds. technicznych Agnieszka Pach tel. 605 837 040

GMINNE PRZEDSIĘBIORSTWO  
WODOCIĄGOWE Sp. z o.o.  
z siedzibą w Czerwonaku  
Specjalista ds. Uzgodnień Dokumentacji

Agnieszka Pach



ul. Piaskowa 1  
62-028 Koziegłowy  
tel. 605 837 041 e-mail: biuro@gpw.czerwonak.pl

**GMINNE  
PRZEDSIĘBIORSTWO  
WODOCIĄGOWE**  
Sp. z o.o.

ul. Piaskowa 1  
62-028 Koziegłowy  
tel. 605 837 041 e-mail: biuro@gpw.czerwonak.pl

Pracownia Projektowa EKODROGA  
Robert Salomon  
Ul. Piasta 4/16  
62-025 Kostrzyn Wilkp.

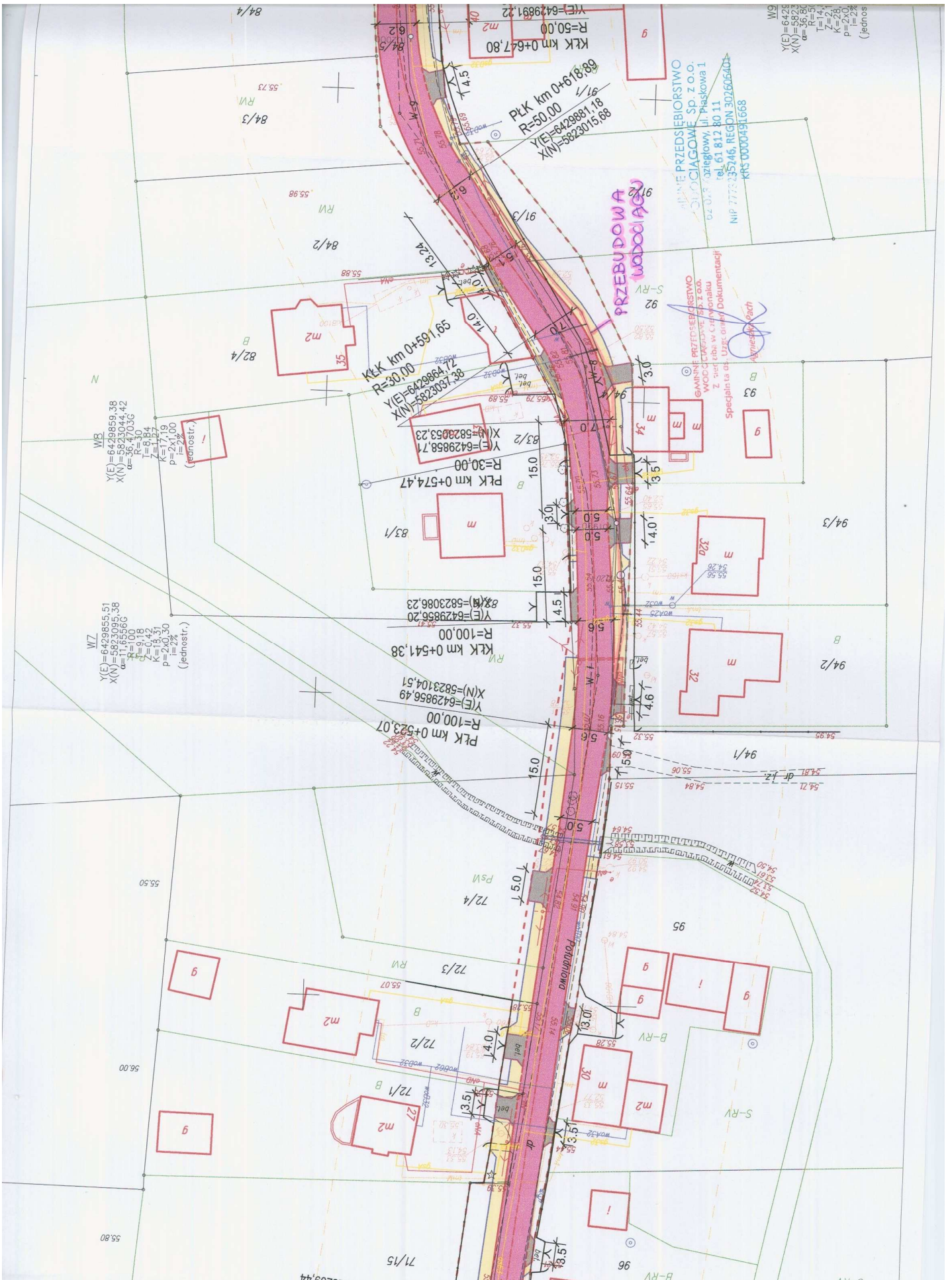
Koziegłowy, dnia 23. 10. 2015

Z.W. nr 173\_10/2015

W odpowiedzi na pismo z dnia 07. 10. 2015 dotyczące uzgodnienia zakresu drogowego planowanej budowy ul. Południowej w Promnicach względem istniejącego uzbrojenia wodociągowego opiniujemy pozytywnie projektowany zakres drogowy z następującymi uwagami:

1. należy przebudować odcinek sieci wodociągowej Dz 110 mm w ul. Południowej od km 1+141,11 do końca zakresu budowy ul. Południowej ( do hydrantu dn 90 mm). Wodociąg lokalizować w chodniku, poza jezdnią. Przebudowa powinna obejmować przepięcie istniejące przyłącza do dz. nr 341 oraz przyłącza Dn 50 do działki nr 338.
2. należy przebudować odcinek sieci wodociągowej Dz 110 mm w ul. Południowej od hydrantu od km 0+523,07 do 0+618,89. Wodociąg lokalizować w chodniku, poza jezdnią. Przebudowa powinna obejmować przepięcie istniejące przyłącza do dz. nr 82/4, 83/2, 94/3, 94/2

3. Na przebudowanych odcinkach przyłączy otworzyć zasuwki wraz ze skrzynkami
4. Armaturę należy projektować z żeliwa sferoidalnego o połączeniach kolnierzowych, zasuwki bezdławicowe z miękkim doszczelnieniem wg standardów HAWLE.







## II. CZĘŚĆ OPISOWA

### 1. Zamawiający

Gmina Czerwonak  
ul. Źródłana 39  
62-004 Czerwonak

### 2. Podstawa opracowania

- Umowa nr WI.272.6.7.14 z dnia 06.06.2014 r.
- 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 z 1999r., poz. 430/,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r. *w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie.* /Dz.U. Nr 63 z 2000r. poz.735/
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane /Dz.U. Nr 89, poz. 414 ze zm./
- PN-B-0100:1985 Wodociągi i kanalizacja – Urządzenia i sieć zewnętrzna – Oznaczenia graficzne;
- PN-B-10736:1999 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania;
- PN-86/B09700 – Tablice orientacyjne do oznaczenia uzbrojenia na przewodach wodociągowych;
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. 1994 Nr 89 poz. 414) z późniejszymi zmianami (Dz. U. 2013 poz. 1409; Dz. U. 2014 poz. 40, 768, 822, 1133, 1200);
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. O wyrobach budowlanych (Dz. U. 2004 nr 92 poz. 881);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych z dnia 24 lipca 2009r;
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 3. "Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych".
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500
- Normatywy, aprobaty techniczne, wytyczne, ustawy i zarządzenia obowiązujące w budownictwie.
- Literatura techniczna, wytyczne i zalecenia obowiązujące przy projektowaniu, budowie i remontach dróg i obiektów inżynierskich.
- Wizja w terenie i własne pomiary inwentaryzacyjne.

### 3. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest budowa ulicy Południowej w Promnicach, na odcinku o długości 1,25km. Zakresem opracowania jest projekt przebudowy kolidującego wodociągu z planowanym zakresem drogowym na odcinku od km 0+523,07 do 0+618,89 oraz od km 1+141,11 do końca zakresu budowy ulicy Południowej.

### 4. Stan istniejący.

W pasie drogowym oraz w jego bezpośrednim sąsiedztwie zlokalizowane jest następujące uzbrojenie terenu:

- kable energetyczne i teletechniczne,
- wodociąg,
- gazociąg,
- kanalizacja.

#### UWAGA

Przed przystąpieniem do realizacji projektowanych rurociągów należy za pomocą przekopów kontrolnych zlokalizować przebieg uzbrojenia istniejącego. Prace te należy prowadzić w sposób ręczny pod nadzorem właścicieli uzbrojenia.



## 5. Warunki gruntowo - wodne.

Szczegółowy opis warunków gruntowych znajduje się w oddzielnym opracowaniu geologicznym, będącym częścią składową opracowania dla niniejszej inwestycji.

## 6. Stan projektowany.

Przewidziano przebudowę sieci wodociągowej w projektowanej ul. Południowej w celu przesunięcia istniejącego wodociągu poza obręb projektowanej jezdni, tj. na projektowany chodnik. W tym celu zgodnie z uzgodnieniem nr 173\_10/2015 z dnia 23.10.2015r. wydanym przez Gminne Przedsiębiorstwo Wodociągowe Sp. z o.o. w Koziegłowach z siedzibą w Czerwonaku przewidziano przebudowę wodociągu Dz110mm w ul. Południowej od km 0+523,07 do 0+618,89 poprzez przesunięcie sieci na projektowany chodnik. Ponadto przewidziano przepięcie istniejących przyłącz do działek nr 94/2, 94/3, 83/2 oraz 82/4.

Przebudowa obejmuje również przesunięcie wodociągu Dz110mm na chodnik od km 1+141,11 do końca zakresu budowy ulicy Południowej. Przewidziano również przepięcie istniejących przyłącz do działek nr 341 oraz 338.

Zaprojektowano budowę sieci z rur tworzywowych PE 100, PN 10 SDR 17 o średnicy Dz110/6,6 mm.

Projektowany przebieg wodociągu pokazano na planie sytuacyjnym oraz profilu podłużnym.

### ZAKRES MATERIAŁÓW I PRAC:

- Wykonanie sieci z rur tworzywowych PE 100, PN 10 SDR 17 o średnicy Dz110/6,6 mm,
- Wykonanie przepięcia przyłączy z rur tworzywowych PE 100, PN 10 SDR 17 o średnicach Dz32/2,0 mm, Dz25/2,0mm oraz Dz50/3,0 mm,
- Wykonanie włączenia w czynny wodociąg,
- Zabezpieczenie istniejących kolizji,
- Regulacja wysokościowa istniejącej armatury,
- Wykopy, podsypka, obsypka i zasyпка,
- Umocnienie ścian wykopów,
- Oznakowanie prac,
- Badania i pomiary.
- Prace rozbiórkowe.

### 6.1 Rury

Projektowany wodociąg wykonany zostanie z rur ciśnieniowych PE PN10 SDR17 PE100 Dz110/6,6mm o łącznej długości L=193,0m. Przyłącza wykonane zostaną z rur ciśnieniowych PE PN10 SDR17 PE100 Dz50/3,0mm o łącznej długości L=4,0m, rur ciśnieniowych PE PN10 SDR17 PE100 Dz32/2,0mm o łącznej długości L=11,0m oraz Dz25/2,0mm o łącznej długości L=1,0m. Połączenie rur PE poprzez zastosowanie zgrzewania doczołowego. Montaż rur wykonywać zgodnie z zaleceniami zawartymi w instrukcji montażu opracowanej przez producenta rur. Trasę przyłącza należy oznaczyć taśmą lokalizacyjną koloru niebieskiego z metalową wkładką 30 cm nad grzbietem rury.

Ze względu na szczątkowe informacje na temat głębokości ułożenia i lokalizacji istniejącego wodociągu, przyjęto do projektu głębokość normatywną – 1,50m. Dokładne informacje na temat głębokości i lokalizacji wodociągu należy uzyskać po wykonaniu przekopów kontrolnych oraz dostosować do projektowanych rozwiązań.

### 6.2 Połączenie z istniejącym wodociągiem

Włączenia w istniejącą sieć wodociągową Dz110mm w ul. Południowej należy dokonać za pomocą uniwersalnego łącznika rurowego (połączenia na bosych końcach rur żeliwnych, stalowych, azbestowocementowych, PE lub PVC) o średnicy Dn100 mm. Odejścia od projektowanego rurociągu Dz110mm dokonać za pomocą obejmy do nawiercania z odejściem obrotowym wraz z zasuwą odcinającą i skrzynką uliczną.

Szczegóły połączenia z istniejącą siecią wodociągową znajdują się w części rysunkowej opracowania.

### 6.3 Zmiany kierunku wodociągu

Załamania wykonać za pomocą kształtek polietylenowych wykonanych metodą wtryskową oraz za pomocą zgrzewania doczołowego. Kształtki winny posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa. Istnieje możliwość zmiany kierunku trasy projektowanego wodociągu z wykorzystaniem naturalnej elastyczności rur z PE. Dopuszcza się zginanie na zimno rur wykorzystując ich elastyczność i elastyczność złącz. Niedozwolone jest gięcie rur na gorąco.

### 6.4 Armatura

Jako armaturę na projektowanej sieci wodociągowej zastosowano:

- na włączeniach w istniejący wodociąg D<sub>z</sub>110 mm – zastosowano łącznik rurowy uniwersalny (połączenia na bosych końcach rur żeliwnych, stalowych, azbestowo-cementowych, PE lub PVC),
- na odejściach od projektowanego rurociągu – zastosowano obejmy do nawiercania z odejściem obrotowym,
- zasuwy dla przyłączy domowych PN16 ze złączem ISO do rur PE (miękkouszczelniająca zasuwa klinowa z gładkim i wolnym przelotem, korpus i pokrywa z żeliwa sferoidalnego, zewnątrz i wewnątrz epoksydowane, np. Hawle lub równoważne) z obudową i skrzynką uliczną do zasuw.

Wszystkie rury, kształtki i uzbrojenie dla całego zadania projektuje się na ciśnienie 1,0 MPa. Przy lokalizacji zasuw pod jezdniami, chodnikami, przejazdami muszą być stosowane teleskopowe obudowy do zasuw. Końcówka trzpienia do klucza winna znajdować się 15-20 cm pod pokrywą skrzynki do zasuw. Połączenie obudowy do zasuw z trzpieniem zasuwki musi być zabezpieczone przed przesunięciem za pomocą zawleczonej. Skrzynka uliczna do zasuw o wymiarach zgodnie z normą DIN 4056, o średnicy pokrywy min. 150 mm, wysokość skrzynki min. 270 mm. Teren wokół skrzynki należy umocnić np. za pomocą prefabrykowanych płyt betonowych lub kostki brukowej w promieniu min 0,5m.

Oznaczenie uzbrojenia na przewodach wodociągowych dokonuje się za pomocą tablic tworzywowych umieszczanych na istniejących trwałych obiektach budowlanych lub specjalnych słupkach, na wysokości ok. 1 m nad terenem, w miejscach widocznych, w odległości większej niż 5 m od oznaczonego uzbrojenia. Tablice z wyciskanymi literkami. Dla tablic oznaczających zasuwy wodociągowe obowiązuje tło białe a cyfry, litery, układ współrzędnych i obrzeża w kolorze niebieskim. Armatura winna posiadać certyfikat dopuszczający do stosowania dla wody pitnej oraz powinna być montowana według zaleceń producenta. Pod armaturę stosować płyty fundamentowe (bloki podporowe) wg BN-71/8976-37.

### 6.5 Płukanie i dezynfekcja

Wykonana sieć wodociągowa winna być dokładnie przepłukana i zdezynfekowana po pomyślnie przeprowadzonej próbie szczelności. Płukanie wodociągu należy wykonać wodą wodociągową o szybkości przepływu przez rurociąg nie mniejszej niż 1,0 m/s i czasie minimum 60 minut do uzyskania optycznie czystej wody na wylocie z płukanego odcinka rurociągu. Wodę do płukania należy pobrać z najbliższego istniejącego hydrantu. Po płukaniu wodę należy odprowadzić do najbliższej istniejącej studzienki kanalizacyjnej. Dezynfekcję rurociągu przeprowadza się przy użyciu wapna chlorowanego lub wody chlorowej, o stężeniu chloru nie mniej niż 250 mg/l. Po upływie 24 godzin należy przepłukać rurociąg czystą wodą wodociągową do zaniku jawnego zapachu chloru. Po zakończeniu powtórnego płukania pobiera się próbkę wody do badań laboratoryjnych i ich wynik decyduje o przekazaniu wodociągu do eksploatacji. Włączenie wodociągu do sieci wodociągowej po przeprowadzonej dezynfekcji powinno nastąpić przed upływem 10 dni, w przeciwnym razie dezynfekcję należy powtórzyć.

### 6.6 Ułożenie przewodu wodociągowego

Zgodnie z podziałem Polski na strefy przemarzania gruntu wg PN-81/B-03020 rejon przedmiotowej inwestycji (Promnice) leży w strefie o głębokości przemarzania gruntu ~ 0,8 m p.p.t. Projektuje się minimalne przykrycie mierzone od wierzchu rury wodociągowej do poziomu terenu nie mniejsze niż 1,3 m.

Rury należy układać na podsypce piaskowej grubości 15 cm z zagęszczaniem przez ubijanie ręczne. Obsypkę kanału wykonać warstwą piasku o gr. 30 cm ponad wierzch rury z zagęszczeniem lekkim sprzętem mechanicznym. Piasek należy zagęścić do 98% wg. Proctora w jezdni i chodniku i do 95% wg. Proctora w terenie zielonym. Trasę sieci należy oznaczyć taśmą lokalizacyjną z metalową wkładką w odległości około 20cm od wierzchu rury.

### **6.7 Kolizje**

Z uwagi na duże zagęszczenie istniejącego uzbrojenia, a także brak informacji na temat głębokości posadowienia niektórych sieci, istnieje ryzyko wystąpienia kolizji nieujętych w niniejszym projekcie. W celu zminimalizowania ryzyka kolizji dopasowano tak przebieg kanału by maksymalnie ominąć istniejące uzbrojenie terenu.

Wszelkie kolizje nieujęte w niniejszym opracowaniu, a wykryte na etapie wykonawstwa, należy każdorazowo zgłosić do inwestora i gestora sieci oraz przebudować zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz normami branżowymi.

### **6.8 Likwidacja istniejącego wodociągu**

Wodociąg przeznaczony do likwidacji należy odciąć. Wyłączone z eksploatacji odcinki rurociągów po upuście wody należy zamulić zaczynem cementowo-piaskowym a końce rur zaczołpować korkiem betonowym.

### **6.9 Zabezpieczenie antykorozyjne wodociągu**

Wodociąg wykonany z rur PE nie wymaga zastosowania zabezpieczenia antykorozyjnego, a kształtki żeliwne, zasuwki i armatura posiadają fabryczne zabezpieczenie przed korozją. Ewentualne ubytki powłok zewnętrznych antykorozyjnych armatury i kształtek należy uzupełnić przed montażem masą bitumiczną nakładaną „na gorąco” na dokładnie oczyszczone powierzchnie. Rury stalowe ochronne (osłonowe) powinny posiadać fabryczną obustronną powłokę asfaltową, którą w miejscach połączeń spawanych należy uzupełnić przed zasypaniem przewodu.

### **6.10 Próba ciśnieniowa**

Po wykonaniu danego odcinka wodociągu należy przed zasypaniem poddać go ciśnieniowej próbie szczelności na ciśnienie próbne równe 1,5-krotnej wartości ciśnienia roboczego, tj. 1,5 x 6,0 atm. = ca 9,0 atm. Próbę szczelności należy przeprowadzić po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej z podbiciem rur z obu stron piaszczystym gruntem dla zabezpieczenia przed poruszeniem przewodu. Szczelność przewodów wodociągowych powinna spełniać wymagania normy PN 81/B-10725.

## **7. Informacje dotyczące bezpieczeństwa**

W ramach budowy występują będą następujące roboty stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- Wykonywanie wykopów o ścianach pionowych;
- Roboty wykonywane przy użyciu dźwigów;
- Roboty w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych;
- Roboty wykonywane w pobliżu czynnych ciągów komunikacyjnych.

Dla w/w robót Kierownik budowy, przed jej rozpoczęciem, jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniający specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych.

## **8. Roboty ziemne**

Przed przystąpieniem do robót ziemnych o terminie rozpoczęcia należy zawiadomić zainteresowane instytucje i użytkowników, których instalacje znajdują się w pobliżu trasy projektowanej sieci wodociągowej. W miejscach szczególnego uzbrojenia podziemnego należy wykonać próbne poprzeczne

wykopy dla dokładnego usytuowania przewodów. Pozwoli to na ewentualną korektę trasy rurociągu lub wykonanie specjalnych zabezpieczeń uzbrojenia względem wodociągu w przypadku zbyt bliskich, niezgodnych z przepisami, odległości między nimi. W trakcie przebudowy wodociągu należy wykonać wykopy o ścianach pionowych. Wszystkie wykopy powinny być zabezpieczone i oznakowane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Projektowany rurociąg należy ułożyć na podsypce piaskowej o grub. 30 cm i stosować nadsypkę o grubości 15 cm ponad najwyższy punkt zewnętrznej powierzchni rury. Wykopy należy prowadzić, jako umocnione. W przypadku kolizji z istniejącym uzbrojeniem wykopy należy przeprowadzić ręcznie pod nadzorem właściciela istniejącej sieci. Pozostałą część wykopu zasypać należy gruntem rodzimym. Rury układać zgodnie z planem sytuacyjnym i ze spadkami podanymi na profilu podłużnym sieci wodociągowej. Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normą PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania zgodnie z Instrukcją Producenta rur oraz z normą PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych. Podczas prowadzenia robót, przez cały czas trwania budowy, należy zabezpieczyć wykopy barierami ochronnymi i tablicami ostrzegawczymi, a w nocy oświetlić światłem sztucznym – ostrzegawczym. Dokładne informacje na temat głębokości rurociągu należy uzyskać po wykonaniu przekopów kontrolnych oraz dostosować do projektowanych rozwiązań.

## 9. Mostki przejściowe nad wykopem

Dla umożliwienia komunikacji pieszych w trakcie robót należy nad wykopem ustawić tymczasowe mostki-kładki tak, aby były oparte minimum 1,0 m poza krawędź wykopu. Rozstaw przejść minimum 50 m z zachowaniem warunków BHP odnośnie zabezpieczenia wykopów otwartych. Wszelkie wymagania szczegółowe wg rozporządzenia Ministra Przemysłu i Materiałów Budowlanych z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003, Nr 47, poz. 401).

## 10. Odwodnienie wykopów

W przypadku, gdy projektowany rurociąg przebiegać będzie poniżej poziomu wody gruntowej, konieczne jest zastosowanie odwodnienia wykopów. W celu tymczasowego odwodnienia wykopów pod rurociąg zalecamy zastosowanie igłofiltrów wplukiwanych z powierzchni, osiatkowanych na długości  $L_f=1$  m i średnicy  $d_f=0,032$  m. Igłofiltry należy połączyć za pomocą węży gumowych zbrojonych  $\varnothing 50$  mm z odcinkami kolektora  $\varnothing 152 \times 1,2$  mm w zestawy igłofiltrów o rozstawie igieł 1,0 m. Zestaw igłofiltrów należy podłączyć za pomocą przewodu przyłączeniowego do agregatu pompowo-prożniowego np. AMP. Odprowadzenie wody z wykopów do najbliższego odbiornika (istniejącego rowu lub kanalizacji). Wykonując wykopy poniżej zwierciadła wody należy zwrócić uwagę, by zasięg depresji zwierciadła wody w jak najmniejszym stopniu objął sąsiednie budynki, grozi to, bowiem ich zwiększonymi, nierównomiernymi osiadaniami. Skutkiem takich odwodnień jest wystąpienie dużych i nierównomiernych osiadań podłoża pod sąsiednimi budynkami, co objawia się zarysowaniem ich ścian – nieraz o charakterze awaryjnym. Koniecznym jest podjęcie działań likwidujących (lub znacznie ograniczających) skutki odwodnienia podłoża na pogorszenie stanu technicznego sąsiednich budynków. Przed rozpoczęciem projektowanych robót należy dokonać rozpoznania i udokumentowania stanu technicznego budynków sąsiadujących z rejonem robót.

W związku z pracami budowlanymi dotyczącymi odwodnienia wykopów nie ma konieczności uzyskania pozwolenia wodnoprawnego, ponieważ lej depresji nie wykracza poza linie rozgraniczające planowanej inwestycji.

## 11. Uwagi końcowe

- Wszystkie prace wykonać zgodnie z niniejszym projektem, Polskimi Normami i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych - COBRTI INSTAL Zeszyt 3”.
- Wszystkie roboty na budowie należy realizować zgodnie z zatwierdzonymi: projektem wykonawczym i specyfikacjami technicznymi.
- Wykopy oznakować i zabezpieczyć zgodnie z przepisami BHP.
- Szczegółowy przebieg istniejącego uzbrojenia podziemnego należy ustalić na podstawie próbnych przekopów. Prace ziemne w miejscu zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem wykonać ręcznie. Odkryte przewody podziemne zabezpieczyć.

- Teren po zakończeniu robót przywrócić do stanu pierwotnego.
- Zastosowane materiały powinny spełniać wymagania techniczne odpowiedniej normy zharmonizowanej EN, normy krajowej PN lub aprobaty technicznej i posiadać odpowiednią deklarację zgodności, stosownie do wymagań Ustawy z dnia 30.08.2002 r. (Dz.U. Nr 166, poz. 1360) o systemie oceny zgodności oraz Ustawy z dnia 16.04.2004 r. (Dz.U. Nr 92, poz. 881) o wyrobach budowlanych.
- Rurociąg przed zasypaniem wykopu należy poddać próbie szczelności oraz zgłosić ją do odbioru technicznego.
- Wykonane urządzenia (kanał, studnie) powinny być naniesione na mapy zasadnicze przez odpowiednie służby geodezyjne.
- Osoby wykonujące prace budowlane powinny posiadać stosowne uprawnienia do prowadzenia robót.

## 12. Przedmiar robót

| Lp. | Rodzaj prac  | Ilość  | Jedn. |
|-----|--|--------|-------|
| 1   | Wykonanie sieci z rur tworzywowych PE PN10 SDR17 PE100 Dz110/6,6mm                               | 193,0  | m     |
| 2   | Wykonanie przyłącza z rur PE PN10 SDR17 PE100 Dz25/2,0mm   | 1,0    | m     |
| 3   | Wykonanie przyłącza z rur PE PN10 SDR17 PE100 Dz32/2,0mm   | 11,0   | m     |
| 4   | Wykonanie przyłącza z rur PE PN10 SDR17 PE100 Dz50/3,0mm   | 4,0    | m     |
| 5   | Likwidacja istniejącego wodociągu o średnicy Dz110mm   | 190,37 | m     |
| 6   | Likwidacja istniejącego przyłącza wodociągowego o średnicy Dz25mm                                | 1,0    | m     |
| 7   | Likwidacja istniejącego przyłącza wodociągowego o średnicy Dz32mm                                | 1,0    | m     |
| 8   | Likwidacja istniejących zasuw wraz ze skrzynkami   | 4      | kpl.  |
| 9   | Łuk segmentowy 1-30° Dz110mm PE100   | 6      | kpl.  |
| 10  | Obejma do nawiercania z obrotowym odejściem PE100 SDR11 Dn110/50mm                               | 1      | kpl.  |
| 11  | Obejma do nawiercania z obrotowym odejściem PE100 SDR11 Dn110/32mm                               | 4      | kpl.  |
| 12  | Obejma do nawiercania z obrotowym odejściem PE100 SDR11 Dn110/25mm                               | 1      | kpl.  |
| 13  | Żeliwna zasuwa odcinająca ze złączem ISO do rur PE Dn25mm, obudowa teleskopowa, skrzynka uliczna | 1      | kpl.  |
| 14  | Żeliwna zasuwa odcinająca ze złączem ISO do rur PE Dn32mm, obudowa teleskopowa, skrzynka uliczna | 4      | kpl.  |
| 15  | Żeliwna zasuwa odcinająca ze złączem ISO do rur PE Dn50mm, obudowa teleskopowa, skrzynka uliczna | 1      | kpl.  |
| 16  | Łącznik rurowy uniwersalny o średnicy Dn100mm  | 4      | kpl.  |
| 17  | Ciśnieniowa próba szczelności wodociągu  | 1      | kpl.  |
| 18  | Dostosowanie wysokościowe istniejącej armatury do projektowanej niwelety drogi,                  | 1      | kpl.  |
| 19  | Wykopy, podsypka, obsypka i zasypka, umocnienie ścian wykopów.                                   | 1      | kpl.  |



### **III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

1. Rys. S-1.1 - Plan sytuacyjny w skali 1:500
2. Rys. S-1.2 - Plan sytuacyjny w skali 1:500
3. Rys. S-2 - Profil podłużny wodociągu w skali 1:100/500
4. Rys. S-3 - Schemat montażu w skali 1:-
5. Rys. S-4 - Schemat armatury w skali 1:-