


INWESTOR:	 <p><b>Wójt Gminy Lesznowola</b> ul. Gminnej Rady Narodowej 60 05-506 Lesznowola</p>
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	 <p><b>REM PROJEKT</b> biuro projektów drogowych</p> <p><b>REM PROJEKT</b> ul. Jana Brzechwy 16, 96-100 Skierniewice NIP: 836-159-60-24 Regon: 100434534</p>
NAZWA INWESTYCJI	<b>Budowa odwodnienia ul. Różanej i Masztowej w miejscowości Łazy</b>
LOKALIZACJA INWESTYCJI:	województwo mazowieckie, powiat piaseczyński, gmina Lesznowola, m. Łazy ul. Masztowa, ul. Różana
PRZEDMIOT OPRACOWANIA	<b>PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY PRZEBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ</b>
	

Zespół Projektowy:		Uprawnienia:	Branża:	Podpis:
Projektował:	mgr inż. Mariusz Borzym	Nr ewid. <b>MAZ/0056/POOS/12</b> <i>w specjalności sanitarnej</i>	instalacyjna	
Sprawdzający:	mgr inż. Robert Molak	Nr ewid. <b>MAZ/0240/POOS/11</b> <i>w specjalności sanitarnej</i>	instalacyjna	

Data opracowania:	Październik 2015 r.									
Egzemplarz:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

PRZEBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ

w ramach zadania

**„Budowa odwodnienia ul. Różanej i Masztowej w miejscowości Łazy”**

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

Oświadczenia projektanta i projektanta sprawdzającego	str. 4-5
Decyzje o stwierdzeniu przygotowania zawodowego	str. 7-12

---

**CZĘŚĆ OPISOWA**

Opis techniczny	str. 15-23
Informacja BIOZ	str. 25-29

---

**CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

Plan orientacyjny - skala 1:10000	rys. nr 1
Plan sytuacyjny – skala 1:500	rys. nr 2
Profil podłużny – skala 1:100/500	rys. nr 3
Schemat montażu rury osłonowej	rys. nr 4
Schematy włączeń	rys. nr 5

---



## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

---

Oświadczam, że niniejsza dokumentacja techniczna obejmująca **przebudowę sieci wodociągowej** w ul. Masztovej i Różanej, jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć i została wykonana zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami techniczno-budowlanymi oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....  
Projektant:

mgr inż. Mariusz Borzym

upr. Nr: MAZ/0056/POOS/12



## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO

---

Oświadczam, że niniejsza dokumentacja techniczna obejmująca **przebudowę sieci wodociągowej** w ul. Masztovej i Różanej, jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć i została wykonana zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami techniczno-budowlanymi oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....  
Projektant sprawdzający:

mgr inż. Robert Molak

upr. nr: MAZ/0240/POOS/11





sygn. akt. MAZ/7131/224/12/S

Warszawa, dnia 02 lipca 2012 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i 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.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i § 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, 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.) w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz.U. nr 163 poz. 1364) oraz § 14 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. Nr 83 poz. 578 późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:  
nadaje**

**Panu Mariuszowi Borzym  
inżynierowi  
urodzonego dnia 5 lipca 1974 roku w m. Łapy, synowi Jana**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
nr MAZ/0056/POOS/12**

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

### Szczegółowy zakres uprawnień

**I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:**

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 i 6.

**II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:**

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

**III. Na mocy § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:**

projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.



#### UZASADNIENIE

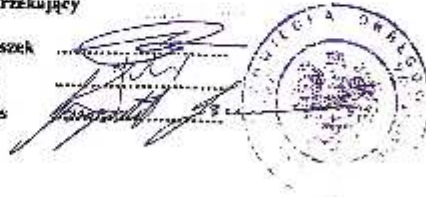
W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.

#### POUCZENIE:

1. Zgodnie z art. 33 ust. 7 ustawy – Prawa budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez 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 Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

#### Skład Orzekający

- 1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek
- 2/ mgr inż. Irena Charska
- 3/ mgr inż. Krzysztof Boess



#### Orzecznicy:

1. Pan Marcin Bożyczyński  
ul. Praskowska 3 m. 44  
03-510 Warszawa
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego  
3. str.



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-1SH-FYF-67K \*

Pan MARIUSZ BORZYM o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0396/12  
adres zamieszkania ul. PRAŁATOWSKA 2 m. 44, 03-510 WARSZAWA  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2013-08-01 do 2014-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2013-07-04 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 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.





## DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i 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.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 15 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 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. Nr 83 poz. 578 późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:  
nadaje**

**Panu Robertowi Molak  
magistrowi inżynierowi  
urodzonemu dnia 23 marca 1980 roku w Warszawie, synowi Jana**

### **UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr MAZ/0240/POOS/11**

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

#### **Szczegółowy zakres uprawnień**

**I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:**

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 i 6.

**II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:**

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

**III. Na mocy § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:**

projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

**UZASADNIENIE**

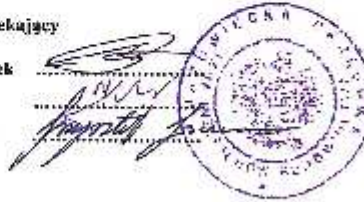
W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

**POUCZENIE**

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez 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 Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od data jej doręczenia.

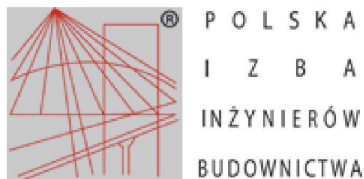
**Skład Orzekający**

- 1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek
- 2/ mgr inż. Irena Churska
- 3/ mgr inż. Krzysztof Booss



Odbiór w:

1. Pan Robert Moluk  
ul. Legionistów 27  
05-261 Wąsk
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. SA



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-N6M-Q8B-SN4 \*

Pan ROBERT MOLAK o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0633/11  
adres zamieszkania ul. LEGIONOWA 27, 05-261 MARKI  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-09-01 do 2016-08-31.

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

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



## **CZĘŚĆ OPISOWA**



**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY**

**PRZEBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ**

w ramach zadania

**„Budowa odwodnienia ul. Różanej i Masztovej w miejscowości Łazy”**

**OPIS TECHNICZNY**

<b><u>1.</u></b>	<b><u>Przedmiot, zakres i cel opracowania .....</u></b>	<b><u>16</u></b>
<b><u>2.</u></b>	<b><u>Lokalizacja inwestycji .....</u></b>	<b><u>16</u></b>
<b><u>3.</u></b>	<b><u>Autor opracowania .....</u></b>	<b><u>17</u></b>
<b><u>4.</u></b>	<b><u>Inwestor .....</u></b>	<b><u>17</u></b>
<b><u>5.</u></b>	<b><u>Podstawa opracowania.....</u></b>	<b><u>17</u></b>
<b><u>6.</u></b>	<b><u>Stan istniejący.....</u></b>	<b><u>17</u></b>
	6.1 Warunki ogólne .....	17
	6.2 Warunki gruntowo - wodne .....	18
<b><u>7.</u></b>	<b><u>Założenia projektowe .....</u></b>	<b><u>18</u></b>
	7.1 Parametry techniczne przebudowywanej sieci .....	18
	7.2 Zakres robót budowlanych .....	18
	7.3 Regulacja studni kanalizacji sanitarnej.....	19
	7.4 Materiał .....	19
	7.5 Zagadnienia BHPi PPOŻ.....	20
	7.6 Próba szczelności .....	20
	7.7 Oznakowanie uzbrojenia .....	20
	7.8 Likwidacja istniejącej sieci.....	21
	7.9 Roboty ziemne .....	21
<b><u>8.</u></b>	<b><u>Spis załączników .....</u></b>	<b><u>22</u></b>



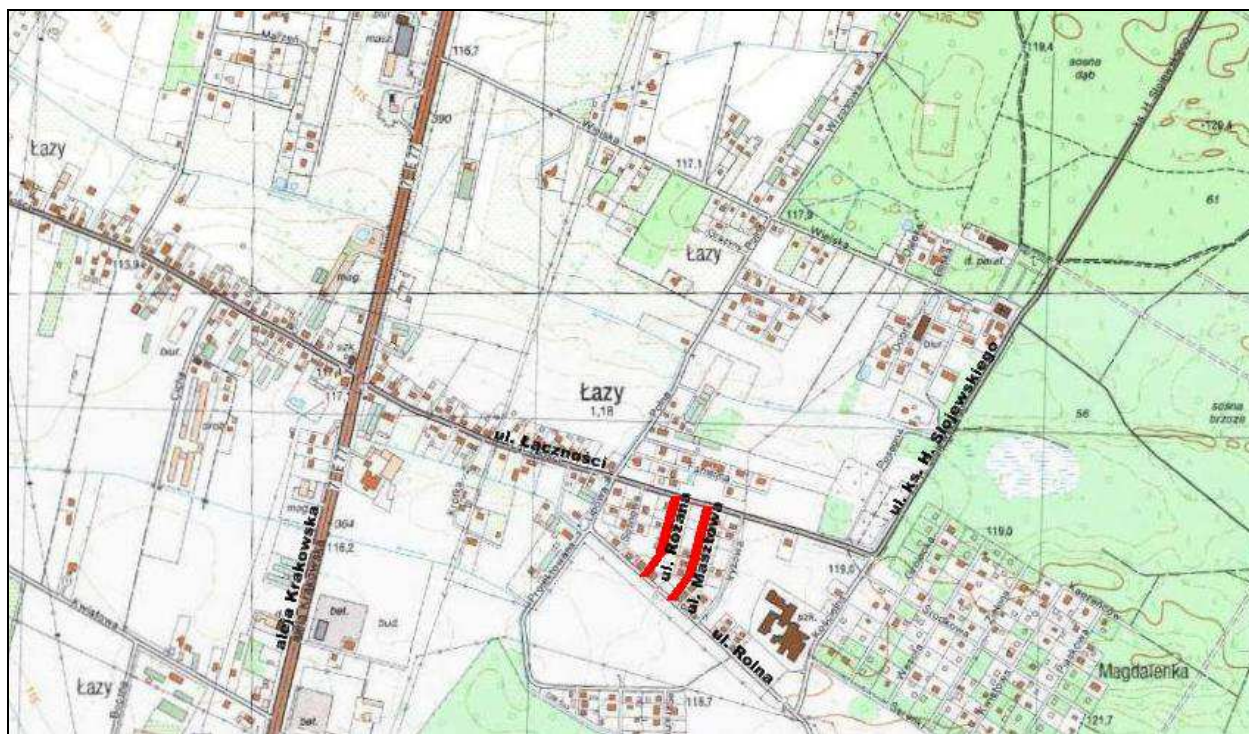
## 1. Przedmiot, zakres i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano - wykonawczy przebudowy istniejącej sieci wodociągowej w ul. Masztowej i ul. Różanej.

Opracowanie ma na celu przygotowanie kompletnej dokumentacji projektowej wraz z uzgodnieniami technicznymi i terenowo-prawnymi, w oparciu o którą zostaną zrealizowane roboty budowlano - montażowe związane z wykonaniem przebudowy sieci wodociągowej.

## 2. Lokalizacja inwestycji

Planowana inwestycja zlokalizowana jest w miejscowości Łazy na terenie gminy Lesznowola, powiat piaseczyński, województwo mazowieckie.



Rys. 1 – Lokalizacja inwestycji

**Przebudowa zlokalizowana jest na terenie objętym inwestycją w liniach rozgraniczających Zamawiającego.**

**Nie przewiduje się wyjść poza linie zakresu inwestycji.**

### 3. Autor opracowania



REM PROJEKT

ul. Jana Brzechwy 16, 96-100 Skierniewice

NIP: 836-159-60-24 Regon: 100434534

### 4. Inwestor



**Wójt Gminy Lesznowola**

ul. Gminnej Rady Narodowej 60

05-506 Lesznowola

### 5. Podstawa opracowania

Podstawą formalną wykonania niniejszego opracowania jest Umowa nr RDM.032.1.47.2014.KP z Gminą Lesznowola z dnia 22.01.2015 r., oraz:

- Mapa do celów projektowych;
- Badania geotechniczne;
- Wizja lokalna w terenie i pomiary inwentaryzacyjne;
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie;
- Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych – IBDiM 1997r;
- Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia,
- Inne dokumenty związane, opinie, przepisy, rozporządzenia i normatywy;

### 6. Stan istniejący

#### 6.1 Warunki ogólne

Ulice Masztowa i Różana są drogami gminnymi długości ok. 190 m i 160 m. Obie ulice pełnią rolę dróg osiedlowych obsługujących domy jednorodzinne. Przedmiotowa inwestycja przebiega po działkach o nr ew. 1, 2/1, 90, 108 miejscowość Łazy. Istniejąca nawierzchnia wykonana jest z kostki betonowej z chodnikiem przyległym po obu stronach jezdni.

W granicach opracowania występuje następujące uzbrojenie podziemne.

- sieć teletechniczna,
- sieć gazowa,

- sieć elektroenergetyczna,
- sieć wodociągowa,
- sieć kanalizacji sanitarnej.

## **6.2 Warunki gruntowo - wodne**

Podłoże gruntowe terenu badań do głębokości 4,0 m p.p.t., charakteryzują na ogół proste warunki gruntowo-wodne. W rejonie jednego z otworów określono warunki gruntowe jako złożone ze względu na swobodne zwierciadło wód gruntowych, kształtujące się na głębokości 0.8 m p.p.t. Projektowana inwestycję zaliczono do I kategorii geotechnicznej. Zbadane grunty charakteryzują się korzystnymi parametrami geotechnicznymi.

## **7. Założenia projektowe**

### **7.1 Parametry techniczne przebudowywanej sieci**

Zaprojektowano przebudowę istniejącej sieci wodociągowej DN80mm z rur PE 100 RC PN 16 Dz90x8,2mm SDR11 na odcinkach pokazanych na planie sytuacyjnym, rys. 2.

### **7.2 Zakres robót budowlanych**

W ramach przebudowy sieci wodociągowej w ul. Masztovej i ul. Różanej, niezbędne będzie wykonanie następujących robót budowlanych:

- rozbiórka starej oraz wykonanie nowej nawierzchni bitumicznej,
- wykonanie przebudowy, lub zabezpieczenia sieci wodociągowej
- odtworzenie stanu istniejącego
- zabezpieczenie, urządzeń obcych kolidujących z przebudowywaną siecią,

W związku z kolizją istniejącego wodociągu z projektowanymi wpustami deszczowymi konieczne jest wykonanie przebudowy odcinków wodociągu Ø90mm PVC w nowej lokalizacji. Całość robót należy wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją oraz zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych oraz pod nadzorem eksploatatora sieci, zgodnie z instrukcją producentów rur. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy powiadomić użytkowników istniejącego uzbrojenia o prowadzeniu prac w pobliżu ich sieci. Wszystkie prace ziemne należy w rejonie sieci istniejących należy wykonać pod odpłatnym nadzorem właściciela urządzeń. Miejsca wpięć do istniejącej sieci należy zrealizować po wykonaniu przekopów kontrolnych i uzgodnieniu z użytkownikiem sieci. Po przełączeniu przewodu wodociągowego nieczynny przewód należy zdemontować. Istniejące skrzynki zasuw z

usytuowanie w projektowanym chodniku, lub drodze, należy wyregulować do rzędnej projektowanej.

### **7.3 Regulacja istniejących skrzynek ulicznych**

W związku ze zmianą spadku poprzecznego i podłużnego niwelety drogi, konieczne będzie wykonanie regulacji wysokościowej skrzynek ulicznych zasuw zlokalizowanych w nawierzchni: drogi, lub chodnika, dostosowując rzędne posadowienia do poziomu projektowanej nawierzchni, zgodnie z niweletą zawartą w projekcie drogowym. Skrzyńki uliczne należy posadowić na systemowych bloczkach betonowych, lub na betonowej płycie wylewanej „na mokro” z betonu C20/25 o wymiarach 50x50x10cm. Regulacja wysokościowa skrzynek ulicznych stanowi zakres opracowania "Przebudowa sieci wodociągowej"

### **7.4 Materiał**

Przebudowę istniejącego wodociągu zaprojektowano z:

- rura przewodowa – rura PE 100 RC PN 16 SDR 11 Ø90x8,2mm
- rura ochronna - rura stalowa dwudzielna DN200x3mm,

Do budowy projektowanego wodociągu stosować rury PE 100 RC PN16 SDR 11 Ø90x8,2mm. Zgrzewarki muszą mieć aktualne świadectwo kalibracji. Połączenie wodociągu z rur PE z istniejącym wodociągiem z rur PVC łączyć przy pomocy łączników uniwersalnych. W punktach załamania wodociągu należy stosować kształtki systemowe PE, przy małych kątach wykorzystać sprężystość przewodu, bez zastosowania kształtek. Do zamknięcia przepływu wody w wodociągu należy wykorzystać istniejące zasuwki. Rury do budowy wodociągu winny być oznakowane i atestowane przez producenta.

Zgrzewanie wykonywać ściśle według zaleceń producenta rur i kształtek, producenta zgrzewarek oraz wytycznych realizacji sieci wodociągowych. Istniejące przewody wodociągowe będące w zbliżeniu nienormatywnym z projektowanymi rozwiązaniami drogowymi należy zabezpieczyć stalowymi dwudzielnymi rurami ochronnymi Dz 200x3mm.

Nie przewiduje się montażu dodatkowej armatury zaporowo upustowej.

*Warunki stosowania materiałów i urządzeń:*

*Zgodnie z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004r"o wyrobach budowlanych" Dz. U. Nr 92 z 2004 r. poz. 881 wszystkie wyroby budowlane nadają się do stosowania jeżeli:*

- *oznakowane są CE, co oznacza, że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną, bądź specyfikacją techniczną państwa członkowskiego UE lub EOG, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,*

- umieszczone w określonym przez KE wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki inżynierskiej,
- oznakowane z zastrzeżeniem ust.4, znakiem budowlanym.

Wszystkie elementy sieci wodociągowej muszą posiadać oznaczenia identyfikacyjne.

Zastosowanie materiałów powinno być uzgodnione z przyszłym eksploatatorem.

## 7.5 Zagadnienia BHPi PPOŻ

Wszystkie prace związane z budową wodociągu należy wykonywać pod nadzorem gestora sieci.

Podczas prac należy przestrzegać bhp i p. poż. oraz zleceń i wytycznych producentów urządzeń do zgrzewania.

## 7.6 Próba szczelności

Przewód należy poddać próbie szczelności zgodnie z PN-B-10725:1997 oraz obowiązującymi przepisami.

Ciśnienie próbne powinno wynosić dla odcinka przewodu o ciśnieniu roboczym pr do 1 MPa

$$pp=1,5 \times pr \quad (pr=1,0 \text{ MPa})$$

Przed oddaniem projektowanego odcinka sieci wodociągowej do eksploatacji należy poddać go płukaniu i dezynfekcji.

## 7.7 Oznakowanie uzbrojenia

Po wykonaniu obsypki na wysokość 40cm nad górną krawędzią rurociągu z zagęszczeniem, należy ułożyć taśmę lokalizacyjną o szerokości min 60mm z wkładką w postaci taśmy o przekroju 10 x 0,1 mm, lub drutu sygnalizacyjnego o powierzchni przekroju min. 1mm<sup>2</sup> ze stali kwasoodpornej wg PN-71/H-86020 lub stali walcowanej na zimno wg PN-93/H-92332. Zamiast taśmy dopuszcza się zastosowanie do oznakowania przewodu miedzianego izolowanego o przekroju min. 1,5mm<sup>2</sup>. Oznakowany taśmą lokalizacyjną przewód zasypać należy warstwą piasku o grubości min. 30cm, licząc od górnej krawędzi rury przewodowej. Przy wykonaniu zasypki gruntem rodzimym w odległości 40cm nad górną powierzchnią rury ułożyć należy taśmę ostrzegawczą do oznakowania wodociągu w kolorze niebieskim, o szerokości minimum 200mm i grubości, co najmniej 0,1mm.

Łączenie przewodów lokalizacyjnych:

Do połączenia drutu jako czynnika lokalizacyjnego należy zastosować zaciski do przewodów elektrycznych śrubowe. Z końcówek przewodów do połączenia należy zdjąć izolacje o długości ok. 30mm. Końcówki zamocować w zacisku.

W przypadku taśmy lokalizacyjnej zaleca się wykonanie połączenia poprzez złączkę lub nitowanie.

W celu zabezpieczenia połączenia czynnika lokalizacyjnego należy na całej długości połączenia taśmy lokalizacyjnej lub przewodu lokalizacyjnego, stosować dwustronnie taśmę uszczelniającą odporną na warunki gruntowe.

## **7.8 Likwidacja istniejącej sieci**

Po zakończeniu robót budowlano-montażowych i włączeniu projektowanego wodociągu do sieci wodociągów istniejących, wyłączony z eksploatacji odcinek wodociągu należy zdemontować i wywieźć na miejsce składowania. Demontaż wodociągu prowadzić pod nadzorem i według wskazań użytkownika oraz przestrzegać przepisów BHP. Zdemontowane elementy sieci po sporządzeniu protokołu należy składować w miejscu wyznaczonym przez Inżyniera, lub za zgodą Gestora sieci przekazać do firmy uprawnionej do odbioru odpadów. Wykonawca musi zapewnić sprzęt do wykonania demontażu w postaci: koparko-ładowarka, piła spalinowa do cięcia, samochód skrzyn. 5-10t, sprężarka powietrza 4-5 m<sup>3</sup>/min, ucinarka.

## **7.9 Roboty ziemne**

Projektowana sieć wodociągowa na całej długości ułożona będzie w ziemi.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z PN-B-10736:1999, a w szczególności z wymaganiami i badaniami dotyczącymi warunków bezpieczeństwa pracy.

Wykopy pod wodociągi należy wykonywać jako wąskoprzestrzenne zgodnie z PN-B-0650:1999.

W miejscach występowania intensywnej podziemnej infrastruktury technicznej, wykopy należy wykonywać ręcznie.

Ponadto należy przestrzegać następujących zasad:

- roboty ziemne prowadzić w okresach o małym nasileniu opadów, poza okresem zimowym,
- wykopy wykonywać na odcinkach umożliwiającym szybkie ułożenie wodociągu i jego obsypanie,
- wykopy należy chronić przed dopływem wód gruntowych, a wody opadowe i przypadkowe odprowadzać na bieżąco.

Minimalna szerokość wykopu powinna być dostosowana do średnicy przewodu i umożliwiać montaż elementów wodociągu.

Wykopy należy zabezpieczyć zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. „w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych” (Dz. U. Nr 47/2003 poz. 401 z późniejszymi zmianami).

Rury należy układać w wykopie, z którego muszą być usunięte: gruz, beton i kamienie oraz gnijące resztki roślinne.

Głębokość ułożenia powinna być taka, aby grubość warstwy ziemi ponad górną tworzącą przewodu rurowego wynosiła min. 1,4m.

Przewody należy układać w obsypce piaskowej o łącznej grubości:

- 10 cm - podsypka o zagęszczeniu  $I_s$  nie mniejszym niż 0,97 wg normalnej próby Proctora,
- średnica przewodu,
- 30 cm - zasypka piaskowa o zagęszczeniu  $I_s \geq 0,95$  w zależności od lokalizacji rurociągu.

Układanie i montaż wodociągu w tak przygotowanym wykopie należy prowadzić w taki sposób, aby nie spowodować zanieczyszczenia wnętrza, uszkodzeń powłok izolacyjnych oraz występowania nadziemnych naprężeń na odcinkach przewodów rurowych. Rurociągi należy układać na podłożu z piasku i zasypywać piaskiem bez kamieni, grud, resztek roślinności drobno lub średnioziarnistym wg PN-B-02481, PN-B-02480.

Wykopy ponad warstwę obsypki, należy zasypać gruntem rodzimym, o ile jego właściwości gwarantują uzyskanie właściwego stopnia zagęszczenia, warstwami o grubości min 30cm.

Do wszystkich zasypek należy stosować tylko grunty niespoiste nienawodnione o dobrej zagęszczalności i wodo-przepuszczalności. Warstwy te należy zagęszczać ręcznie lub mechanicznie, o ile nie spowoduje to uszkodzenia przewodu. Nadmiar ziemi z wykopu należy odwozić w miejsce uzgodnione ze służbami. Przed wbiciem umocnień wykopów należy wykonać przekop kontrolny w miejscu lokalizacji uzbrojenia terenu dla upewnienia się co do możliwości ich wbicia.

Zlokalizowane urządzenia infrastruktury podziemnej należy zabezpieczyć podwieszając je do ścianek zabezpieczających wykopy.

## **8. Spis załączników (zamieszczono w opracowaniu za Informacją BIOZ)**

- warunki techniczne
- uzgodnienie rozwiązań technicznych

Projektował: mgr inż. Mariusz Borzym

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY  
PRZEBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ  
w ramach zadania  
**„Budowa odwodnienia ul. Różanej i Masztowej w miejscowości Łazy”**

**INFORMACJA BIOZ**

---

1. Autor opracowania



**REM PROJEKT**

ul. Jana Brzechwy 16, 96-100 Skierniewice

NIP: 836-159-60-24 Regon: 100434534

2. Inwestor



**Wójt Gminy Lesznowola**

ul. Gminnej Rady Narodowej 60

05-506 Lesznowola

---

**Spis treści:**

1. Autor opracowania.....	25
2. Inwestor .....	25
3. Zakres robót dla zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów (zadań).....	26
4. Wykaz istniejących obiektów wodociągowych .....	26
5. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi .....	26
6. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania .....	27
7. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.....	27



**8. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych 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 ..... 28**

---

3. Zakres robót dla zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów (zadań)

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126) każde planowane zamierzenie winno być poprzedzone analizą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w zależności od zakresu i warunków realizacji planowanej inwestycji.

Zakres robót drogowych dla niniejszego zamierzenia inwestycyjnego dotyczy:

- przebudowy odcinków wodociągów Ø90mm PE

4. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Istniejące obiekty budowlane to drogi gminne w pasie drogowym ulicy Masztovej i ul. Różanej w miejscowości Łazy na terenie gminy Lesznawola, powiat piaseczyński, województwo mazowieckie.

Na terenie objętym inwestycją występuje następujące uzbrojenie podziemne:

- sieć teletechniczna,
- sieć gazowa,
- sieć elektroenergetyczna,
- sieć wodociągowa,
- sieć kanalizacji sanitarnej

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

W rejonach projektowanych robót drogowych występuje uzbrojenie podziemne i naziemne. Dla wykonania zaplanowanych robót drogowych przewiduje się zabezpieczenie istniejącej infrastruktury przed zniszczeniem w czasie prowadzenia robót.

W trakcie prowadzenia robót wykonawczych związanych z budową sieci wodociągowej zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi może stwarzać istniejące uzbrojenie terenu.

6. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania

Realizacja wymienionych robót wymaga zwrócenia szczególnej uwagi i dozoru w przypadku realizacji robót w rejonie występowania zagrożeń wymienionych poniżej:

- a). Prace w pasie drogowym pod ruchem – należy je prowadzić zgodnie z projektem czasowej organizacji ruchu, opracowanym przez wykonawcę robót, pozytywnie zaopiniowanym przez zarządcę drogi, odpowiednie jednostki administracyjne oraz policję.
- b). Prace w rejonie linii energetycznych – ściśle należy przestrzegać przepisów BHP wykonywania prac budowlanych sprzętem mechanicznym zarówno w przypadku linii napowietrznych jak i kabli ułożonych w gruncie.
- c). Prace budowlano – montażowe związane z wykonaniem wodociągu, tj.:
  - wykonanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości 2,0m
  - porażenie prądem przy wykonywaniu łączenia wodociągu (zgrzewnie)
  - roboty ziemne związane z zagęszczaniem gruntu, lub transportem urobku
  - wszelkie prace rozbiórkowe, prowadzone zarówno mechanicznie jak i ręcznie.

**Uwaga:**

Należy stosować zasadę, że nie wszystkie można w pełni zmechanizować. Dotyczy to w szczególności robót ziemnych w rejonie istniejących przewodów infrastruktury technicznej. Część prac należy wykonywać ręcznie przy pełnym rozpoznaniu lokalizacji sieci i zabezpieczeniu bezpieczeństwa ludzi pracujących w wykopach.

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

Konieczna jest znajomość przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przez osoby pełniące nadzór techniczny na budowie: brygadzystę, majstra budowlanego, kierownika robót, kierownika budowy oraz personel inżynieryjno – techniczny wykonawcy robót budowlano – montażowych. Przed przystąpieniem pracownika do realizacji robót należy przeprowadzić właściwy instruktaż ze wskazaniem tych zagrożeń, które w danych warunkach prowadzenia robót i na konkretnym odcinku trasy mogą spowodować określone zagrożenia dla zdrowia i życia pracownika.

Nie wolno dopuścić do zadania pracownika nie posiadającego wymaganych kwalifikacji, uprawnień czy umiejętności do jego wykonania, a także dostatecznej znajomości przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Pracodawca jest zobowiązany do zapewnienia przeszkolenia pracownika w zakresie BHP przed dopuszczeniem go do pracy oraz prowadzenia okresowych szkoleń w tym zakresie. Szkolenie wstępne obejmuje instruktaż ogólny, instruktaż stanowiskowy i szkolenie podstawowe. Odbycie przez pracownika instruktażu ogólnego i instruktażu podstawowego winno być potwierdzone przez pracownika na piśmie i odnotowane w jego aktach osobowych. Szkolenie podstawowe winno być zakończone egzaminem sprawdzającym. Szkolenie okresowe obowiązuje osoby objęte szkoleniem podstawowym.

Szkolenie okresowe przechodzą pracownicy zatrudnieni na stanowiskach robotniczych (w formie instruktażu) nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na stanowiskach, na których występują duże zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej

niż raz w roku. Pracownicy, inne osoby kierujące pracownikami (np. mistrzowie, kierownicy) podlegają szkoleniom nie rzadziej niż co 6 lat. Szkolenie okresowe powinno być zakończone egzaminem sprawdzającym.

Niezależnie od ukończonych szkoleń, które winny być prowadzone według określonych programów dostosowanych pod względem formy i treści do realnie występujących zagrożeń i uciążliwości na określonym stanowisku czy grupie stanowisk, zatrudnionych przy budowie pracownikom na niebezpieczeństwo prowadzenia robót ziemnych. Szczególną uwagę winni zachować operatorzy maszyn budowlanych wykonujących roboty ziemne. Może się bowiem zdarzyć, że pomimo aktualizacji, na mapie nie zostały zaznaczone urządzenia i sieci infrastruktury technicznej.

W czasie prowadzenia robót należy stosować następujące akty prawne i przepisy:

- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dn. 28.03.1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. Nr 13 poz. 93),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129 poz. 844),
- Ustawa z dn. 29.06.1974 r. Kodeks Pracy z późniejszymi zmianami – dział X,
- Ustawa z dn. 6.03.1981 r. o Inspekcji Pracy (Dz. U. Nr 54 poz. 276 z 1985 r. ),
- Warunki techniczne wykonywania robót budowlano – montażowych, przepisy szczegółowe, normy itp.

8. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych 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

W celu sprawnego i bezpiecznego prowadzenia prac budowlanych niezbędne jest wskazanie właściwych środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z prowadzenia tych robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub życia i w ich sąsiedztwie. W szczególności umożliwiających szybką ewakuację na wypadek pożaru, wybuchu, osunięcia się ziemi, poważnego wypadku drogowego z udziałem sprzętu i ludzi lub wszystkich innych niebezpieczeństw mogących towarzyszyć prowadzeniu robót drogowych pod ruchem.

W tym celu konieczne są:

- właściwy instruktaż pracowników,
- oznaczyć budowę tablicą informacyjną z podaniem telefonów alarmowych
- rozmieszczenie urządzeń przeciwpożarowych wraz z drogami dojazdowymi (np. sąsiadujące ulice),
- rozmieszczenie sprzętu ratunkowego (apteczki, nosze itp.),
- rozmieszczenie i oznaczenie granic obszarów wewnętrznych i zewnętrznych stref pracy sprzętu mechanicznego i pomocniczego,

„Budowa odwodnienia ul. Różanej i Masztowej w miejscowości Łazy”

- rozwiązanie układów komunikacyjnych, transportowych na potrzeby budowy z uwzględnieniem komunikacji do przyległych do przebudowywanej drogi posesji,
- oznakowanie robót zgodnie z zatwierdzonym projektem czasowej organizacji ruchu
- prowadzenie robót pod nadzorem gestora sieci i osób funkcyjnych
- organizacja stanowisk pracy zgodnie z przepisami BHP
- zapewnić stosowanie przez pracowników odzieży ochronnej, roboczej i sprzętu ochrony osobistej.
- zachować wymagane odległości od urządzeń obcych, uzbrojenia terenu
- obsługiwać wszelkie urządzenia wg instrukcji producenta

**Uwagi:**

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia jest podstawą odrębnego opracowania – Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia „Planu BiOZ zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz. U. Nr 120 z dnia 10 lipca 2003 r. poz. 1126).

Kierownik budowy przed rozpoczęciem robót budowlanych powinien opracować plan BIOZ.

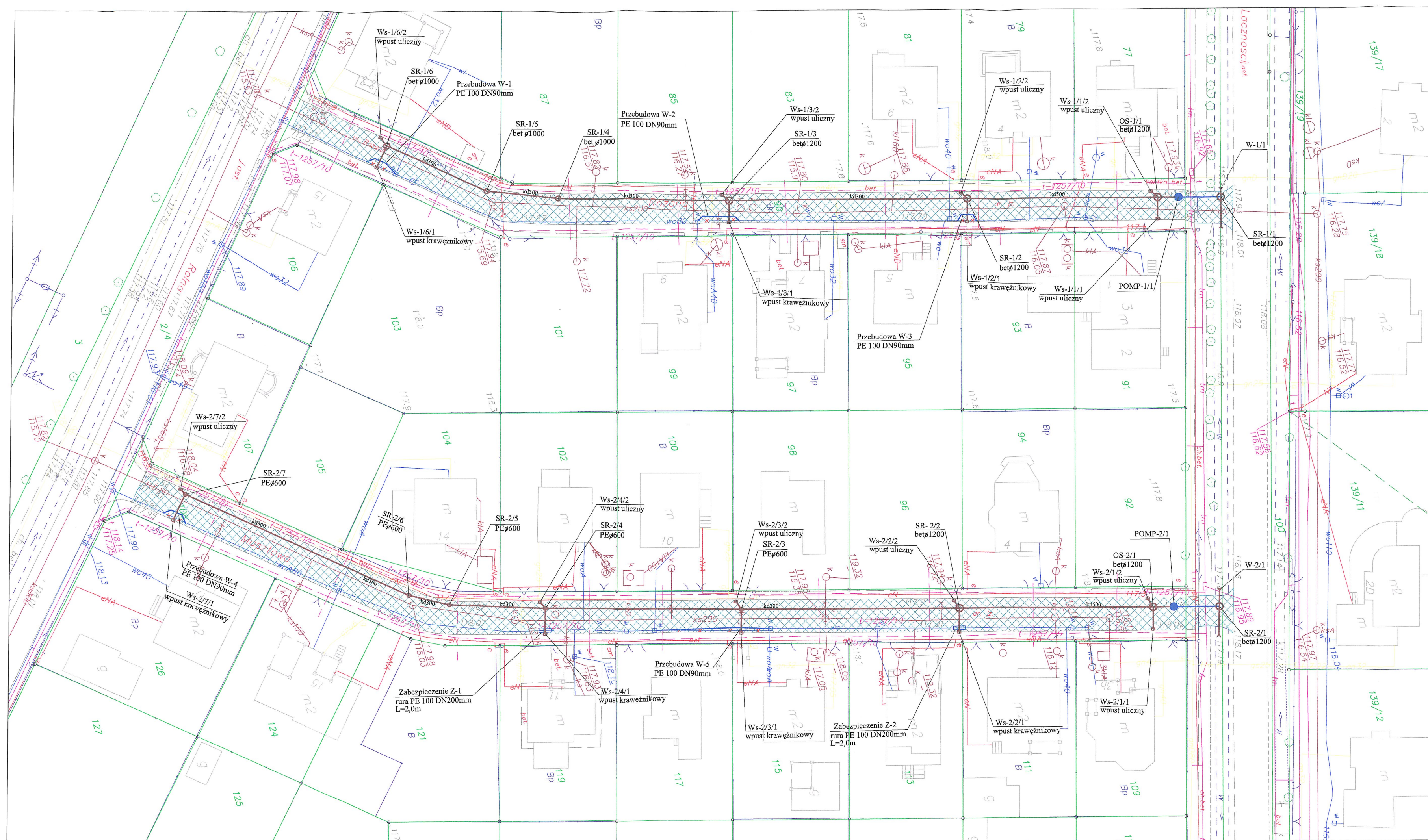
Przy wykonywaniu robót budowlanych należy przestrzegać obowiązujących, norm, rozporządzeń, standardów zakładowych gestora sieci.

.....

Projektant:

mgr inż. Mariusz Borzym

upr. nr: MAZ/0056/POOS/12



**LEGENDA:**

- Branża sanitarna**
- projektowany odcinek kanalizacji deszczowej
  - projektowane rury osłonowe
  - ◻ projektowany wpust uliczny/krawężnikowy
  - projektowany wodociąg
- Branża drogowa**
- odtworzenie nawierzchni jezdni

LESZNOWOLA  
Przedsiębiorstwo Komunalne Opiekun  
ul. Poprzeczna 50, 05-606 Lesznowola  
KRS 0000349630 NIP 1231200000  
tel. (22) 757 94 32 fax (22) 757 72 72

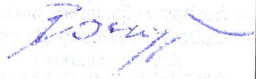

*Akceptujemy projekt, w zakresie przebudowy odcinków sieci wodociągowej pokazanych na mapie.*

NINIEJSZY PROJEKT AKCEPTUJĘ  
dnia 19.05.2015.

PEŁNOMOCNIK  
*Aleksander Minkwitz*

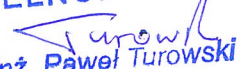
Autor:		<b>REMPROJEKT</b> ul. Jana Brzechwy 16, 96-100 Skiermiewice biuro projektów drogowych	
Inwestor:		Gmina Lesznowola ul. Gminnej Rady Narodowej 60, 05-506 Lesznowola	
Tytuł projektu: Budowa odwodnienia ul. Różanej i Masztowej w miejscowości Łazy			
Faza opracowania: <b>PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY</b>			Skala: 1:500
Nazwa rysunku: <b>PLAN SYTUACYJNY</b>			
Projektował:	mgr inż. Mariusz Borzym	Specjalność: sanitarna	MAZ/0056/POOS/12
Opracował:	-	Specjalność: -	-
Sprawdził:	mgr inż. Robert Molak	Specjalność: sanitarna	MAZ/0240/POOS/11
Podpis: <i>Borzym</i>		Data: 03.2015	
Podpis: <i>Molak</i>		Data: 03.2015	
Nr rysunku:			2

INWESTOR:		Wójt Gminy Lesznowola ul. Gminnej Rady Narodowej 60 05-506 Lesznowola
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		REM PROJEKT ul. Jana Brzechwy 16, 96-100 Skierniewice NIP: 836-159-60-24 Regon: 100434534
NAZWA INWESTYCJI	<b>Budowa odwodnienia ul. Różanej i Masztowej w miejscowości Łazy</b>	
LOKALIZACJA INWESTYCJI:	województwo mazowieckie, powiat piaseczyński, gmina Lesznowola, m. Łazy ul. Masztowa, ul. Różana	
PRZEDMIOT OPRAWOWANIA	<b>PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY PRZEBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ</b>	
		

Zespół Projektowy:	Uprawnienia:	Branża:	Podpis:
Projektował: mgr inż. Mariusz Borzym	Nr ewid. MAZ/0056/POOS/12 w specjalności sanitarnej	instalacyjna	
Sprawdzający: mgr inż. Robert Molak	Nr ewid. MAZ/0240/POOS/11 w specjalności sanitarnej	instalacyjna	mgr inż. Robert Molak uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych 







Data opracowania:	Sierpień 2015 r.		Nr MAZ/0240/POOS/11							
Egzemplarz:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

**LESZNOWOLSKIE**  
Przedsiębiorstwo Komunalne Spółka z o.o.  
ul. Poprzeczna 50, 05-506 Lesznowola  
KRS 0000349630 NIP 1231200082  
tel. (22) 757 94 32 fax (22) 757 72 71  
(9)



**NINIEJSZY PROJEKT AKCEPTUJĘ**  
dnia 23.11.2015  
**PEŁNOMOCNIK**  
  
inż. Paweł Turowski

## OZNACZENIA:








### SIECI ISTNIEJĄCE

-  istniejąca kanalizacja sanitarna
-  istniejąca sieć wodociągowa
-  istniejąca sieć gazowa
-  istniejąca sieć teletechniczna
-  istniejąca sieć energetyczna
-  istniejące studnie kanalizacyjne deszczowe

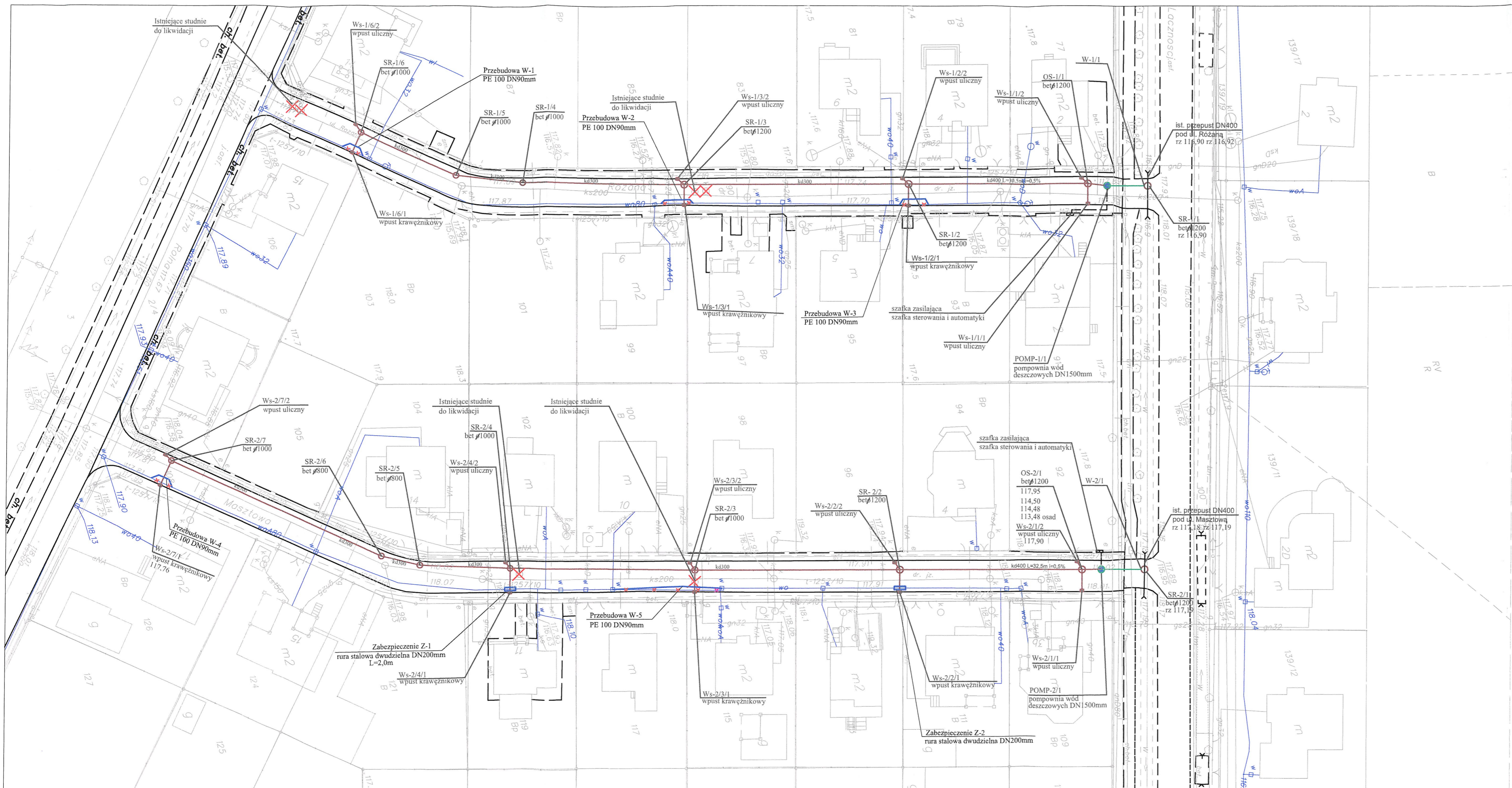
### SIECI LIKWIDOWANE

-  istniejąca sieć wodociągowa do likwidacji
-  istniejące studnie kanalizacyjne deszczowe do likwidacji

### SIECI PROJEKTOWANE

-  projektowana kanalizacja deszczowa
-  projektowana studnia na kanalizacji deszczowej
-  projektowany wpust na kanale deszczowym
-  projektowana pompownia na kanale deszczowym
-  projektowany kanał tłoczny
-  projektowana przebudowa wodociągu
-  projektowana rura osłonowa na istn. wodociągu

Autor:		<b>REMPROJEKT</b> biuro projektów drogowych		ul. Jana Brzechwy 16, 96-100 Skierniewice	
Inwestor:		Gmina Lesznowola ul. Gminnej Rady Narodowej 60, 05-506 Lesznowola			
Tytuł projektu:		Budowa odwodnienia ul. Różanej i Masztowej w miejscowości Łązy			
Faza opracowania:		PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY PRZEBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ			Skala:
Nazwa rysunku:		PLAN SYTUACYJNY			1:500
Projektował:	mgr inż. Mariusz Borzym	Specjalność:	sanitarna	MAZ/0056/POOS/12	10.2015
Sprawił:	mgr inż. Robert Molak	Specjalność:	sanitarna	MAZ/0240/POOS/11	10.2015
Podpis:				Data:	10.2015
					Nr rysunku: 2



## **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**



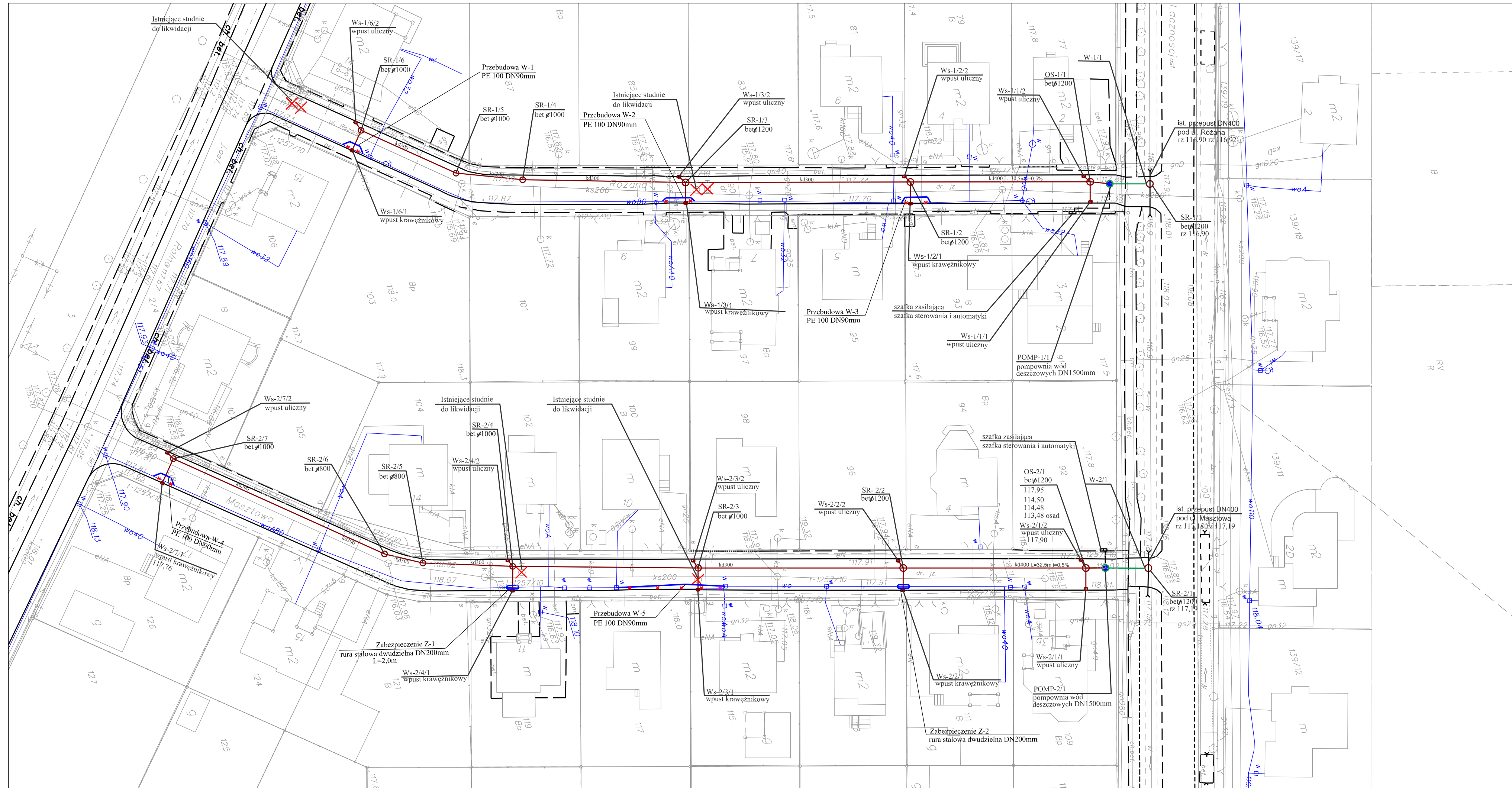


## PLAN ORIENTACYJNY

SKALA: 1:10000







MIEJSCOWOŚĆ ŁAZY, GMINA LESZNOWOLA  
zkręś inwestycji ul. Masztowa i ul. Różana

Autor:		 <b>REMPROJEKT</b> biuro projektów drogowych		ul. Jana Brzechwy 16, 96-100 Skierniewice	
Inwestor:		Gmina Lesznówola ul. Gminnej Rady Narodowej 60, 05-506 Lesznówola			
Tytuł projektu:		Budowa odwodnienia ul. Różanej i Masztowej w miejscowości Łazy			
Faza opracowania:		PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY PRZEBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ			Skala: <b>1:10000</b>
Nazwa rysunku:		<b>ORIENTACJA</b>			
Funkcja	Projektował:	mgr inż. Mariusz Borzym	specjalność	sanitarna	Nr rysunku: <b>1</b>
	Nazwisko		Nr uprawnień	MAZ/0056/POOS/12	
	Sprawdził:	mgr inż. Robert Molak	specjalność	sanitarna	Data
			Nr uprawnień	MAZ/0240/POOS/11	10.2015





## OZNACZENIA:




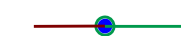



### SIECI ISTNIEJĄCE

-  istniejąca kanalizacja sanitarna
-  istniejąca sieć wodociągowa
-  istniejąca sieć gazowa
-  istniejąca sieć teletechniczna
-  istniejąca sieć energetyczna
-  istniejące studnie kanalizacyjne deszczowe

### SIECI LIKWIDOWANE

-  istniejąca sieć wodociągowa do likwidacji
-  istniejące studnie kanalizacyjne deszczowe do likwidacji

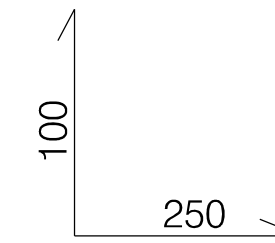
### SIECI PROJEKTOWANE

-  projektowana kanalizacja deszczowa
-  projektowana studnia na kanalizacji deszczowej
-  projektowany wpust na kanale deszczowym
-  projektowana pompownia na kanale deszczowym
-  projektowany kanał tłoczny
-  projektowana przebudowa wodociągu
-  projektowana rura osłonowa na istn. wodociągu

Autor:		<b>REMPROJEKT</b> biuro projektów drogowych		ul. Jana Brzechwy 16, 96-100 Skierniewice	
Inwestor:		Gmina Lesznowola ul. Gminnej Rady Narodowej 60, 05-506 Lesznowola			
Tytuł projektu:		Budowa odwodnienia ul. Różanej i Masztowej w miejscowości Łązy			
Faza opracowania:		PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY PRZEBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ			Skala: 1:500
Nazwa rysunku:		PLAN SYTUACYJNY			
Projektował:	mgr inż. Mariusz Borzym	Specjalność:	sanitarna	MAZ/0056/POOS/12	10.2015
Sprawdził:	mgr inż. Robert Molak	Nr uprawnień:	sanitarna	MAZ/0240/POOS/11	10.2015
Nazwisko:		Podpis:		Data:	Nr rysunku: 2

OZNACZENIA:

- teren projektowany
- teren istniejący
- projektowany wodociąg



poziom porównawczy 110.00

	W-1/1	W-1/2
RZĘDNE TERENU PROJEKTOWANEGO	117.78	117.77
RZĘDNE TERENU ISTNIEJĄCEGO	117.78	117.77
RZĘDNE OSI PRZEWODU	116.04	116.00
ZAGŁĘBIENIE OSI PRZEWODU DO TERENU PROJ.	1.79	1.77
ODLEGŁOŚCI	0.5	0.5
SPADKI [%]      DŁUGOŚCI [m]	$L=5.8m$ $i=0.2\%$	
MATERIAŁ I ŚREDNICA	PE 100 RC SDR11 Dz90x8,2mm	
PIKIETAŻ	0+000.0 0+000.5 0+001.9 0+006.3 0+006.8	0+000.0 0+000.5 0+001.4 0+006.9 0+007.3

Przebudowa W-1

	W-2/1	W-2/2
RZĘDNE TERENU PROJEKTOWANEGO	117.52	117.51
RZĘDNE TERENU ISTNIEJĄCEGO	117.52	117.51
RZĘDNE OSI PRZEWODU	116.04	116.00
ZAGŁĘBIENIE OSI PRZEWODU DO TERENU PROJ.	1.48	1.46
ODLEGŁOŚCI	0.5	0.5
SPADKI [%]      DŁUGOŚCI [m]	$L=7.3m$ $i=0.2\%$	
MATERIAŁ I ŚREDNICA	PE 100 RC SDR11 Dz90x8,2mm	
PIKIETAŻ	0+000.0 0+000.5 0+001.4 0+006.9 0+007.3	0+000.0 0+000.5 0+001.9 0+006.3 0+006.8

Przebudowa W-2

	W-3/1	W-3/2
RZĘDNE TERENU PROJEKTOWANEGO	117.66	117.65
RZĘDNE TERENU ISTNIEJĄCEGO	117.66	117.65
RZĘDNE OSI PRZEWODU	116.10	116.06
ZAGŁĘBIENIE OSI PRZEWODU DO TERENU PROJ.	1.56	1.54
ODLEGŁOŚCI	0.5	0.5
SPADKI [%]      DŁUGOŚCI [m]	$L=7.4m$ $i=0.4\%$	
MATERIAŁ I ŚREDNICA	PE 100 RC SDR11 Dz90x8,2mm	
PIKIETAŻ	0+000.0 0+000.5 0+001.7 0+006.7 0+007.4	0+000.0 0+000.5 0+001.4 0+006.9 0+007.3

Przebudowa W-3

	W-4/1	W-4/2
RZĘDNE TERENU PROJEKTOWANEGO	117.80	117.79
RZĘDNE TERENU ISTNIEJĄCEGO	117.80	117.79
RZĘDNE OSI PRZEWODU	116.00	116.00
ZAGŁĘBIENIE OSI PRZEWODU DO TERENU PROJ.	1.80	1.79
ODLEGŁOŚCI	0.5	0.5
SPADKI [%]      DŁUGOŚCI [m]	$L=5.8m$ $i=0.2\%$	
MATERIAŁ I ŚREDNICA	PE 100 RC SDR11 Dz90x8,2mm	
PIKIETAŻ	0+000.0 0+000.5 0+001.9 0+003.9 0+006.3 0+006.8	0+000.0 0+000.5 0+001.4 0+006.9 0+007.3

Przebudowa W-4

	W-5/1	W-5/2	W-5/3
RZĘDNE TERENU PROJEKTOWANEGO	117.73	117.68	117.68
RZĘDNE TERENU ISTNIEJĄCEGO	117.73	117.68	117.68
RZĘDNE OSI PRZEWODU	116.05	116.00	116.00
ZAGŁĘBIENIE OSI PRZEWODU DO TERENU PROJ.	1.75	1.59	1.59
ODLEGŁOŚCI	19.0	1.0	1.0
SPADKI [%]      DŁUGOŚCI [m]	$L=20.0m$ $i=0.2\%$		
MATERIAŁ I ŚREDNICA	PE 100 RC SDR11 Dz90x8,2mm		
PIKIETAŻ	0+000.0	0+019.0	0+020.0

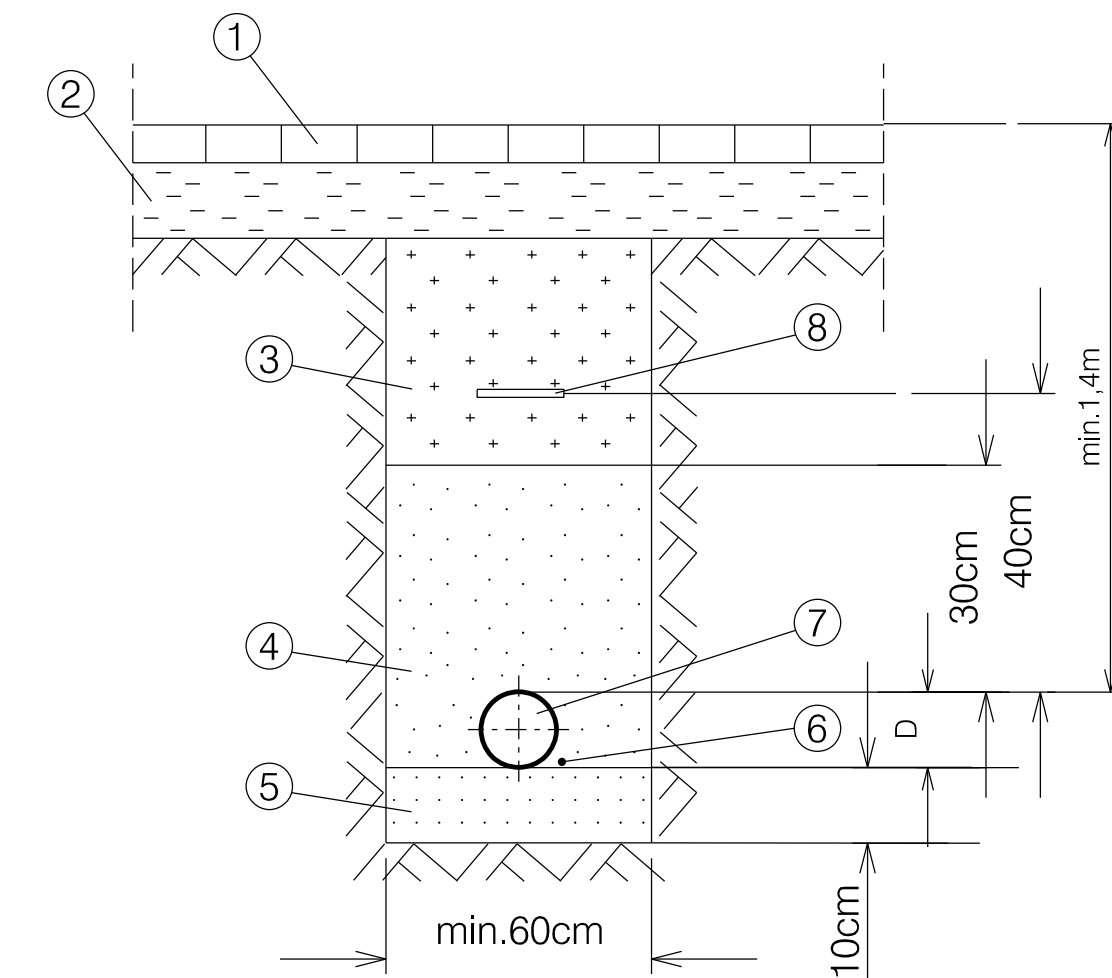
Przebudowa W-5

UWAGA!

- W miejscu włączenia projektowanego odcinka wodociągu do istniejącej sieci należy wykonać wykopy kontrolne w celu ustalenia rzędnych rzeczywistego ułożenia istniejącego przewodu. W przypadku wystąpienia różnicy należy skorygować rzędne włączeń na profilu i dostosować do stanu faktycznego.
- W miejscu skrzyżowań projektowanego odcinka wodociągu z istniejącym uzbrojeniem należy wykonać wykopy kontrolne w celu ustalenia rzędnych rzeczywistego ułożenia istniejących przewodów. W przypadku wystąpienia kolizji należy skorygować rzędne ułożenia projektowanego wodociągu na profilu. Zaleca się ułożenie projektowanego wodociągu równoległe na rzędnych istniejącego.

- Zagłębienia uzbrojenia krzyżującego się z projektowanym przewodem / w przypadku braku danych / przyjęto zgodnie z jego normatywnym zagłębieniem:
    - 0,50m + 0,90m - kable elektryczne
    - 0,50m + 1,20m - kable teletechniczne
    - 0,80m + 1,00m - gaz
    - 1,65m + 1,80m - wodociąg
- Projektowany system lokalizacyjny należy połączyć z istniejącym. W przypadku wystąpienia w stanie istniejącym taśmy z wtopionym drutem lokalizacyjnym należy zastosować system równoważny.

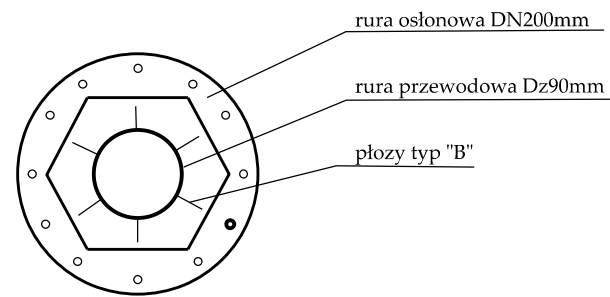
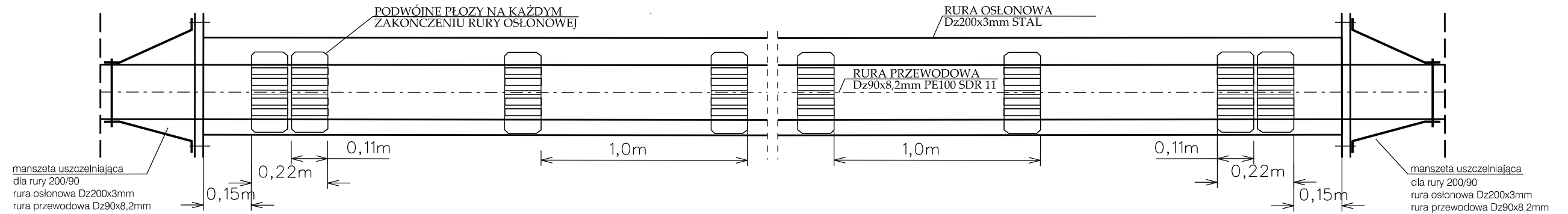
profil wykopu i zasypań wodociągu



- Warstwa nawierzchni - chodnik
- Podpudowa wg części drogowej
- Zasyp gruntem rodzimym, lub piaskiem
- Zasypka piaskiem 30cm nad wierzch rury
- Podsypka z piasku gr. 10cm
- Drut lokalizacyjny miedziany 1,5mm w izolacji DY
- Rura przewodowa
- Folia ostrzegawcza

Autor:		<b>REMPROJEKT</b> biuro projektów drogowych		ul. Jana Brzechwy 16, 96-100 Skłerniewice	
Inwestor:		Gmina Lesznowola ul. Gminnej Rady Narodowej 60, 05-506 Lesznowola			
Tytuł projektu:		Budowa odwodnienia ul. Różanej i Masztowej w miejscowości Łazy			
Faza opracowania:		<b>PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY</b> Przebudowa sieci wodociągowej		Skala: 1:100/100	
Nazwa rysunku:		SCHEMAT RURY OSŁONOWEJ			
Projektował:	mgr inż. Mariusz Borzym	Sanitarna	MAZ/0056/POOS/12	10.2015	Nr rysunku: <b>3</b>
Projektant:		sanitarna			
Sprawił:	mgr inż. Robert Molak	Sanitarna	MAZ/0240/POOS/11	10.2015	

SCHEMAT UMIESZCZENIA RURY PRZEWODOWEJ W RURZE OSŁONOWEJ



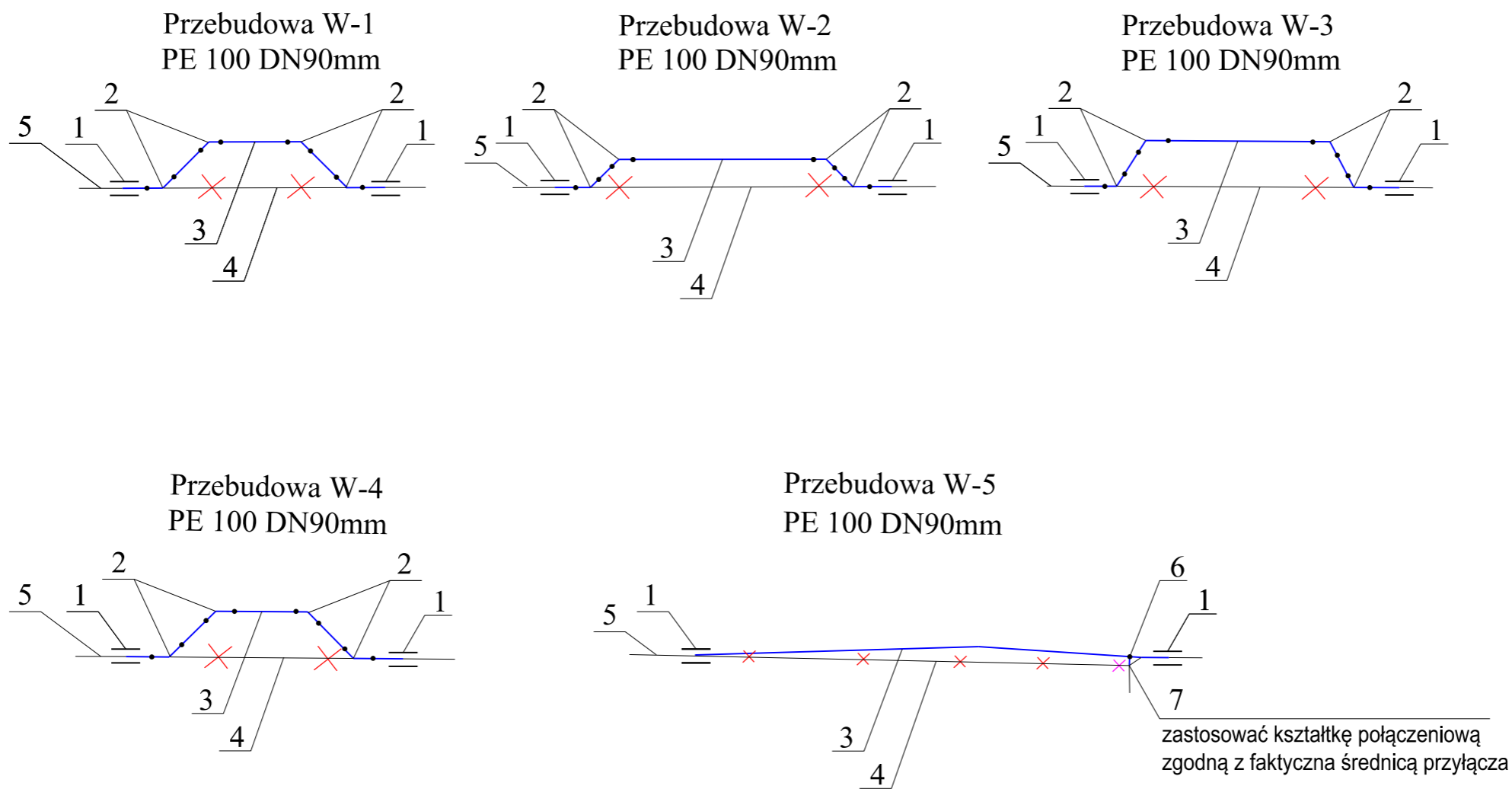
odcinek	śr. rury osłonowej [mm]	śr. rury przewodowej [mm]	dł. rury osłonowej [m]	typ płyty	wysokość płyty [mm]	ilość obwodów [szt.]	typ manszety	wymiar manszety DnxDn
Z-1	Dz200x3	Dz90x8,2	2,0	"B"	34	4	"N"	90x200
Z-2	Dz200x3	Dz90x8,2	2,0	"B"	34	4	"N"	90x200

Uwagi:

1. Schemat przedstawia umieszczenie rury PE100 DN90 w stalowej onowej dwudzielnej DN200
2. Umieszczenie rury przewodowej w rurze osłonowej należy wykonać na płozach z PEHD o szerokości 110mm i wysokościach utrzymujących rurę przewodową możliwie osiowo w stosunku do osłonowej.
3. Końce rur osłonowych należy zabezpieczyć manszetami z elastomeru zaciskanych oopaską ze stali nierdzewnej.
4. Na Początkach i końcach rur osłonowych należy zamontować podwójne płyty dystansowe w odległości ok 15cm.

Autor:		 <b>REMPROJEKT</b> biuro projektów drogowych		ul. Jana Brzechwy 16, 96-100 Skierniewice	
Inwestor:		Gmina Lesznówola ul. Gminnej Rady Narodowej 60, 05-506 Lesznówola			
Tytuł projektu:		Budowa odwodnienia ul. Różanej i Masztowej w miejscowości Łazy			
Faza opracowania:		PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY Przebudowa sieci wodociągowej			Skala: 1:50
Nazwa rysunku:		SCHEMAT RURY OSŁONOWEJ			
Funkcja	Projektował:	mgr inż. Mariusz Borzym	specjalność: sanitarna	Nr uprawnień: MAZ/0056/POOS/12	10.2015
	Sprawdził:	mgr inż. Robert Molak	specjalność: sanitarna	Nr uprawnień: MAZ/0240/POOS/11	10.2015
		Podpis		Data	Nr rysunku: 4

## SCHEMATY WŁĄCZEŃ



1. Projektowany łącznik uniwersalny PE/PVC żeliwny  $\phi 80\text{mm}$
2. Projektowane kolane PE  $\phi 90\text{mm}$
3. Projektowany wodociąg PE  $\phi 90\text{mm}$
4. Istniejący wodociąg  $\phi 90\text{mm}$  PVC do likwidacji
5. Istniejący wodociąg  $\phi 90\text{mm}$  PVC
6. Projektowany trójnik PE 90/50mm
7. Projektowany kształtka połączeniowa  $\phi 50\text{mm}$

Autor:		<b>REMPROJEKT</b> biuro projektów drogowych		ul. Jana Brzechwy 16, 96-100 Skierniewice		
Inwestor:		Gmina Lesznów ul. Gminnej Rady Narodowej 60, 05-506 Lesznów				
Tytuł projektu:		Budowa odwodnienia ul. Różanej i Masztovej w miejscowości Łazy				
Faza opracowania:		PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY Przebudowa sieci wodociągowej			Skala: _____	
Nazwa rysunku:		SCHEMATY WŁĄCZEŃ				
Funkcja	Projektował:	mgr inż. Mariusz Borzym	sanitarna	MAZ/0056/POOS/12	10.2015	Nr rysunku: <b>5</b>
	Sprawił:	mgr inż. Robert Molak	sanitarna	MAZ/0240/POOS/11	10.2015	