

# PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERII ŚRODOWISKA

Renata Kacperek - Sotomska  
75-108 Koszalin, ul. Kolejowa 36




e-mail: [infrasytem1@wp.pl](mailto:infrasytem1@wp.pl)

tel. 790 464 552

KOSZALIN, PAŹDZIERNIK 2014

PROJEKT:	<b>Rozbudowa sieci wodociągowej z przyłączami zlokalizowana w pasie drogowym drogi wojewódzkiej nr 162 w miejscowości Więclaw, gmina Brzeźno.</b>
ADRES:	<b>Działki nr: 262/7, 262/6, 262/2, 111/5, 111/4, 262/1 obręb Więclaw</b>
STADIUM:	<b>PROJEKT BUDOWLANY</b>
BRANŻA:	<b>SANITARNA</b>
INWESTOR:	<b>Gmina Brzeźno, 78-360 Brzeźno 50</b>

## TECZKA NR 1 egz 5

Zespół autorski	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Branża	Podpis
Projektował	mgr inż. Renata Kacperek - Sotomska	170/Sz/2002	sanitarna	
Opracował	mgr inż. Renata Kacperek - Sotomska	170/Sz/2002	sanitarna	
Sprawdził	mgr inż. Beata Śnieżko	ZAP/0094/POOS/09	sanitarna	

## 1. Wykaz opracowań

NR TECZKI	NAZWA OPRACOWANIA
TECZKA NR 1	<b>„Rozbudowa sieci wodociągowej z przyłączami zlokalizowana w pasie drogowym drogi wojewódzkiej nr 162 w miejscowości Więclaw, gmina Brzeźno”.</b>
TECZKA NR 2	„Opinie, uzgodnienia, załączniki”.
TECZKA NR 3	Opinia geotechniczna dla projektu rozbudowy sieci wodociągowej z przyłączami i instalacjami zewnętrznymi w miejscowości Więclaw, gmina Brzeźno

## 2. Wykaz uzgodnień, pozwoleń, opinii i załączników - zamieszczonych w teczce NR 2.

Lp.	Wyszczególnienie	Strona numer
1	Oświadczenie, uprawnienia i zaświadczenia z ZOII B.- Teczka nr 1	3 - 8
2	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ) .- Teczka nr 1	9 - 12
3	Protokół z narady koordynacyjnej ZUD Starostwa Powiatowego w Świdwinie z załącznikami graficznymi z dnia 18.02.2015r.	3 - 9
4	Wypis i wyrys z planu zagospodarowania przestrzennego wydany przez Wójta Gminy Brzeźno.	10 - 13
5	Decyzja OŚP.6220.15.12.2014r z dnia 29 grudnia 2014r wydana przez Wójta Gminy Brzeźno stwierdzająca brak potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko oraz ustalająca środowiskowe uwarunkowania dla niniejszej inwestycji.	14 - 18
6	Warunki ogólne i techniczne nr TE-879/2398/2014 z dnia 08.05.2014r przyłączenia do urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych wydane przez Wodociągi Zachodniopomorskie Spółka z o.o w Goleniowie.	19 - 28
7	Decyzja Nr ZZDW-3/BD/422b/356/14 z dnia 19.08.2014 wydana przez Zachodniopomorski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Koszalinie, zezwalająca Inwestorowi na zlokalizowanie w pasie drogowym drogi wojewódzkiej sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej z przyłączami z załącznikami graficznymi.	29 - 37
8	Uzgodnienie ZArch.K.5152.632.2014.MJ z dnia 06.11.2014r wydane przez Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Szczecinie, Delegatura w Koszalinie.	38
9	Uzgodnienie nr 2979/14 z dnia 07.11.2014r wydane przez Wojewódzki Sztab Wojskowy w Szczecinie.	39
10	Uzgodnienie branżowe wydane przez Wodociągi Zachodniopomorskie Spółka z o.o w Goleniowie.	40 - 43

11	Uzgodnienie z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń p.poż.	40 - 43
----	---	---------

**3. Wykaz działek przez które przechodzi projektowana inwestycja:**

**Działki nr: 262/7, 262/6, 262/2, 111/5, 111/4, 262/1 obręb Więclaw.**

**4. Opis techniczny z częścią graficzną – strona nr 13 - 30**



## OŚWIADCZENIE

Opracowanie projektowe dotyczące:

**„Rozbudowa sieci wodociągowej z przyłączami  
zlokalizowana w pasie drogowym drogi wojewódzkiej nr 162  
w miejscowości Więclaw, gmina Brzeźno”**

zostało sprawdzone i uznane za sporządzone prawidłowo, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa i zasadami wiedzy technicznej, jest kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć i może być skierowane do realizacji

### ZESPÓŁ PROJEKTOWY

BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS
SANITARNA	mgr inż. Renata Kacperek - Sotomska	170/SZ/2002	 <small>mgr inż. Renata Kacperek - Sotomska dypl. inż. w specjalności inżynieria wod. kan., ciepł. i chł. w bud. i inż. w gazownictwie</small>
SANITARNA	mgr inż. Beata Śnieżko	ZAP/0094/POOS/09	



Szczecin, dnia 04 grudnia 2002r.

**WOJEWODA  
ZACHODNIOPOMORSKI**  
R.R.I.HM-7131-4/02

**DECYZJA Nr 170/Sz/2002**

Na podstawie art. 13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo Budowlane (Dz.U. Nr 106, poz. 1126 z 2000r. – tekst jednolity z późn. zmianami), w związku z art. 104 §1 i 2 KPA, po rozpatrzeniu wniosku Pani **Renaty KACPEREK-SOTOMSKIEJ** z dnia 30.08.2002r., na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie i praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed powołaną przeze mnie komisją

**N A D A J Ę**

Pani **Renacie KACPEREK-SOTOMSKIEJ**  
mgr inż. o kierunku inżynieria środowiska  
w zakresie sieci i instalacji sanitarnych  
ur. dnia 29 stycznia 1972r. w Koszalinie

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
DO PROJEKTOWANIA  
W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ  
W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ:  
wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych  
BEZ OGRANICZEŃ**

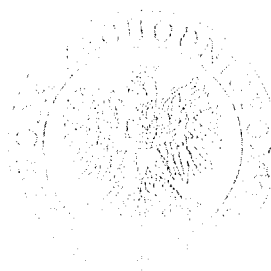
**U Z A S A D N I E N I E**

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną, powołaną przez Wojewodę Zachodniopomorskiego Zarządzeniem Nr 319/2002 z dnia 05 września 2002r. posiadania przez Panią **Renatę KACPEREK-SOTOMSKĄ** wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności, po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji, za pośrednictwem Wojewody Zachodniopomorskiego.

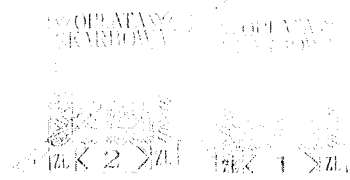
Otrzymują:

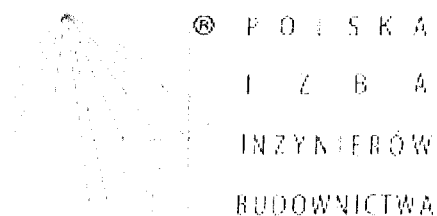
1. Pani Renata Kacperek-Sotomska  
ul. Kolejowa 36  
75-108 Koszalin
2. Główny Inspektor Nadzoru  
Budowlanego w Warszawie
3. a/a



WOJEWODA ZACHODNIOPOMORSKI

Stanisław Wzłpiok





## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:


ZAP-173-7WG-N3P \*

Pani Renata Edyta KACPEREK-SOTOMSKA o numerze ewidencyjnym ZAP/IS/0110/03  
adres zamieszkania ul. Kolejowa 36, 75-108 KOSZALIN  
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2014-02-01 do 2015-01-31.

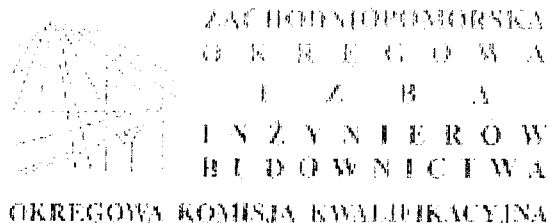
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2013-12-30 roku przez:

Zygmunt Meyer, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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



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



Sygn. akt ZAP.OKK-7131/98s/09

Szczecin, dnia 30 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 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, 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 **§ 11 ust. 1 pkt 1, § 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*), w związku z art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.*)

**Zachodniopomorska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna****n a d a j e****Pani mgr inż. Beacie Gnacińskiej**

ur. dnia 14 września 1980 r. w Sztum

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE****Nr ewid. ZAP/0094/POOS/09***JD***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 Kodeks postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

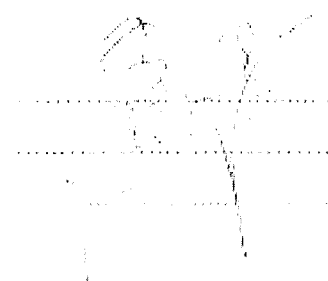
**Pouczenie**

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



Skład Orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

- inż. Stanisław Kamiński  
Przewodniczący OKK
- dr hab. inż. Władysław Szaflik
- mgr inż. Andrzej Gańiewicz



## ZAP-RF7-QLV-2A7 \*

24



Beata Śnieżko  
Ul. Żytnia 32A/9  
75-818 Koszalin  
ZAP/0094/POOS/09  
ZAP/IS/0219/09

### OŚWIADCZENIE

Niniejszym oświadczam, że decyzja o nadaniu uprawnień do projektowania bez ograniczeń została wydana na moje panieńskie nazwisko – Gnacińska.



...wird kann, die davon, vordem  
...zu vermeiden, ist zu vermeiden

Rd

## **II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BIOZ)**

Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia w realizacji powinno spełniać warunki podane w ogólnych przepisach Prawa Budowlanego (art. 20 ust. 1 pkt 1b) i Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r., (Dz.U. Nr 120 poz. 1126).

### **1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.**

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego obejmuje:

- prace ziemne przygotowawcze: wykopy pod przewody wodociągowe oraz studzienki wodomierzowe,
- ułożenie rurociągów w wykopach,
- wbudowanie studzienek wodomierzowych wraz z wyposażeniem,
- rozruch technologiczny,
- badania i pomiary powykonawcze.

Kolejność realizacji robót przy budowie sieci wodociągowej jest dowolna. Zaleca się dla sieci wodociągowej w pierwszej kolejności wykonać sieć główną, następnie przyłącza zakończone studzienkami wodomierzowymi oraz odcinki instalacji. Po wykonaniu rurociągów sieci wodociągowej należy wykonać wcinę do istniejącej sieci wodociągowej.

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

Na terenie objętym opracowaniem znajdują się budynki mieszkalne, drogi gminne, droga wojewódzka, drogi dojazdowe, ogrodzenia oraz sieć energetyczna, telekomunikacyjna, lokalna kanalizacja deszczowa, sieć wodociągowa i gazociąg.

### **3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

- Drogi - w szczególności o dużym natężeniu ruchu, występuje zagrożenie potrącenia pracownika przez pojazd podczas prowadzenia robót w ich pobliżu.
- Uzbrojenie terenu – w trakcie robót może nastąpić niebezpieczeństwo uszkodzenia istniejącego uzbrojenia podziemnego: przewody kanalizacyjne i wodociągowe, kanalizacja deszczowa, sieć elektroenergetyczna, przewody telekomunikacyjne, gazociąg oraz nadziemnego np. słupy energetyczne.

### **4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.**

W trakcie realizacji mogą wystąpić następujące zagrożenia:

- zagrożenie potrącenia pracownika przez koparkę lub przejeżdżający pojazd w pobliżu wykopów,
- upadek pracownika z wysokości,
- zagrożenie przysypania pracownika w wykopie ziemią,
- zagrożenie zatruciem lub zakażeniem (uszkodzenie przewodów kanalizacyjnych lub w trakcie dezynfekcji

wodociągu),

- zagrożenie poparzeniem i porażeniem (uszkodzenie przewodów elektroenergetycznych lub spowodowanie spięcia przez dotknięcie przewodów przez pracujące maszyny),
- zagrożenie wybuchem (uszkodzenie przewodów sieci gazowej)

Czas wystąpienia zagrożeń jest czasem wykonywania danych robót.

## **5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

Przed przystąpieniem do realizacji robót kierownik budowy określi zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia, przeszkoli pracowników w sprawie postępowania z osobami, których bezpieczeństwo i zdrowie jest zagrożone, wskaże konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz wyznaczy osoby do bezpośredniego nadzoru.

W czasie wykonywania robót należy przestrzegać obowiązujące przepisy BHP zawarte w opisie, normach i instrukcjach wykonywania producentów rur, kształtek i armatury.

Każdy pracownik przed przystąpieniem do robót powinien przejść instruktaż ogólny przeprowadzony przez służby BHP oraz instruktaż stanowiskowy przez osobę do tego uprawnioną przez pracodawcę.

## **6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.**

Miejsce prowadzenia robót powinno być oznaczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, w szczególności:

- Przy wykonywaniu wykopów na placach, ulicach, podwórzach i innych miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy robotach należy wokół wykopów ustawić poręczce ochronne i zaopatrzyć je w napis: „Osobom postronnym wstęp wzbroniony”, a w nocy w czerwone światła ostrzegawcze.
- W celu zabezpieczenia ruchu pieszego należy zamontować tymczasowe kładki pieszce. Kładki te powinny posiadać obustronną barierkę wysokości 1,1m z poziomymi poprzeczkami na wysokości 0,6m. Poręczce powinny być umieszczone na wysokości 1,1m ponad teren i ustawione w odległości nie mniejszej niż 1m od krawędzi wykopu.

W sytuacjach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć balami.

- Podczas zagęszczania gruntu urządzeniami wibracyjnymi miejsca pracy mają być oznakowane przenośnymi zaporami.
- Jeżeli w związku z wykonywanymi robotami został zamknięty przejazd dla pojazdów, miejsce to należy oznakować zgodnie z przepisami o ruchu na drogach publicznych.
- Miejsce pracy, drogi na placu budowy, dojścia i dojazdy powinny być w czasie wykonywania robót oświetlone zgodnie z obowiązującymi normami. Gdy światło dzienne nie jest wystarczające oraz o zmroku i w nocy należy zapewnić dostateczne oświetlenie sztuczne.

- 112
- 
- Punkty świetlne powinny być tak rozmieszczone, aby zapewniały odczytanie tablic i znaków ostrzegawczych oraz znaków sygnalizacji ruchu na terenie placu budowy.

Używany sprzęt i materiały muszą posiadać niezbędne atesty bezpieczeństwa.

Wykonawca robót zobowiązany jest do zapoznania się z dokumentacją techniczną instalowanych urządzeń i stosowanego sprzętu oraz stosowania się do podawanych zaleceń dotyczących bezpieczeństwa. Kierownik budowy zobowiązany jest do sprawdzenia wymaganych uprawnień pracowników wykonujących roboty budowlane.

***Kierownik budowy jest obowiązany, w oparciu o informację, o której mowa w art. 20 ust. 1 pkt 1b, sporządzić lub zapewnić sporządzenie, przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządza się na etapie realizacji robót budowlanych.***

Opracowała:

mgr inż. Renata Kacperek Sotomska

Wykonawca:  
Wojewódzki Urząd Ochrony  
Pracy i Pielęgnacji Zdrowia  
wod. bud. i ochron. zdrowia  
i gazowych

*RS*

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

### **I. Część opisowa**

1.0. Dane ogólne .....	15
1.1. Przedmiot, cel i zakres opracowania .....	15
1.2. Podstawa opracowania .....	15
2.0. Zabudowa i zagospodarowanie terenu .....	16
2.1. Istniejący stan zagospodarowania terenu .....	16
2.2. Ukształtowanie terenu .....	16
2.3. Projektowane zagospodarowanie terenu .....	16
2.4. Zestawienie parametrów technicznych projektowanych elementów dla sieci wodociągowej wraz z przyłączami zlokalizowanej w pasie drogowym drogi wojewódzkiej. ....	17
2.4.1. Rurociągi .....	17
2.4.2. Uzbrojenie .....	17
2.5. Informacja o wpisie do rejestru zabytków lub inne ograniczenia .....	17
2.6. Wpływ inwestycji na ochronę środowiska .....	18
2.7. Warunki gruntowo-wodne .....	18
3.0. Opis techniczny do projektu budowlanego rozbudowy sieci wodociągowej wraz z przyłączami w pasie drogowym drogi wojewódzkiej. ....	19
3.1. Trasa sieci wodociągowej wraz z przyłączami .....	19
3.2. Rurociągi sieci wodociągowej .....	19
3.3. Przyłącza wodociągowe .....	20
3.4. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem terenu. ....	21
3.5. Przejścia pod drogami .....	21
4.0. Wytyczne realizacyjne .....	21
4.1. Roboty ziemne .....	21
4.2. Odwodnienie wykopów .....	23
4.3. Próba ciśnienia, płukanie, dezynfekcja .....	23
4.3.1. Próba ciśnienia .....	23
4.3.2. Dezynfekcja .....	24
4.3.3. Płukanie sieci wodociągowej. ....	24
5.0. Uwagi dla inwestora, wykonawcy i użytkownika .....	24

## II. Część graficzna

<b>Rys. nr 1</b>	<i>Projekt zagospodarowania terenu sieci wodociągowej z przyłączami.</i>	<i>skala 1:500</i>
<b>Rys. nr 2</b>	<i>Projekt zagospodarowania terenu sieci wodociągowej z przyłączami.</i>	<i>skala 1:500</i>
<b>Rys. nr 3</b>	<i>Projekt zagospodarowania terenu sieci wodociągowej z przyłączami.</i>	<i>skala 1:500</i>
<b>Rys. nr 4</b>	<i>Projekt zagospodarowania terenu sieci wodociągowej z przyłączami.</i>	<i>skala 1:500</i>
<b>Rys. nr 5</b>	<i>Profile podłużne odcinków sieci wodociągowej z przyłączami zlokalizowane w pasie drogowym drogi wojewódzkiej nr 162.</i>	<i>skala 1:100/500</i>
<b>Rys. nr 6</b>	<i>Węzły na sieci wodociągowej zlokalizowane w pasie drogowym drogi Wojewódzkiej nr 162.</i>	<i>B.S.</i>

## OPIS TECHNICZNY

**do projektu budowlanego rozbudowy sieci wodociągowej z przyłączami zlokalizowanej w pasie drogowym drogi wojewódzkiej nr 162 w miejscowości Więclaw, gmina Brzeźno.**

### 1.0. Dane ogólne

#### 1.1. Przedmiot, cel i zakres opracowania

**Przedmiotem** opracowania jest projekt budowlany rozbudowy sieci wodociągowej z przyłączami zlokalizowanej w pasie drogowym drogi wojewódzkiej nr 162 w miejscowości Więclaw, gmina Brzeźno.

**Celem** opracowania dokumentacji jest:

- rozwiązanie zasilenia w wodę (z istniejącej sieci wodociągowej) budynków mieszkalnych zlokalizowanych na trasie projektowanej sieci, z jednoczesnym wyznaczeniem trasy przewodów i przyłączy wodociągowych, podaniem rozwiązania technicznego budowy w/w sieci, w zakresie niezbędnym do uzyskania pozwolenia na budowę oraz jej realizację.

**Zakres** opracowania obejmuje:

- sieć wodociągowa  $\varnothing 90\text{mm}$  HDPE100 PN10 wraz z uzbrojeniem, o długości  $L=71,50\text{ mb}$ ,
- sieć wodociągowa  $\varnothing 110\text{mm}$  HDPE100 PN10 wraz z uzbrojeniem, o długości  $L=121,0\text{ mb}$ ,
- przyłącza wodociągowe  $\varnothing 40\text{mm}$  HDPE100 PN10 wraz z uzbrojeniem, o długości  $L=22,0\text{ mb}$ ,
- przyłącza wodociągowe  $\varnothing 32\text{mm}$  HDPE100 PN10 wraz z uzbrojeniem, o dług.  $L=26,50\text{ mb}$ ,

**Uwaga:** Zakres opracowania nie obejmuje sieci wodociągowej i przyłączy wodociągowych zlokalizowanych poza pasem drogowym drogi wojewódzkiej nr 162 w miejscowości Więclaw, gmina Brzeźno.

Projekt budowlany sieci wodociągowej z przyłączami zlokalizowany poza pasem drogowym drogi wojewódzkiej stanowi odrębne opracowanie i objęty jest odrębnym pozwoleniem na budowę.

Odcinki sieci wodociągowej z przyłączami, które są objęte zakresem niniejszego projektu wyszczególniono na mapach sytuacyjno-wysokościowych oraz profilach podłużnych.

W zakresie opracowania dla niniejszego projektu podano elementy robót oraz długości sieci wodociągowej z przyłączami zlokalizowane w pasie drogowym drogi wojewódzkiej.

Projekt zawiera część opisową i graficzną z załączonym przebiegiem trasy projektowanych sieci i przyłączy wodociągowych.

#### 1.2. Podstawa opracowania

- Umowa na wykonanie prac projektowych.
- Mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:500.
- Uzgodnienia z instytucjami i właścicielami działek.
- Inwentaryzacja i wizja lokalna w terenie.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r.- Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami.



- Rozporządzenie MGPIB z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Rozporządzenie MI z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.
- Normy i przepisy dotyczące projektowania.
- Wytyczne techniczne producentów.
- Wszystkie uzgodnienia, decyzje i opinie zawarte w niniejszej teczce.

## **2.0. Zabudowa i zagospodarowanie terenu**

### **2.1. Istniejący stan zagospodarowania terenu**

Na terenie objętym niniejszym opracowaniem dominuje zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna oraz częściowo wielorodzinna.

W chwili obecnej nieruchomości objęte projektem nie są zwodociągowane. Mieszkańcy korzystają z wody podskórnej, pobieranej ze studni kopanych, która nie spełnia wymagań sanitarnych, lub z wody dowożonej.

Projektowana sieć wodociągowa będzie przebiegała częściowo w pasie drogowym drogi wojewódzkiej nr 162 w miejscowości Więclaw, gmina Brzeźno.

Istniejące uzbrojenie terenu w pasie trasy projektowanych sieci to:

- sieć wodociągowa
- kanalizacja deszczowa
- kable energetyczne
- kable telekomunikacyjne
- sieć gazowa

Istniejące drogi:

- drogi gminne
- droga wojewódzka (objęta niniejszym projektem)

### **2.2. Ukształtowanie terenu**

Ukształtowanie terenu na obszarze opracowania waha się od rzędnej 93,97m n.p.m. do 116,83m n.p.m.

### **2.3. Projektowane zagospodarowanie terenu**

Projektuje się wybudowanie przewodów wodociągowych wraz z przyłączami zlokalizowanymi w pasie drogowym drogi wojewódzkiej nr 162.

Projektowana sieć wodociągowa wraz z przyłączami przechodzi wzdłuż oraz poprzecznie pod drogą wojewódzką o nawierzchni asfaltowej. Przejścia poprzeczne pod drogą wojewódzką należy wykonać

metodą bezwykopową w rurach ochronnych na całej szerokości pasa drogowego.

Są to obiekty budowlane liniowe, zlokalizowane pod powierzchnią terenu, co nie wymaga trwałego wydzielania terenu. Po wykonaniu robót teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

Budowa sieci nie rodzi praw do terenu oraz nie narusza prawa własności i uprawnień osób trzecich.

## **2.4. Zestawienie parametrów technicznych projektowanych elementów dla sieci wodociągowej wraz z przyłączami zlokalizowanej w pasie drogowym drogi wojewódzkiej.**

### **2.4.1. Rurociągi**

#### **Zestawienie długości dla projektowanej sieci wodociągowej:**

1. Wodociąg $\varnothing 90 \times 5,4$ mm HDPE100 PN10	L= 71,50 mb,
2. Wodociąg $\varnothing 110 \times 6,6$ mm HDPE100 PN10	L= 121,0 mb,
<b>Całkowita długość sieci wodociągowej</b>	<b>L= 192,50 mb</b>

#### **Zestawienie długości dla projektowanych przyłączy wodociągowych:**

3. Przyłącza wodociągowe $\varnothing 32 \times 2,0$ mm HDPE100 PN10	L= 26,50 mb
4. Przyłącza wodociągowe $\varnothing 40 \times 2,4$ mm HDPE100 PN10	L= 22,0 mb
<b>Całkowita długość przyłączy wodociągowych</b>	<b>L= 48,50 mb</b>

### **2.4.2. Uzbrojenie**

#### **Zestawienie ilości zaprojektowanych elementów uzbrojenia dla sieci wodociągowej:**

1. Zasuwa doziemna kołnierzowa żeliwna DN 80 mm PN16 z obudową i skrzynką uliczną do zasuw – 1 szt.
2. Zasuwa doziemna kołnierzowa żeliwna DN 100mm PN16 z obudową i skrzynką uliczną do zasuw – 1 szt.
3. Hydrant p.poż nadziemny DN80mm – 2 kpl.

#### **Zestawienie ilości zaprojektowanych elementów uzbrojenia dla przyłączy wodociągowych wraz z instalacjami:**

1. Nawiertka samonawiercająca na rurę dn90mm PE (dn90/dn40) z zaworem do przyłączy domowych – 2 szt.
2. Nawiertka samonawiercająca na rurę dn110mm PE (dn110/dn40) z zaworem do przyłączy domowych – 1 szt.
3. Zasuwa do przył.domowego Dn25mm z obustronnym złączem ISO do rur dn32mmPE – 1 szt.
4. Zasuwa do przył.domowego Dn32mm z obustronnym złączem ISO do rur dn32mmPE – 1 szt.

## **2.5. Informacja o wpisie do rejestru zabytków lub inne ograniczenia**

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest częściowo na terenie stanowisk archeologicznych zewidencjonowanych jako: Więclaw, stan. 11, AZP 25-17/74, Więclaw stan. 1, AZP 25-17/64, Więclaw, stan. 4, AZP 25-17/67.

Prace ziemne na terenie stanowisk archeologicznych przyczynią się do zniszczenia warstw kulturowych, obiektów wziemnych i ruchomych zabytków archeologicznych związanych z osadnictwem pradziejowym i średniowiecznym, dlatego wiąże się z koniecznością przeprowadzenia interwencyjnych badań archeologicznych.

W związku z powyższym Inwestor zobowiązany jest do:

1. Zlecenia przeprowadzenia interwencyjnych prac archeologicznych wyspecjalizowanej jednostce badawczej (osobie prawnej lub fizycznej).
2. Uzyskania stosownego pozwolenia Zachodniopomorskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków na prowadzenie badań archeologicznych przed przystąpieniem do prac ziemnych.

Pozwolenie zostanie wydane na wniosek Inwestora zawierający:

- a) dokładne określenie terminu realizacji inwestycji i wykonawcę prac,
  - b) program prac archeologicznych opracowany przez Zleceniobiorcę przeprowadzenia interwencyjnych badań archeologicznych,
  - c) dokument potwierdzający prawo do dysponowania terenem.
3. Prowadzenia prac ziemnych związanych z realizacją inwestycji pod nadzorem archeologa.

## **2.6. Wpływ inwestycji na ochronę środowiska**

Projektowana inwestycja częściowo zlokalizowana jest w granicach obszaru Natura 2000 tj. Obszaru Specjalnej Ochrony Ptaków pn. „Ostoja Drawska” (kod PLB320019), wyznaczonego w celu ochrony populacji dziko żyjących gatunków ptaków wymienionych z załączniku I dyrektywy ptasiej oraz zachowania siedlisk warunkujących ich bytowanie.

Biorąc pod uwagę, lokalizację inwestycji wzdłuż istniejących dróg publicznych oraz fakt, że w wyniku realizacji przedsięwzięcia nie zachodzi konieczność wycinki drzew i krzewów, nie przewiduje się negatywnego oddziaływania inwestycji na przedmioty ochrony ww. obszaru.

Inwestycja jest proekologiczna i nie będzie oddziaływać na środowisko w sposób negatywny.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Szczecinie I wydział Spraw Terenowych w Koszalinie pismem z dnia 12.12.2014r, znak WST-K.4240.251.2014AKO.3 wydał opinię o braku konieczności przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko.

W związku z powyższym Wójt Gminy Brzeżno wydał Decyzję (znak OŚP.6220.15.12.2014) z dnia 29 grudnia 2014r stwierdzającą brak potrzeby przeprowadzania oceny oddziaływania na środowisko dla niniejszej inwestycji.

## **2.7. Warunki gruntowo-wodne**

Dla potrzeb projektu opracowano dokumentację geotechniczną pn: „Opinia geotechniczna dla projektu rozbudowy sieci wodociągowej z przyłączami i instalacjami zewnętrznymi w miejscowości Więclaw, gm. Brzeżno” wykonaną przez firmę: „Usługi Geologiczne” Magdalena Tyszecka, 75-813 Koszalin ul. Bławatków 17.

Pod względem geomorfologicznym badany teren stanowi fragment doliny rzeki Stara Rega. W podłożu do zbadanej głębokości stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych wieku holoceniowego i plejstoceniowego. Występujące w podłożu grunty zaliczono do 4 warstw geotechnicznych: warstwa geotechniczna I (namuły organiczne w stanie plastycznym), warstwa II (piaski gliniaste i pyły z

domieszkami części organicznych), warstwa III (piaski drobne i średnie) oraz warstwa IV (piaski gliniaste i gliny piaszczyste).

Występujące w podłożu grunty warstwy III i IV mają dobre parametry geotechniczne. Grunty warstwy II mają parametry obniżone, grunty warstwy I są słabonośne.

Wodę gruntową nawiercono w postaci zwierciadła o charakterze napiętym na głębokości 2,3 – 3,0m, (w otworze nr 2 i 4). Ustabilizowany poziom wody gruntowej w otworze nr 2 znajduje się na głębokości 2,5m.

Obraz warunków wodnych odnosi się do okresu wierceń i może ulegać okresowym zmianom w zależności od ilości opadów atmosferycznych i pory roku. Przewiduje się wahania swobodnego oraz ustabilizowanego zwierciadła wody gruntowej w granicach +/- 0,5m.

Zgodnie z rozporządzeniem nr 463 Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 81 z dnia 27.04.2012r.) na badanym terenie występują **złożone warunki gruntowe**.

### **3.0. Opis techniczny do projektu budowlanego rozbudowy sieci wodociągowej wraz z przyłączami w pasie drogowym drogi wojewódzkiej.**

#### **3.1. Trasa sieci wodociągowej wraz z przyłączami**

Projektowaną trasę sieci wodociągowej wraz z przyłączami przedstawiono na planie sytuacyjno-wysokościowym rys. nr 1, 2, 3, 4.

Sieć wodociągowa z przyłączami i niezbędnym uzbrojeniem według niniejszego projektu zlokalizowana jest w pasie drogowym drogi wojewódzkiej nr 162.

Zezwolenie na lokalizację trasy projektowanej sieci wodociągowej z przyłączami otrzymano od Zarządu Dróg Wojewódzkich w Koszalinie Decyzją nr ZZDW-3/BD/422b/356/14 z dnia 19.08.2014r.

#### **3.2. Rurociągi sieci wodociągowej**

Sieć wodociągową wykonać z rur ciśnieniowych HDPE100 SDR17 PN10, łączonych metodą zgrzewania, o długości:

1. Wodociąg  $\varnothing 90 \times 5,4$  mm HDPE100 PN10 L= 71,50 mb,
2. Wodociąg  $\varnothing 110 \times 6,6$  mm HDPE100 PN10 L= 121,0 mb,

**RAZEM: L= 192,50 mb**

posiadających atest Państwowego Zakładu Higieny do stosowania do wody pitnej.

#### **Wykaz odcinków sieci wodociągowej zlokalizowanej w drodze wojewódzkiej:**

Odcinek	Średnica [mm]	Długość [m]
1D – 2D	Ø110	105,0
3D – 4D	Ø110	16,0
5D – Hp2	Ø90	58,50
T3 – Hp3	Ø90	1,50
10D – 11D	Ø90	11,50
<b>RAZEM</b>		<b>192,50</b>

Przy wyborze trasy rurociągu kierowano się lokalnymi warunkami terenowymi, dążąc do układania go w terenie suchym, łatwo dostępnym o każdej porze roku dla ciężkiego sprzętu mechanicznego.

Rurociągi układać na głębokości zgodnie z załączonymi profilami podłużnymi rys. nr 5.

Elementy, z których ma być wykonana sieć wodociągowa i jej uzbrojenie, powinny charakteryzować się odpowiednią wytrzymałością mechaniczną na obciążenia, odpornością chemiczną, termiczną i biologiczną na wpływ środowiska gruntowego oraz odpowiednią trwałością. Wymagania powyższe powinny być udokumentowane decyzją dopuszczenia do stosowania w budownictwie, wydaną przez jednostkę upoważnioną przez Ministerstwo Gospodarki (Ministerstwo Budownictwa) lub ze zgodnością z odpowiednimi normami. Wewnętrzne i zewnętrzne powierzchnie rur powinny być gładkie, czyste, pozbawione bruzd, pęcherzy i innych wad powierzchni. Barwa rur powinna być jednolita na całej długości.

Nie wolno stosować rur z rdzeniem spienionym lub innym wypełniaczem. Rury używane do montażu przewodów wodociągowych powinny być oznakowane zgodnie z normami. Każda rura i kształtka powinna być fabrycznie oznakowana, z tym że w przypadku stosowania rur powinny być podane następujące dane:

- czynnik transportowany, nazwa producenta, rodzaj materiału, oznaczenie szeregu średnica zewnętrzna w mm, grubość ścianki w mm, data produkcji: rok – miesiąc – dzień, obowiązująca norma.

Producent rur powinien legitymować się ważnym świadectwem wewnętrznej kontroli jakości wytwarzania np. certyfikat ISO.

Trasa sieci wodociągowej musi być oznakowana za pomocą taśmy z wkładką metalową.

Materiały do budowy sieci wodociągowej powinny spełniać wymagania odpowiednich norm a w przypadku braku norm, warunki techniczne producenta lub inne określone wymagania.

### 3.3. Przyłącza wodociągowe

Przyłącza wodociągowe należy wykonać z rur ciśnieniowych HDPE100 SDR17 PN10 o długości:

1. Przyłącza wodociągowe  $\varnothing 32 \times 2,0$  mm HDPE100 PN10  $L = 26,50$  mb
2. Przyłącza wodociągowe  $\varnothing 40 \times 2,4$  mm HDPE100 PN10  $L = 22,0$  mb

**RAZEM:  $L = 48,50$  mb**

#### Wykaz odcinków przyłączy wodociągowych zlokalizowanych w drodze wojewódzkiej:

Odcinek	Średnica [mm]	Długość [m]
N7 – 6D	$\varnothing 40$	2,0
N8 – 7D	$\varnothing 40$	4,5
	$\varnothing 32$	25,0
75w – 8D	$\varnothing 40$	1,0
N2 – 9D	$\varnothing 32$	1,50
12D – 13D	$\varnothing 40$	14,50
RAZEM		48,50

Lokalizacja przyłączy wynika z uzgodnień z właścicielami działek.

Zagłębienie przyłączy wykonać zgodnie z załączonymi profilami podłużnymi zgodnie z rys. nr 5.

Przejścia przyłączy wodociągowych pod jezdnią asfaltową (droga wojewódzka) należy wykonać metodą bezwykopową za pomocą przewiertów w rurach ochronnych na całej szerokości pasa drogowego.

Rurociągi muszą posiadać atest Państwowego Zakładu Higieny do stosowania do wody pitnej.

### 3.4. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem terenu.

Trasa sieci wodociągowej krzyżuje się z trasą istniejącego uzbrojenia podziemnego. Należy przy wykonywaniu prac w miejscach skrzyżowań zachować szczególną ostrożność.

W miejscach skrzyżowań roboty należy wykonywać ręcznie. Zastrzega się możliwość kolizji z istniejącymi sieciami, które nie są naniesione na mapie. Przed rozpoczęciem robót dokładnie zlokalizować istniejące uzbrojenie podziemne w miejscach skrzyżowań i zbliżeń z projektowaną siecią.

### 3.5. Przejścia pod drogami

Przejścia poprzeczne sieci wodociągowej z przyłączami pod drogą wojewódzką o nawierzchni utwardzonej należy wykonać w rurach ochronnych. Przejścia poprzeczne pod drogą wojewódzką należy wykonać metodą bezwykopową na całej szerokości pasa drogowego.

#### Zestawienie długości przejść pod drogą wojewódzką w rurach ochronnych:

PRZEJŚCIE / kategoria drogi	ŚREDNICA RUROCIĄGU [mm]	RURA OCHRONNA		SPOSÓB PRZEJŚCIA
		φ <sub>z</sub> [mm] / materiał	L [m]	
132w – 133w / wojewódzka i gminna	φ <sub>z</sub> 90 PE	Øz160x9,5 mm PE	24,0	Przewiert
T3 – 13w / wojewódzka	φ <sub>z</sub> 110 PE	Øz180x10,7 mm PE	35,0	Przewiert
11w – N2 / wojewódzka	φ <sub>z</sub> 110 PE	Øz180x10,7 mm PE	11,50	Rozkop
54w – 55w / wojewódzka	φ <sub>z</sub> 110 PE	Øz180x10,7 mm PE	16,50	Przewiert
117w – SW13 / wojewódzka	φ <sub>z</sub> 40 PE	Øz90x5,4mm PE	10,0	Przewiert

Ułożenie przewodu w rurze ochronnej należy zabezpieczyć poprzez pierścienie dystansowe (tzw. płozy). Projektowane rurociągi należy ułożyć w rurach ochronnych PE na płozach HDPE. Rozstaw płóz podpierających rurociąg powinien wynosić nie więcej niż 1,5m oraz 0,15m od początku i od końca przepustu. Do uszczelnienia przestrzeni pomiędzy rurą przewodową a osłonową należy zastosować manszety elastomerowe typu „N”.

## 4.0. Wytoczne realizacyjne

### 4.1. Roboty ziemne

Zakres prac obejmuje:

- Wykopy, wykonanie podsypki i obsypki rurociągów i zasypanie wykopu.

- Wykonanie przewiertów.
- Montaż rurociągów z rur PE.
- Płukanie i dezynfekcja rurociągów.
- Próba szczelności rurociągów.

Podstawą wykonania robót ziemnych są normy:

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

*PN-B-06050:1999. Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania.*

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

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

*Roboty prowadzone w drogach wojewódzkich i gminnych – wykopy o ścianach pionowych w szalunkach. Pionowe szalowanie ścian wykopów za pomocą lekkich profili stalowych lub szalunków klatkowych.*

*W miejscach zbliżeń i kolizji z istniejącym uzbrojeniem, z budynkami, drzewami i innymi obiektami wykop ręczny. Wykopy ręczne do 1,0 m bez umocnienia ścian, powyżej głębokości 1,0 m z umocnieniem.*

*Przy zbliżeniu do drzew wykop ręczny bez naruszenia bryły korzeniowej.*

*Rurociągi układać na podsypce grubości co najmniej 15 cm i obsypać piaskiem do 20 cm nad wierzch rury. Decyzję o rodzaju podsypki i obsypki należy podejmować po wykonaniu wykopu i stwierdzeniu przydatności gruntu rodzimego (po zaakceptowaniu przez inspektora nadzoru).*

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

*W gruntach sypkich na dnie wykopów, dno profilować ręcznie bez podsypki. Grunty z wykopów, takie jak piaski lub glina piaszczysta należy składować obok wykopu. W miejscach gdzie nie ma wystarczającej ilości miejsca na odkład należy wywieźć ziemię z wykopu, składować w miejscu wskazanym przez Inwestora i przywieźć do ponownego wbudowania w wykop. Nasypy niekontrolowane, namuły i torfy nie nadające się do ponownego wbudowania w wykop, należy wywieźć na miejsce wskazane przez Inwestora. W ich miejsce należy wbudować piasek. W przypadku wystąpienia w podłożu posadowienia kanału torfów, namulów organicznych lub gliny próchniczej, należy je wybrać, jeżeli ich miąższość nie przekracza 1m. Natomiast w przypadku większej miąższości w/w gruntów w podłożu posadowienia rurociągów i kanałów należy wykonać materac z kieszki faszynowej gr. 20 cm lub materac z geowłókniny i piasku gr. 0,15 m.*

*Glebę i humus ogrodowy należy gromadzić w osobnych hałdach, a następnie po zakończeniu robót rozplantować ręcznie. Przy prowadzeniu robót ziemnych należy zachować szczególną ostrożność w miejscach zbliżeń do istniejących budynków, obiektów, drzew i istniejącego uzbrojenia podziemnego i*

naziemnego.

**Wykopy w obrębie pasa drogowego drogi wojewódzkiej pod jezdnią zasypać gruntem niewysadzinowym typu żwir, piasek, pospółka i zagęścić do wskaźnika zagęszczenia minimum 1,3 i wtórnego modułu odkształcenia 120 natomiast w obrębie pozostałych nawierzchni zasypać gruntem niewysadzinowym typu piasek, żwir, pospółka i zagęścić do wskaźnika zagęszczenia minimum 1,0 i wtórnego modułu odkształcenia 100.**

**Każdorazowo przy wystąpieniu gruntu typu piaski i piaski średnie należy ocenić możliwość ponownego wbudowania pod kątem uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia.**

## **4.2. Odwodnienie wykopów**

Jeżeli wystąpi napływ wody gruntowej do wykopu należy ją odpompowywać z dna wykopu pompą spalinową lub elektryczną.

Przy dużym napływie wody gruntowej do wykopu należy zastosować odwodnienie wgłębne wykopu tj. za pomocą zestawu igłofiltrów.

Przy odwadnianiu danego odcinka wykopu igłofiltry odwadniające poprzedzający odcinek powinny być stopniowo wyciągane w miarę zasypywania wykopów i wpłukiwane na następnym, tak, aby nie dopuścić do przerw w pracy instalacji igłofiltrów.

Ilość igłofiltrów, ich rozstaw, głębokość zapuszczania oraz ilość pracujących agregatów pompowych pracujących jednocześnie należy dostosować do rzeczywistych warunków na budowie.

Przy wpłukiwaniu igłofiltrów należy zwrócić uwagę na istniejące uzbrojenie podziemne (wykonywanie odkrywek) oraz na zastosowanie obsypki żwirowej wokół filtra.

Konieczność odwodnienia wykopów może być zmniejszona w okresach letnich, w czasie długotrwałych okresów bezdeszczowych. Odwodnienie uzależnić od aktualnych warunków gruntowo – wodnych i bezpieczeństwa prowadzenia robót ze względu na ludzi oraz na istniejącą infrastrukturę techniczną (np. drogi asfaltowe, budynki i inne obiekty), znajdującą się w pobliżu wykopów.

## **4.3. Próba ciśnienia, płukanie, dezynfekcja**

Przed oddaniem do eksploatacji sieć wodociągową poddać próbie na ciśnienie zgodnie z PN-B-10725, płukaniu i dezynfekcji oraz uzyskać pozytywny wynik bakteriologiczny wody.

### **4.3.1. Próba ciśnienia**

Próbie szczelności, płukaniu i dezynfekcji podlega projektowana sieć wodociągowa. Próbę ciśnienia wykonać zgodnie z wymogami PN-B-10725. W czasie przeprowadzania próby szczelności należy w szczególności przestrzegać następujących warunków:

- napełnienie przewodu powinno się odbywać powoli od najniższego punktu,
- temperatura wody przy próbie ciśnienia nie powinna przekraczać 20 st.c,
- po całkowitym napełnieniu wodą i odpowietrzeniu, przewód, wodociągowy należy pozostawić na 12 h w celu ustabilizowania,
- ciśnienie próbne powinno wynosić 1,5 x najwyższe ciśnienie robocze ale nie mniej niż 1,0 MPa,
- ciśnienie to w okresie 30minut należy dwukrotnie podnieść do pierwotnej wartości co 10 minut,



- po ustabilizowaniu się ciśnienia wody w przewodzie należy przez okres 30 min. sprawdzać spadek ciśnienia, który nie powinien przekraczać 0,02 MPa.

Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności wodociąg należy poddać płukaniu.

#### **4.3.2. Dezynfekcja.**

Dezynfekcję przewodów wodociągowych przeprowadzić podchlorynem sodowym przy pomocy chloratora C-53. Dawka chloru 20-30 mg Cl na 1 dm<sup>3</sup>, tj. ok. 80-100g wapna chlorowanego na 1m<sup>3</sup> wody. Po 24 h od napełnienia, wodę chlorową należy spuścić z przewodu z jednoczesną jej dechloracją. Po spuszczeniu wody chlorowej przewód należy ponownie przepłukać poprzez jego napełnienie i zrzut wody w ilości odpowiadającej dwukrotnej pojemności wodociągu. Następnie po napełnieniu przewodu należy pobrać próbki wody celem przeprowadzenia badań bakteriologicznych. Wodociąg może być włączony do eksploatacji po uzyskaniu pozytywnych wyników badań bakteriologicznych, lecz nie później niż w ciągu 10-ciu dni od zakończenia dezynfekcji.

#### **4.3.3. Płukanie sieci wodociągowej.**

Po wykonaniu sieci wodociągowej należy płukanie przeprowadzić dwukrotnie tj. po próbie i po dezynfekcji. Do płukania przewodów konieczne jest uzyskanie w przewodzie prędkości przepływu w wysokości 1,0 m/s.

### **5.0. Uwagi dla inwestora, wykonawcy i użytkownika**

- Przed przystąpieniem do wykonania robót należy sprawdzić zgodność wymiarów na budowie z projektem. Zlokalizować i odkryć istniejące kable, przewody, kanały, które kolidują z wykonywanymi robotami.
- W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z kablami energetycznymi należy na kable założyć rury osłonowe dwudzielne typu „AROT”.
- Odwodnienie wykopów oraz rodzaj wykopu uzależnić od aktualnych warunków gruntowo-wodnych.
- Po wykonaniu całości robót teren należy doprowadzić teren do stanu pierwotnego.
- Roboty budowlane należy wykonywać tak, aby nie uszkodzić istniejących sieci i rurociągów oraz nie zainwentaryzowanych urządzeń melioracyjnych.
- Roboty ziemne i zabezpieczenie ścian wykopów prowadzić zgodnie z normami np. PN-B-10736: 1999 r. i obowiązującymi przepisami BHP.
- Trasę rurociągów z rur PE oznaczyć w terenie taśmą sygnalizacyjno – ostrzegawczą plastikową z zatopionym wkładem metalowym.
- Po zakończeniu montażu rurociągi poddać próbie szczelności zgodnie z PN-B-10725:1997 r.
- **Przed rozpoczęciem inwestycji wykonawca / Inwestor ma obowiązek uzyskania zezwolenia zarządcy drogi wojewódzkiej na zajęcie pasa drogowego i zezwolenia na umieszczenie obiektu w pasie drogowym.**

Opracowała:

mgr inż. Renata Kacperek-Sotomska

