

Nazwa  
 zamierzenia budowlanego:

**BUDOWA ULICY PERŁOWEJ W MIEJSCOWOŚCI ŁAZY  
 KLASA DROGI - DOJAZDOWA (D)**

 Nazwa i adres  
 obiektu budowlanego:

**SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ, SIEĆ WODOCIĄGOWA,  
 W ULICY PERŁOWEJ W MIEJSCOWOŚCI ŁAZY**

gmina Lesznówola, powiat piaseczyński, województwo mazowieckie

Działki nr:

wg wykazu zamieszczonego na stronie 2 PZT

 Załącznik do decyzji nr ml 5/2017

Inwestor:

**Wójt Gminy Lesznówola**

 z dnia 24.03.2017

 ul. Gminnej Rady Narodowej 60  
 05-506 Lesznówola

 ARB.6740. 1.3 201 7.45

Jednostka projektowa

**ROBIMART Pracownia Projektowa**

siedziba:

 Pęcice Małe, ul. Słowików 18/20  
 05-806 Komorów

biuro:

 ul. Staszica 1  
 05-800 Pruszków

STAROSTA PIASECZYŃSKI

Wojciech Ołdakowski

Studium opracowania



**PROJEKT BUDOWLANY  
 PROJEKT ARCHITEKTONCZNO-BUDOWLANY**

Branża:

**SANITARNA**

Tom:

**II/IIa**

Zespół projektowy	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Specjalność	Data	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Robert Wsuł	MAZ/0456/POOS/05	SANITARNA	15.11.2016 r.	
SPRAWDZAJACY	mgr inż. Marek Wsuł	LUB/0279/PWOS/12	SANITARNA	15.11.2016 r.	

**Egz. Nr 2**

Pruszków, listopad 2016 r.

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

- Tom I – PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
- Tom II/I – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY – BRANŻA DROGOWA
- Tom II/IIa – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY – BRANŻA SANITARNA  
– SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ I SIEĆ WODOCIĄGOWA
- Tom II/IIb – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY – BRANŻA SANITARNA  
– SIEĆ GAZOWA
- Tom II/III – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY – BRANŻA ELEKTRYCZNA
- Tom II/IV – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY – BRANŻA TELEKOMUNIKACYJNA
- Tom II/V – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY – BRANŻA ZIELEŃ
- Tom II/VI – BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA ZDROWIA

**SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU**


<b>I. CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA .....</b>	<b>4</b>
1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA.....	5
2. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO .....	5
3. KSIĘGA UPRAWNIENI PROJEKTANTA.....	6
4. KSIĘGA UPRAWNIENI SPRAWDZAJĄCEGO .....	8
5. KSIĘGA ZAŚWIADCZENIA PROJEKTANTA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA .....	10
6. KSIĘGA ZAŚWIADCZENIA SPRAWDZAJĄCEGO O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA .....	11
<b>II. CZĘŚĆ PROJEKTOWA – OPIS DO PROJEKTU BUDOWLANEGO .....</b>	<b>12</b>
7. WSTĘP .....	12
7.1. MATERIAŁY WYJŚCIOWE .....	12
7.2. PRZEDMIOT INWESTYCJI .....	12
7.3. LOKALIZACJA INWESTYCJI .....	12
7.4. CEL I ZAKRES DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ.....	12
<b>8. STAN ISTNIEJĄCY .....</b>	<b>13</b>
8.1. CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI .....	13
8.2. CHARAKTERYSTYKA PODŁOŻA GRUNTOWEGO .....	13
8.3. ODWODNIENIE .....	14
8.4. INFRASTRUKTURA TECHNICZNA NA TERENIE PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI .....	14
8.5. ZIELEŃ.....	14
<b>9. STAN PROJEKTOWANY .....</b>	<b>14</b>
9.1. PARAMETRY PROJEKTOWE.....	14
9.2. ROZWIĄZANIA W PLANIE – SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ.....	15
9.3. ROZWIĄZANIA W PLANIE – PRZEBUDOWA WODOCIĄGU .....	18
9.4. WYTYCZNE WYKONANIA ROBÓT.....	18
9.5. ROBOTY MONTAŻOWE .....	20
<b>III. CZĘŚĆ PROJEKTOWA – ZAŁĄCZNIKI I RYSUNKI.....</b>	<b>21</b>
ZESTAWIENIE ZAŁĄCZNIKÓW .....	21
WYKAZ OBLICZEŃ.....	21
ZESTAWIENIE RYSUNKÓW .....	21
WARUNKI TECHNICZNE PRZEBUDOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ Nr DEU.5110.117.2015 .....	22
WARUNKI TECHNICZNE BUDOWY SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ Nr RDM.032.1.28.2014.KP .....	24
BILANS ILOŚCI WÓD DESZCZOWYCH ORAZ OKREŚLENIE WIELKOŚCI RETENCJI SYSTEMU KANALIZACJI DESZCZOWEJ Sp. 1 .....	26
BILANS ILOŚCI WÓD DESZCZOWYCH ORAZ OKREŚLENIE WIELKOŚCI RETENCJI SYSTEMU KANALIZACJI DESZCZOWEJ Sp. 2 .....	27

## I. CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA

## 1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Oświadczam, że projekt budowlany dla zamierzenia budowlanego pn. „Budowa ulicy Perłowej w miejscowości Łazy” w zakresie sieci kanalizacji deszczowej i sieci wodociągowej, gmina Lesznowola, powiat piaseczyński został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT      mgr inż. Robert Wsuł

  
.....  
podpis

Pruszków, dn. 10.11.2016 r.

## 2. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO

Oświadczam, że projekt budowlany dla zamierzenia budowlanego pn. „Budowa ulicy Perłowej w miejscowości Łazy” w zakresie sieci kanalizacji deszczowej i sieci wodociągowej, gmina Lesznowola, powiat piaseczyński został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

SPRAWDZAJĄCY   mgr inż. Marek Wsuł

  
.....  
podpis

Warszawa, dn. 10.11.2016 r.

## 3. KSERO UPRAWNIEŃ PROJEKTANTA



sygn. akt. MAZ/7131/261/05/S

Warszawa, dnia 30 grudnia 2005 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. 43, z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i pkt.5, art. 12 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 2003 r., Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 3 ust. 1, § 12 pkt.1, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 96 poz. 817), Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:

**Pan Robert Sławomir Wsól**

magister inżynier

urodzony dnia 13 grudnia 1973 roku w m. Międzyrzec Podlaski, syn Mieczysława

uzyskał

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

nr MAZ/0456/POOS/05

do projektowania bez ograniczeń

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

## UZASADNIENIE

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

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwrocie niniejszej decyzji.

## POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podsmwę 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.

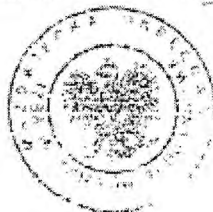
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

## Skład Orzekający

1/ mgr inż. Ryszard Chaciński

2/ mgr inż. Krzysztof Latoszek

3/ mgr inż. Irena Churska



ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

**Szczegółowy zakres uprawnień  
do projektowania bez ograniczeń**

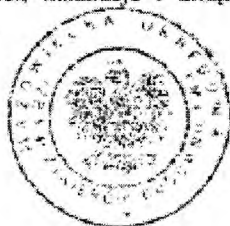
**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

**I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 oraz art. 13 ust. 4 ustawy - Prawo budowlane,  
w wymienionym 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 ust. 6.

**II. Na mocy § 3 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.**

**III. Na mocy § 23 ust 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do: projektowania obiektów budowlanych takich jak: sieci, instalacje i urządzenia ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.**



Otrzymała

- 1 Pan Robert Sawomy Wzrost  
ul. Cielecowska 123A m. 28  
01-460 Warszawa
- 2 Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 3.201.

ZAŁOŻONOŚĆ  
Z OŚWIADCEMIENIEM

#### 4. KSERO UPRAWNIENI SPRAWDZAJĄCEGO

LUBELSKA  
 OKRĘGOWA  
 I Z B A  
 INŻYNIERÓW  
 BUDOWNICTWA

Lublin, dnia 4 grudnia 2012 r.

LOIB.OKK.7131/129-7132/129/12

#### 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./, art. 13 ust. 1 pkt. 1 i 2, 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 i, § 11 ust. 1 pkt. 1, i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. Nr 83, poz. 578 i, oraz art. 104 § 1 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. /

stwierdzamy, że

**Pan Marek WSUŁ**

magister inżynier

urodzony dnia 27 października 1980 r. w Międzyrzecu Podlaskim

otrzymał

#### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

**Nr ewidencyjny : LUB/0279/PWOS/12**

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

#### UZASADNIENIE

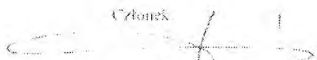
W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. / odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

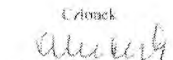
Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.


#### POUCZENIE

- Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy - Prawo budowlane - podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na liście członków właściwej izby samorządu zawodowego
- Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

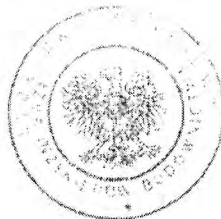
Członek  
  
 inż. Lech Dec

Członek  
  
 inż. Anulzei Adamczyk

Przewodniczący  
  
 dr inż. Kazimierz Benetyński

Utrzymują

- Pan Marek Wsuł  
 ul. Młynarska 12,  
 21-508 Międzyrzec Podlaski
- Główny Inspektor  
 Nadzoru Budowlanego
- in



ZA WERNIENIEM  
 Z ORYGINAŁEM  





- 2 -

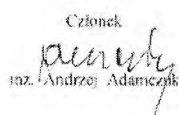
Szczegółowy zakres uprawnień  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

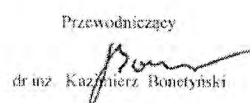
## Pan Marek WSUŁ

- I. Na mocy art. 12 ust.1 pkt. 1 - 5 art. 13 ust. 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
  - projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno - budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - kierowanie budową lub innymi robotami budowlanymi,
  - kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów,
  - wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
  - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy,  
bez ograniczeń
- II. Na mocy § 15 i § 23 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, w zakresie objętym w/w specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
  - projektowania obiektu budowlanego oraz kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak : sieci, instalacje i urządzenia cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne,
  - sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami

### Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek  
  
inż. Lech Dec

Członek  
  
inż. Andrzej Adamczyk

Przewodniczący  
  
dr inż. Kazimierz Bonetyński

ZAŚWIADKOŚĆ  
Z ODRĘCZNIKIEM  


## 5. KSERO ZAŚWIADCZENIA PROJEKTANTA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-HLZ-DXY-YL8 \*

Pan ROBERT SŁAWOMIR WSUŁ o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0135/06  
adres zamieszkania ul. GÓRCZEWSKA 122A/28, 01-460 WARSZAWA  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-02-01 do 2017-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-02-02 roku przez:

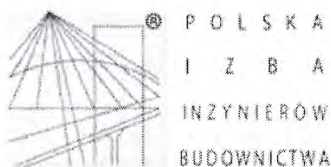
Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(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.)

ZAŚWIADCZENIE  
Z PRZYNALEŻNOŚCI

\* 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.

## 6. KSERO ZAŚWIADCZENIA SPRAWDZAJĄCEGO O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-WCS-YGJ-7HV \*

Pan Marek Wsul o numerze ewidencyjnym LUB/IS/0034/13  
adres zamieszkania Międzyrzec Podlaski ul. Młynarska 19, 21-560 Międzyrzec Podlaski  
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-04-01 do 2017-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-02-22 roku przez:

Wojciech Szewczyk, Przewodniczący Rady Lubelskiej 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.)

ZAŚWIADCZENIE  
Z ORYGINAŁEM

\* 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.

## II. CZĘŚĆ PROJEKTOWA – OPIS DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

### 7. WSTĘP

#### 7.1. Materiały wyjściowe

Podstawę do opracowania przedmiotowej dokumentacji stanowią:

- Umowa na opracowanie dokumentacji projektowej nr RDM.032.1.28.2014.KP zawarta w dniu 22.10.2014 r. pomiędzy Gminą Lesznowola, a ROBIMART Pracownią Projektową
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500
- Mapa ewidencyjna w wersji elektronicznej opracowana przez Bambit GIS i GPS.
- Opinia geotechniczna opracowana przez Geotechnika Mazowsze S.C.
- Inwentaryzacja stanu istniejącego przeprowadzona przez Projektantów w listopadzie 2014 i kwietniu 2015 r.
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. Nr 72, poz. 747 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 19 listopada 2002 r. w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. Nr 203, poz. 1718)

#### 7.2. Przedmiot inwestycji

Niniejszy projekt dotyczy budowy ulicy Perłowej w miejscowości Łazy wraz z odwodnieniem, budową sieci kanalizacji deszczowej wraz z przepompownią wód deszczowych, budową sieci oświetlenia drogowego, przebudową przepustu drogowego, przebudową kolizji z urządzeniami infrastruktury technicznej oraz rozbiórką kolidujących ogrodzeń.

#### 7.3. Lokalizacja inwestycji

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest w miejscowości Łazy, gmina Lesznowola. Wykaz działek ewidencyjnych został zamieszczony na stronie 2 PZT.

Ulica Perłowa objęta opracowaniem posiada długość – 690,95 m

#### 7.4. Cel i zakres dokumentacji projektowej

Niniejsza dokumentacja projektowa stanowi podstawę do uzyskania decyzji zezwolenia na realizację inwestycji drogowej polegającej na budowie ulicy Perłowej w miejscowości Łazy. Stanowi również dokument służący Wykonawcy do prowadzenia i realizacji robót budowlanych dla przedmiotowej inwestycji.

Zakres dokumentacji obejmuje:

- budowę jezdni ulicy Perłowej na odcinku od ul. Łączności do ulicy Kwiatowej
- budowę zjazdów indywidualnych i publicznych
- budowę kanalizacji deszczowej wraz z przepompownią wód deszczowych
- budowę sieci elektroenergetycznej oświetlenia drogowego
- przebudowę sieci wodociągowej
- przebudowę sieci kablowej nN
- przebudowę sieci kablowej telekomunikacyjnej
- przebudowę przepustu
- rozbiórkę kolidujących ogrodzeń
- wycinkę drzew kolidujących z projektowaną inwestycją

## 8. STAN ISTNIEJĄCY

### 8.1. Charakterystyka inwestycji

Ulica Perłowa jest drogą publiczną. Początek projektowanego odcinka ulicy Perłowej stanowi skrzyżowanie z ulicą Łączności, zaś koniec zlokalizowany jest na skrzyżowaniu z ulicą Kwiatową w Łazach.

W chwili obecnej ulica posiada nawierzchnię gruntową. Szerokość pasa drogowego ulicy jest zmienna i wymaga regulacji. Ulica nie posiada uregulowanego systemu odwodnienia.

Wody deszczowe i roztopowe odprowadzane są powierzchniowo poza jezdnię na niżej położone tereny, gdzie następuje ich wsiąkanie. Nawierzchnia ulicy jest w złym stanie technicznym - objawia liczne spękania i nierówności. Wzdłuż ulicy znajdują się słupy oświetleniowe. Istniejące słupy elektroenergetyczne oświetleniowe ze względu na kolizję z projektowaną drogą przeznaczone zostały do przebudowy. Teren sąsiadujący z projektowaną inwestycją stanowi zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna oraz zabudowa zagrodowa. W pasie drogowym ulicy Perłowej znajdują się pojedyncze drzewa oraz krzewy. Część z nich znajduje się w kolizji z projektowaną ulicą, w związku z czym zostały przeznaczone do wycinki.

### 8.2. Charakterystyka podłoża gruntowego.

Na podstawie badań geotechnicznych stwierdzono występowanie bezpośrednio pod warstwą nasypów i gleby gruntów mineralnych rodzimych. Są to grunty niespoiste: piaski drobne na pograniczu średnich i średnie oraz spoiste ( $I_D = 0,50$ ) zalegające do głębokości 0,80 do 3,40 mp.p.t. Poniżej znajdują się spoiste twardoplastyczne i plastyczne gliny ( $I_L=0,10-0,35$ ), oraz twardoplastyczne ( $I_L=0,20$ ) pyły i pyły piaszczyste przewarstwione piaskiem pylastym .

Poziom wody gruntowej stabilizował się na głębokości 1,30 do 2,70 m p.p.t.  
W oparciu o wykonane badania geotechniczne grunt nośności podłoża został zakwalifikowany do grup nośności G3 i G4

Na podstawie kryteriów w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych ( Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012 r. – Dz. U. z 27.04.2012 r. Poz. 463) obiekt zaliczony jest do I kategorii geotechnicznej.

Szczegóły wykonanych badań geotechnicznych zostały zamieszczone w Opinii geotechnicznej stanowiącej załącznik do projektu.

### 8.3. Odwodnienie

Odwodnienie terenu przewidzianego pod budowę ulicy Perłowej w chwili obecnej odbywa się powierzchniowo na niżej położone tereny, gdzie następuje wsiąkanie wód opadowych i roztopowych.

### 8.4. Infrastruktura techniczna na terenie projektowanej inwestycji

Na terenie inwestycji zlokalizowane są następujące urządzenia infrastruktury technicznej:

- sieć gazowa,
- sieć wodociągowa,
- sieć kanalizacji sanitarnej
- kablowa sieć energetyczna nN,
- sieć oświetleniowa
- kablowa sieć telekomunikacyjna

### 8.5. Zieleń

W obrębie pasa drogowego występują drzewa i krzewy o zróżnicowanym składzie gatunkowym. Część z nich znajduje się w kolizji z projektowaną ulicą Perłową, w związku z czym przeznaczona jest do wycinki.

## 9. STAN PROJEKTOWANY

### 9.1. Parametry projektowe

W niniejszym opracowaniu projektuje się dwa systemy kanalizacji deszczowej zapewniające odwodnienie projektowanej drogi w miejscowości Łazy.

Projektowane systemy kanalizacji deszczowej będą odbiornikiem wód deszczowych z odwodnienia ul. Perłowej w zakresie przewidzianym niniejszą dokumentacją projektową.

Projekt ten przewiduje również przebudowę istniejącego wodociągu o średnicy 100mm w miejscu kolizji z projektowaną infrastrukturą na ul. Perłowej.

Trasę projektowanych dwóch systemów sieci kanalizacji deszczowej oraz trasę przebudowy wodociągu przedstawiono na planie sytuacyjno – wysokościowym zamieszczonym do niniejszego opracowania.

## 9.2. Rozwiązania w planie – sieć kanalizacji deszczowej

Ze względu na ukształtowanie terenu w miejscu przewidzianym dla realizacji robót budowlanych w przedmiotowej inwestycji zaprojektowano układ sieci kanalizacji deszczowej odwadniającej projektowaną drogę. Układ sieci podzielono na dwa odrębne systemy: system Sp.1 i system Sp.2. Każdy z projektowanych systemów odprowadzał będzie wody deszczowe do istniejącego odbiornika, którym jest kanał (rów) melioracyjny.

Układ sieci kanalizacji deszczowej projektuje się z oparciem o wpusty deszczowej z osadnikiem, z których wody deszczowej odprowadzane będą do studni rewizyjnych z osadnikiem (o wysokości osadnika  $H=0,5m$ ), a poprzez układ przewodów sieci kanalizacji deszczowej zlokalizowanych pod jędniami do istniejącego odbiornika.

System sieci kanalizacji deszczowej Sp.1 projektuje się z grawitacyjnym odpływem wód deszczowych do odbiornika zaś system sieci kanalizacji deszczowej Sp.2 projektuje się z ciśnieniowym odprowadzeniem wód deszczowych do odbiornika.

Ze względu na fakt, że obliczeniowa ilość wód deszczowych w poszczególnych systemach przewyższa ilość wód deszczowych możliwych do odprowadzenia do istniejącego odbiornika układ sieci kanalizacji deszczowej w każdym systemie zaprojektowano z zapewnieniem jej częściowej retencji w projektowanych systemach sieci kanalizacji deszczowej.

Na obydwu systemach sieci kanalizacji deszczowej (przed separatorami substancji ropopochodnych) zaprojektowano regulatory przepływu. Każdy z regulatorów przepływu usytuowany będzie w studni rewizyjnej odpowiednio Sp 1.7 i Sp 2.13 i zapewni będzie przepływ wód deszczowych na wymaganym poziomie i dopuszczalnym do odprowadzenia do istniejącego odbiornika. Dopuszczalny przepływ wód deszczowych przez regulator w systemie Sp. 1 wynosi  $Q=2,9dm^3/s$  dla spiętrzenia  $H=1,5m$ , a przez regulator w systemie Sp. 2 wynosi  $Q=5,2dm^3/s$  dla spiętrzenia  $H=4,2m$ . Regulatory zaprojektowano z odpływem  $Dn200mm$  i jako wykonane ze stali nierdzewnej 1.4301.

Obliczenia z ilością wód deszczowych w poszczególnych systemach zamieszczono na stronie 27 i 28 niniejszego opracowania.

Sieć kanalizacji deszczowej wraz z podłączeniami wpustów należy wykonać z rur kielichowych z PVC S ze ścianką litą klasy SN8 (SDR34) łączonych poprzez uszczelkę wargową w zakresie średnic od Dn200mm do Dn315mm.

Studnie rewizyjne na trasie projektowanej sieci kanalizacji deszczowej zaprojektowano o średnicach Dn1200mm. Ze względu na duże zagęszczenie istniejącej i projektowanej infrastruktury na odcinku systemu Sp2 każdą ze studni rewizyjnych od studni Sp 2.4 do Sp 2.8a zaprojektowano o średnicy Dn1000mm. Każda studnia rewizyjna projektowana jest jako osadnikowa. Wysokość osadnika H=0,5m.

Studnie rewizyjne należy wykonać jako prefabrykowane z typowych elementów betonowych i żelbetowych z betonu C35/45, wodoszczelnego W8 i mrozoodpornego F-150, które spełniają wymagania normy PN-EN 1917 i odpowiadają wymaganiom normy PN-B-10729:1999. Na studniach rewizyjnych przewiduje się włazy typu ciężkiego (ryglowane, pozycjonowane) w klasie D400. Schemat typowej studni rewizyjnej z osadnikiem o średnicy Dn1200mm przedstawia rysunek S8.

Wpusty deszczowe (studzienki ściekowe) zaprojektowano z osadnikami (wysokość osadnika min. 0,80m) jako regulowane o średnicy Dn500mm. Wpusty należy wykonać jako prefabrykaty z typowych elementów betonowych i żelbetowych z betonu klasy C35/45 posiadających aprobatę IBDiM. Na studzienkach ściekowych zaprojektowano wpusty żeliwne w klasie C250. Schemat typowego wpustu deszczowego o średnicy Dn500mm przedstawia rysunek S7.

Ochronę odbiornika przed ewentualnym zanieczyszczeniem substancjami ropopochodnymi zapewnia separator substancji ropopochodnych zintegrowany z osadnikiem o pojemności min. 1,0m<sup>3</sup>. Zaprojektowano wysokosprawny separator lamelowy zintegrowany z osadnikiem. Separator będzie wykonany jako prefabrykowany z typowych elementów betonowych i żelbetowych z betonu C35/45, wodoszczelnego W8 i mrozoodpornego F-150. Schematy separatorów przedstawiają rysunki S10 i S11.

Każdy z dwóch wylotów wód deszczowych do istniejącego odbiornika należy umocnić brukiem o średnicy 16-22cm. Umocnienie wykonać na wysokości min. 50cm nad przewodem oraz na długości nie mniej niż 2,0m od wlotu i wylotu. Wyloty do istniejącego rowu melioracyjnego zaś zostaną wykonane jako prefabrykowane. Schemat typowego wylotu prefabrykowanego do rowu przedstawia rysunek S8.

Pompownię wód deszczowych (P1) zaprojektowano z prefabrykowanych typowych elementów betonowych i żelbetowych o średnicach Dn1200mm z betonu C35/45, wodoszczelnego W8 i mrozoodpornego F-150, które spełniają wymagania normy PN-EN 1917 i odpowiadają wymaganiom normy PN-B-10729:1999. Na pompowni wód deszczowych przewiduje się przykrycie włazem o wymiarach 610 x 880mm wykonanych ze stali 1.4301. Rozdzielnię zasilająco-sterownicze przewiduje się usytuować bezpośrednio na pokrywie



prefabrykowanej pompowni. Pompownię wód deszczowych zaprojektowano jako bezobsługową – schemat pompowni przedstawi rysunek S9.

Podstawowym zadaniem rozdzielnic zasilających – sterowniczych jest bezobsługowe automatyczne uruchamianie pomp w zależności od poziomu wód deszczowych w pompowni. Rozdzielnica będzie pełniła następujące funkcje: sterowanie pracą pomp automatyczne lub ręczne, alternatywna praca pomp (zapobieganie nadmiernemu zużyciu się pomp), czasowe załączanie pomp w przypadku małego napływu cieczy, możliwość włączenia dwóch pomp w celu zwiększenia ciśnienia w rurociągu tłocznym, pomiar poziomu wód deszczowych za pomocą 4 pływaków, sygnalizacja pracy i awarii pompy, zabezpieczenie pompy przed pracą w „suchobiegu”, gniazdo serwisowe 230VAC 16A, wtyka agregatu prądotwórczego 400VAC 5P, sygnalizator optyczno – akustyczny stanów awaryjnych, z możliwością odłączenia sygnału akustycznego – realizowane przez sterownik, przycisk spompowania wód deszczowych poniżej suchobiegu, opóźnienie startu drugiej pompy po powrocie zasilania, niejednoczesny start pomp, licznik czasu pracy i ilości załączeń pomp – realizowane przez sterownik, możliwość blokowania równoległej pracy pomp, możliwość ustawienia limitu czasu pracy pomp.

Zabezpieczenie szafy sterowniczej: zabezpieczenie różnicowoprądowe, zabezpieczenie przeciwprzepięciowe klasy C, zabezpieczenie od zaniku bądź złej kolejności faz napięcia zasilającego, zabezpieczenie przeciążeniowe i termiczne silników pomp, zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe układu sterowania.

Rozdzielnice pompowni będą w obudowie z alucynku z cokołem o wysokości 50 cm oraz z podwójnymi drzwiami o stopniu ochrony IP 65. Szafy te przystosowane są do posadowienia na pokrywach pompowni.

Na wewnętrznych drzwiach rozdzielnic zamontowane będą: panel LCD, przełączniki Auto-Ręka, lampki pracy i awarii pomp, przełącznik Sieć-Agregat, gniazdo 230VAC, wtyka agregatu 400VAC.

Wyposażenie szafy sterowniczej: sterownik mikroprocesorowy PLC z wyświetlaczem tekstowym 2 linijkowym, ogranicznik przepięć kl C, wyłącznik różnicowoprądowy, płytki (kabel neoprenowy) 4 szt., rozruch bezpośredni, zabezpieczenie nadprądowe układu sterowania, CKF, przełączniki Auto-Ręka, przełącznik Sieć-Agregat, wyłączniki silnikowe, ogrzewanie szafy 50W z termostatem, gniazdo 230VAC, wtyka agregatu 400VAC, zasilacz impulsowy 24VDC/2A, sygnalizator optyczno – dźwiękowy z opcją wyłączenia dźwięku, przycisk spompowania wód deszczowych poniżej suchobiegu, lampki pracy i awarii pomp.

Wytyczne dla branż: zaprojektować i wykonać należy: złącza kablowe, zasilanie do rozdzielnic, uziom przepompowni, cokół pod rozdzielnicę zasilających przepompowni oraz latarnię z ich montażem i podłączeniami.

### 9.3. Rozwiązania w planie – przebudowa wodociągu

W miejscu projektowanej drogi w ul. Perłowej występuje duże zagęszczenie infrastruktury. Przebudowa istniejącego wodociągu na fragmencie jego przebiegu jest wymagana ze względu na kolizję z nowo projektowaną siecią kanalizacji deszczowej. Nowoprojektowany odcinek sieci wodociągowej przewiduje się na odcinku pomiędzy studniami rewizyjnymi Sp2.8 i Sp2.12. Na przebudowywanym odcinku wodociągu zachodzi konieczność przebudowa kilku przyłączy wodociągowych (do granicy działek: 417/18; 417/19; 417/20; 417/30; 417/32 i 417/33) oraz zmiany przebudowa istniejącego hydrantu pożarowego podziemnego na wysokości działki 417/18.

Na projektowanych odcinkach przyłączy wodociągowych do wymienionych wyżej działek projektuje się zastosowanie zasuw umożliwiających odcięcie poszczególnych przyłączy od przebudowywanego wodociągu. Zasuwę odcinającą należy zastosować także przed projektowanym podziemnym hydrantem ppoż.

Na przyłączach należy zastosować zasuw domowe kołnierzone Dn50mm klasy PN16. Na podłączeniu hydrantu należy zastosować zasuwę kołnierzone Dn80mm klasy PN16 z miękkim doszczelnieniem klina.

Przebudowywany odcinek sieci wodociągowej należy wykonać przewodami o średnicy Ø110mm PE100; SDR 11 (Dn x en = 110 x 10,0mm).

Wszystkie odejścia od wodociągu do przyłączy zasilających odbiorców w wodę należy wykonać z zastosowaniem kształtek segmentowych do rur PE HD100 tj. trójników redukcyjnych z kołnierzem na odejściu do odbiorców (do podłączenia odcinających zasuw domowych kołnierzowych). Występujące na trasę przebudowywanego wodociągu przyłącza projektują się przebudować do granicy działek odbiorców.

Połączenia istniejącego wodociągu z projektowanym odcinkiem wodociągu należy dokonać z zastosowaniem łączników rurowych klasy min. PN16 wykonanych z żeliwa sferoidalnego o średnicy Dn100mm. Połączenie zasuw z hydrantem należy wykonać poprzez kolano dwukołnierzowe ze stopką o średnicy Dn80mm klasy PN16 z żeliwa sferoidalnego. Na kolanie zamontować hydrant podziemny Ø80 klasy PN16 z żeliwa sferoidalnego.

Na planie zagospodarowania (rys. S2) zamieszczonym do niniejszego opracowania przedstawiono przebieg trasy projektowanego wodociągu.

### 9.4. Wytyczne wykonania robót

Roboty ziemne wykonać zgodnie z PN-68/B-06050 „Roboty ziemne i budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badanie przy odbiorze”, PN-B-10736 „Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych”.

Wykonanie robót ziemnych należy poprzedzić wytyczeniem osi trasy przewodów kanalizacji deszczowej oraz zlokalizowaniem istniejącego podziemnego uzbrojenia terenu. Przywidyje się wykonanie wykopów z zastosowaniem sprzętu mechanicznego (90%) i sprzętu ręcznego (10%).

W miejscu występowania istniejącego uzbrojenia podziemnego przed przystąpieniem do wykonania prac ziemnych należy wykonać ręcznie odkrywki i określić rzeczywisty przebieg uzbrojenia podziemnego, pod nadzorem przedstawiciela właściciela lub dysponenta danego uzbrojenia. Pod i w pobliżu linii energetycznych napowietrznych zabrania się używania sprzętu o wysokim zasięgu.

Wszelkie prace w pobliżu istniejącego uzbrojenia terenu należy prowadzić pod nadzorem użytkownika tego uzbrojenia, ręcznie ze szczególnym uwzględnieniem obowiązujących przepisów BHP.

Projektowana sieć kanalizacji deszczowej oraz przebudowa wodociągu wykonana będzie w wykopie o wąskoprzestrzennym o ścianach pionowych. Wykop należy umocnić typowymi obudowami do wykopów na całej głębokości. Wykop należy wykonać przy pomocy sprzętu mechanicznego. Budowę kanalizacji deszczowej oraz przebudowę wodociągu należy wykonać zgodnie z harmonogramem prac w ramach zadania obejmującego budowę przedmiotowej drogi. W miejscach zbliżeń do uzbrojenia podziemnego wykop należy wykonywać ręcznie po uprzednim wykonaniu przekopów kontrolnych.

Projektowaną sieć kanalizacji deszczowej oraz odcinek przebudowywanego wodociągu należy ręcznie zasypywać warstwami piasku o wysokości 0,3m ponad wierzch rury i zagęścić ubijakami ręcznymi. Grubość warstw nie powinna przekraczać 1/3 średnicy przewodu, ale nie powinna być większa niż 0,3m. Wpusty deszczowe, studnie rewizyjne, separatory i pompownię po ich posadowieniu zasypywać należy warstwami piasku lub w miarę możliwości zastosowania gruntu rodzimego zagęszczając warstwami o grubości do 0,3m. Materiał obsypki nie może być zamrożony ani zawierać ostrych kamieni lub materiału łamanego. Obsypkę wykonać warstwami po około 0,3m, równoległe po obu bokach przewodów oraz dookoła wpustów, studni rewizyjnych, separatorów i pompowni zagęszczając każdą z warstw. Jednocześnie z wykonywaniem poszczególnych warstw obsypki należy usuwać ewentualne odeskowanie wykopu. Niedopuszczalne jest wykonywanie obsypki przez bezpośrednie spuszczenie mas ziemi na rurociąg z samochodów wywrotek.

Mechaniczne zagęszczenie wykopu rurociągów można rozpocząć po wykonaniu ich obsypki na wysokość minimum 30cm ponad wierzchem przewodów. Do zasypania wykopów w miarę możliwości wykorzystać grunt rodzimy.

Po ułożeniu przewodów sieci kanalizacji deszczowej i przewodów sieci wodociągowej oraz montażu elementów uzbrojenia: studni rewizyjnych i wpustów w miejscach, gdzie jest

projektowana droga przed wykonaniem konstrukcji poszczególnych warstw drogi przygotowane koryto należy wypełnić piaskiem lub w miarę możliwości gruntem rodzimym (przepuszczalnym) do poziomu najniższej położonej warstwy konstrukcji drogi i zagęścić do uzyskania wskaźnika zagęszczenia  $I_s = 1,00$ . W pasach terenu zielonego (poza pasem projektowanych dróg i chodników) wypełnienie wykopów po ułożeniu rurociągu i montażu uzbrojenia należy zagęścić do wskaźnika zagęszczenia nie niższego niż  $I_s \geq 0,97$

### 9.5. Roboty montażowe

Montaż rurociągów sieci kanalizacji deszczowej (grawitacyjnych i ciśnieniowych) oraz przewodów wodociągowych należy wykonać w uprzednio wykonanym i umocnionym wykopie. Roboty montażowe wykonać w temperaturze powietrza otaczającego od  $0^{\circ}\text{C}$  do  $30^{\circ}\text{C}$  zgodnie ze spadkami od rzędnej niższej do rzędnej wyższej na rzędnych spodu przewodów jak przedstawiono na profilach podłużnych zamieszczonych w graficznej części niniejszego opracowania.

Pompownię wód deszczowych, separatory substancji ropopochodnych zintegrowane z osadnikiem oraz studnie rewizyjne posadowić należy na podsypce żwirowej w gruncie spoistym o grubości 15cm, betonie wyrównawczym C8/10 o grubości 10cm, izolacji poziomej i betonie ochronnym o grubości 3cm. Regulator przepływu należy zamontować zgodnie z instrukcją i wymaganiami jego producenta. Przy montażu przewodów oraz urządzeń i elementy uzbrojenia poszczególnych sieci przestrzegać należy wymagań i instrukcji producentów poszczególnych urządzeń i przewodów.

Po przeprowadzeniu prac montażowych: przewodów sieci kanalizacji deszczowej i przewodów wodociągowych oraz po wykonaniu montażu elementów uzbrojenia: studni rewizyjnych, wpustów deszczowych, separatorów, pompowni wód deszczowych, regulatorów przepływu, hydrantu i zasuw odcinających należy sporządzić inwentaryzację geodezyjną powykonawczą i dołączyć do projektu powykonawczego.

Opracował:

mgr inż. Robert Wsuł



### III. CZĘŚĆ PROJEKTOWA – ZAŁĄCZNIKI I RYSUNKI

#### Zestawienie załączników

Lp.	Nazwa załącznika	Nr strony
1	Warunki Techniczne przebudowy sieci wodociągowej Nr RDM.032.1.28.2014.KP	22, 23
2	Warunki Techniczne budowa sieci kanalizacji deszczowej RDM.032.1.28.2014.KP	24, 25

#### Wykaz obliczeń

Lp.	Zakres obliczeń	Nr systemu	Nr strony
1	Bilans ilości wód deszczowych oraz określenie wielkości retencji	Sp.1	26
2	Bilans ilości wód deszczowych oraz określenie wielkości retencji	Sp.2	27

#### Zestawienie rysunków

Lp.	Nazwa rysunku	Nr rysunku	Nr strony
1	PLAN ORIENTACYJNY	S1	28
2	PLAN SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWY SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ I SIEĆ WODOCIĄGOWA	S2	29
3	PROFIL PODŁUŻNY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ SYSTEM Sp.1	S3	30
4	PROFIL PODŁUŻNY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ SYSTEM Sp.2	S4	31
5	PROFIL PODŁUŻNY WODOCIĄGU	S5	32

**Warunki Techniczne przebudowy sieci wodociągowej Nr DEU.5110.117.2015**

Nr koresp. 1873

Lesznowola dnia 27.04.2015

ROBIMAR  
Pracownia Projektowa  
ul. Staszica 1, piętro V  
05-800 Pruszków**Warunki Techniczne przebudowy sieci wodociągowej  
Nr DEU.5110.117.2015**

Lesznowolskie Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o. w odpowiedzi na wniosek z dnia 15.05.2015r. (data wpływu) w sprawie wydania warunków technicznych przebudowy sieci wodociągowej w ul. Perłowej we wsi Łazy, gm. Lesznowola uprzejmie informuje, że przebudowę kolidującego wodociągu można wykonać pod następującymi warunkami:

**1. Warunki w zakresie przebudowy sieci wodociągowej**

- a) Istniejący wodociąg PE DN110 przebudować na całej długości kolizji z projektowanym krawężnikiem tj. na odcinku od 0+232 do 0+348;
- b) Przewód wodociągowy projektować z rur PE100 DN110 SDR11 łączonych poprzez kształtki elektrooporowe z jednoczesnym przepięciem wszystkich istniejących przyłączy wodociągowych i hydrantów ppoż.
- c) Hydranty przeciwpożarowe DN80 należy projektować jako podziemne z podwójnym zamknięciem, na odgałęzienia DN80
- d) Na odcęściach do hydrantów należy przewidzieć zasuwę kołnierzowe DN80 z miękkim doszczelnieniem klina.
- e) Przyłącza należy przebudować co najmniej do granicy przyłączonej nieruchomości.
- f) Połączenie przebudowywanych przyłączy należy przewidzieć poprzez kształtki elektrooporowe.
- g) Na przebudowywanych przyłączach należy stosować zasuwę domowe kołnierzowe DN 50
- h) Skrzynki do zasuw, które znajdują się w pasie drogi gruntowej należy zabezpieczyć kostką brukową
- i) Armaturę wodociągową oznaczyć w terenie właściwymi tabliczkami na trwałych ogrodzeniach lub słupach betonowych.
- j) Wszelkie połączenia skręcane wykonać za pomocą śrub ze stali kwasoodpornej.

**2. Obowiązki Inwestora przed rozpoczęciem robót**

- a) Wykonanie dokumentacji technicznej przebudowy sieci wodociągowej wraz z przebudową przyłączy oraz uzgodnienie tej dokumentacji w LPK.
- b) Sporządzenie harmonogramu prac związanych z przebudową istniejącego wodociągu z uwzględnieniem konieczności zaopatrzenia w wodę podłączonych mieszkańców

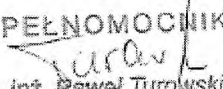
ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

- c) Budowa Sieci wymaga uzyskania decyzji pozwolenia na budowę. Budowa przyłącza wymaga sporządzenia planu sytuacyjnego na kopii aktualnej mapy zasadniczej przyjętej do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.
- d) Uzyskanie pisemnej zgody właściciela gruntu (zarządcy drogi) na wejście w teren oraz zajęcie pasa drogowego – w zakresie odpowiednim do zakresu projektowanych prac.
- e) Zgłoszenie do LPK chęci rozpoczęcia robót co najmniej 3 dni przed planowanym terminem.

3. Obowiązki Inwestora w trakcie i po zakończeniu robót

- a) Zgłoszenie wykonanych robót do odbioru technicznego przez LPK – **UWAGA: roboty ulegające zakryciu muszą być w otwartym wykopie.**
- b) Wykonanie inwentaryzacji powykonawczej wybudowanych odcinków sieci.

Niniejsze warunki są ważne dwa lata od daty wydania

PEŁNOMOCNIK  
  
inż. Paweł Turowski

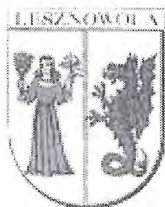
Odebrano .....

.....  
Data i podpis

  
ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

inż. Paweł Turowski

Warunki Techniczne budowy sieci kanalizacji deszczowej Nr RDM.032.1.28.2014.KP



**Gmina Lesznowola**  
ul. Gminnej Rady Narodowej 60  
05-506 Lesznowola  
Tel. 22 708 92 07, fax: 22 757-92-70  
E-mail: [gmina@lesznowola.pl](mailto:gmina@lesznowola.pl), [wzjt@lesznowola.pl](mailto:wzjt@lesznowola.pl)



Lesznowola, dn. 30.06.2015r.

RDM.032.1.28.2014.KP

*Sz. P. Robert Zalewski*  
**ROBIMART PRACOWNIA PROJEKTOWA**  
ul. Staszica 1, piętro V  
05 – 800 Pruszków

dot. projektu budowlano-wykonawczego na budowę ul. Perłowej w miejscowości Łazy

W odpowiedzi na pismo z dnia 13.05.2015r. określam następujące warunki techniczne do projektowania sieci kanalizacji deszczowej objętej zakresem w/w projektu:

1. Projekt budowlany należy sporządzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2013r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.
2. Trasy projektowanej sieci kanalizacji deszczowej należy uzgodnić w Zespole Uzgodnień Dokumentacji Technicznej.
3. Lokalizację studni rewizyjnych na sieci kanalizacji deszczowej należy projektować w miejscach, do których można zapewnić dojazd dla ciężkiego sprzętu specjalistycznego.
4. Minimalne przykrycie sieci kanalizacji deszczowej winno wynosić 1,0m od projektowanego poziomu terenu. W przypadku wypłylenia sieci należy przewidzieć izolację termiczną projektowanego odcinka.
5. W czasie budowy sieci kanalizacji deszczowej odcinki ulegające zakryciu (zasypaniu) należy zainventaryzować geodezyjnie przez uprawnionego geodetę.
6. Wymagania dla materiałów:
  - a. Studnie kanalizacyjne projektować z prefabrykowanych elementów betonowych, żelbetonowych,  $\phi$ w 1200, osadnikowe ( $h=0.50$  m) łączonych na uszczelki gumowe w wykonanych fabrycznie stopniach żłazowych; zwieńczenie projektować zgodnie z PN-EN 124, głębokość osadzania włazu min. 50mm. Włazy żeliwne typu D400
  - b. Wpusty uliczne projektować z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetonowych  $\phi$ z500 (np. wg KPED), w tym element z otworem i przejściem szczelnym dla przykanalika; zwieńczenie zgodnie z PN-EN 124

ZA WYKONANIE  
Z ORYGINAŁEM



- c. Na sieci stosować materiały z PVC ( SDR34, SN8) o strukturze jednorodnej (litej). Minimalna średnica sieci kanalizacyjnej: 315mm, minimalna średnica przykanalika deszczowego: 200mm.
7. Ze względu na możliwość ograniczonego zrzutu sečków deszczowych do rowu należy dobrać średnice rur projektowanego kanału deszczowego w taki sposób, aby zapewnić retencję. Dopuszcza się możliwość zastosowania podziemnego zbiornika retencyjnego.
8. W przypadku braku możliwości grawitacyjnego odprowadzenia wód opadowych do istniejącego odbiornika, należy zaprojektować przepompownię wód deszczowych (w celu ujednolicenia pompowni i łatwej konserwacji proponuję zastosowanie pomp Wilo lub o równoważnych parametrach).
9. Przed zrzutem wód do odbiornika zastosować separatory substancji ropopochodnych, koalescencji z bypassem i osadnikiem.
10. Projekt kanalizacji deszczowej należy uzgodnić w Referacie Budowy Dróg i Mostów oraz w Lesznowskiem Przedsiębiorstwie Komunalnym z siedzibą w Lesznowie, ul. Poprzeczna 50.
11. Warunki tracą ważność po 2 latach od daty wydania.

Z poważaniem



ZA WYKONANIE  
Z ORYGINAŁEM

## Bilans ilości wód deszczowych oraz określenie wielkości retencji systemu kanalizacji deszczowej Sp. 1

Bilans ilości wód deszczowych oraz obliczenie wielkości retencji - system Sp. 1										
Lp.	Nr odcinka sieci kan. Deszcz.	F	$\psi$	Fzr	L	Dwew	q	Q	V	Uwagi
		[ha]	[-]	[ha]	[m]	[mm]	[dm <sup>3</sup> /sxha]	[dm <sup>3</sup> /s]		
1	Sp 1.1	0,0093	0,9	0,0084		296,6	130,0	1,1		
2	Sp 1.1 - Sp 1.3	0,0093	0,9	0,0084	91,5	296,6	130,0	1,1	6,3	
3	Sp 1.3 - Sp 1.4	0,0902	0,9	0,0812	51	296,6	130,0	10,6	3,5	
4	Sp 1.4 - Sp 1.5	0,1361	0,9	0,1225	48,8	296,6	130,0	15,9	3,4	
5	Sp 1.5 - Sp 1.6	0,1807	0,9	0,1626	18,4	296,6	130,0	21,1	1,3	
6	Sp 1.6 - odpływ	0,2256	0,9	0,2030	5,6	296,6	130,0	26,4	0,4	
							<b>Objętość przewodów:</b>		<b>14,9</b>	
							<b>Objętość studni rewizyjnych:</b>		<b>9,8</b>	
							<b>Objętość łącznie:</b>		<b>24,7</b>	
	Zlewnia istniejąca	0,2256	0,1	0,0226			130,0	2,9	<b>3,55</b>	
	Retencja wód deszczowych - 15 min						<b>Retencja Sp. 1</b>	<b>23,5</b>	<b>[dm<sup>3</sup>/s]</b>	
	Qret Sp. 1 =						<b>Qret Sp. 1 =</b>	<b>21112,42</b>	<b>[dm<sup>3</sup>/15min.]</b>	
							<b>Qret Sp. 1 =</b>	<b>21,11</b>	<b>[m<sup>3</sup>/15min.]</b>	

## Bilans ilości wód deszczowych oraz określenie wielkości retencji systemu kanalizacji deszczowej Sp. 2

Bilans ilości wód deszczowych oraz obliczenie wielkości retencji - system Sp. 2										
Lp.	Nr odcinka sieci kan. Deszcz.	F	ψ	Fzr	L	Dwew	q	Q	V	Uwagi
		[ha]	[-]	[ha]	[m]	[mm]	[dm <sup>3</sup> /sxha]	[dm <sup>3</sup> /s]		
1	Sp 2.1	0,0466	0,9	0,0419		296,6	130,0	5,4		
2	Sp 2.1 - Sp 2.2	0,0466	0,9	0,0419	45,6	296,6	130,0	5,4	3,1	
3	Sp 2.2 - Sp 2.5	0,0879	0,9	0,0791	70,7	296,6	130,0	10,3	4,9	
4	Sp 2.5 - Sp 2.6	0,1402	0,9	0,1262	33,3	296,6	130,0	16,4	2,3	
5	Sp 2.6 - Sp 2.8	0,1917	0,9	0,1725	50,9	296,6	130,0	22,4	3,5	
6	Sp 2.8 - Sp 2.9	0,2411	0,9	0,2170	55	296,6	130,0	28,2	3,8	
7	Sp 2.9 - Sp 2.10	0,2947	0,9	0,2652	55,2	296,6	130,0	34,5	3,8	
8	Sp 2.10 - Sp 2.12	0,3456	0,9	0,3110	116,2	296,6	130,0	40,4	8,0	
9	Sp 2.12 - odpływ	0,3992	0,9	0,3593	5	296,6	130,0	46,7	0,3	
								<b>Objętość przewodów:</b>		<b>29,8</b>
								<b>Objętość studni rewizyjnych:</b>		<b>19,6</b>
								<b>Objętość łącznie:</b>		<b>49,4</b>
								<b>Rezerwa</b>		<b>12,05</b>
Zlewnia istniejąca		0,3992	0,1	0,0399			130,0	5,2		
Retencja wód deszczowych								<b>Retencja Sp. 2</b>		<b>41,5</b>
Qret Sp. 2 =		- 15 min						<b>Qret Sp. 2 =</b>		<b>37364,18</b>
								<b>Qret Sp. 2 =</b>		<b>37,36</b>

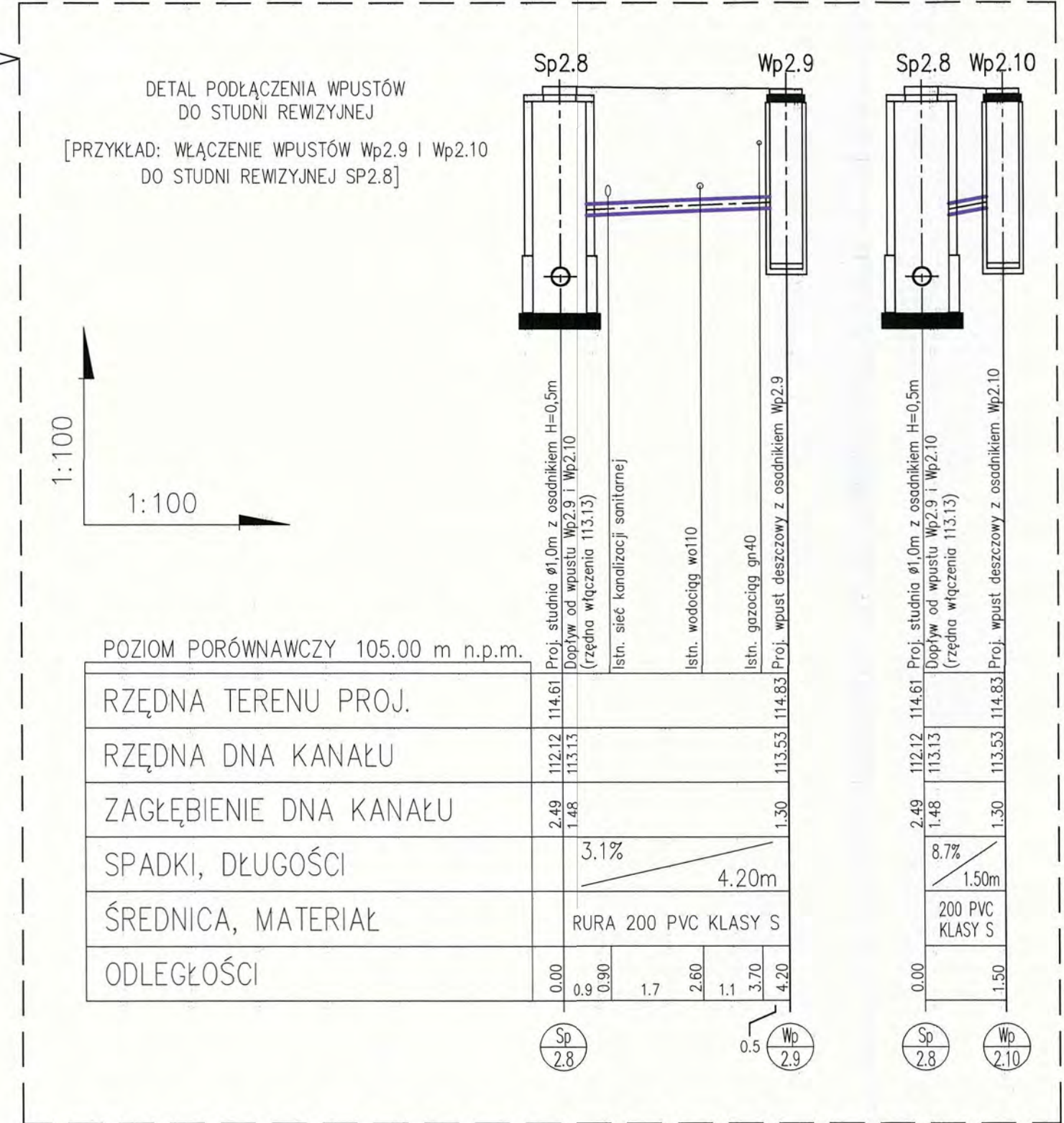
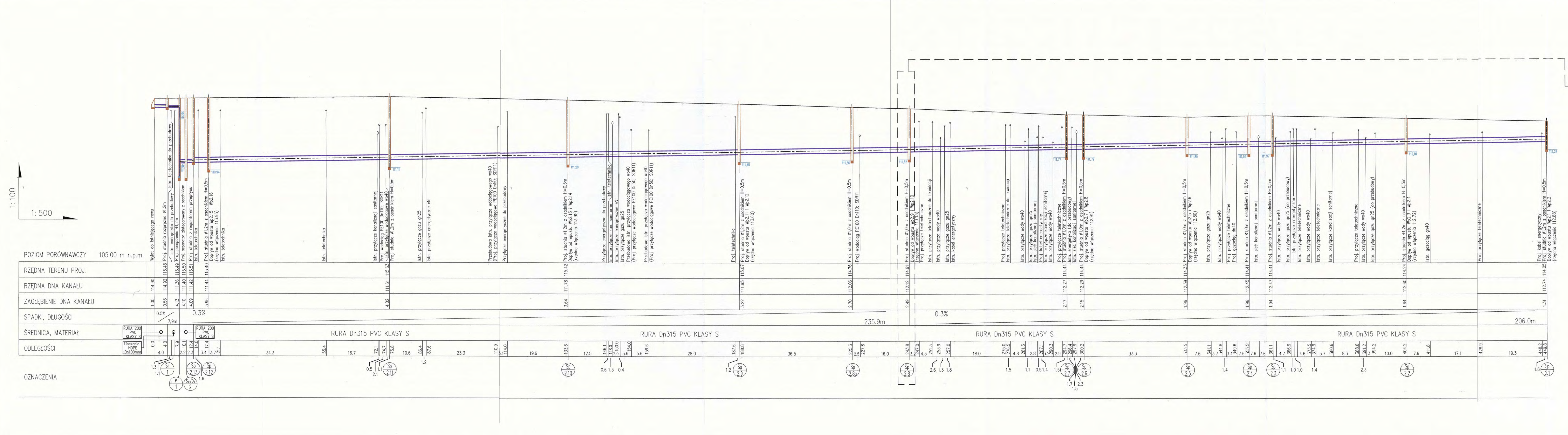


STAROSTWO POWIATOWE W PIASECZNYM  
Wydział Architektoniczno-Budowlany  
ul. Chyliczkowska 14  
05-500 Piaseczno  
tel. 22 756-61-63

Inwestor		 <p><b>GINA LESZNOWOLA</b> ul. Gminnej Rady Narodowej 60 05-506 Lesznowola tel. (22) 757-93-40 do 42, fax (22) 757-92-70 e-mail: gmina@lesznowola.pl, www.lesznowola.pl</p>	
Jednostka projektowa		 <p><b>ROBIMART PRACOWNIA PROJEKTOWA</b> ul. St. Staszica 1, 05-800 Pruszków tel. (22) 245 34 00 fax: (22) 398 70 91 e-mail: biuro@robimart.pl; www.robimart.pl</p>	
Nazwa zamierzenia budowlanego			
<b>BUDOWA ULICY PERŁOWEJ W MIEJSCOWOŚĆ ŁAZY</b>			
Nazwa i adres obiektu budowlanego			
<b>SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ I SIEĆ WODOCIĄGOWA W MIEJSCOWOŚCI ŁAZY GINA LESZNOWOLA, POWIAT PIASECZYŃSKI, WOJ. MAZOWIECKIE</b>			
Stadium		Branża	Tom
<b>PROJEKT BUDOWLANY</b>		<b>SANITARNA</b>	<b>II/IIa</b>
Projektant	Specjalność i nr uprawnień	Podpis	Data
mgr inż. Robert Wsuł	sanitarna MAZ/0456/P00S/05		LISTOPAD 2016
Opracował		Podpis	
Projektant sprawdzający	Specjalność i nr uprawnień	Podpis	Skala
mgr inż. Marek Wsuł	sanitarna LUB/0279/PWOS/12		
Nazwa rysunku		Nr Tys.	Nr strony
<b>PLAN ORIENTACYJNY</b>		<b>S1</b>	<b>28</b>







**LEGENDA**

Sp 2.8  
Wp 2.9

PROJEKTOWANA STUDNIA REWIZYJNA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

PROJEKTOWANY WPUST DESZCZOWY

PROJEKTOWANY PRZEWÓD SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ

**UWAGA!**  
Z uwagi na występujące uzbrojenie techniczne zlokalizowane w posie drogowym wszelkie prace rozbiórkowe i ziemne należy prowadzić po wcześniejszym dokładnym ustaleniu lokalizacji tego uzbrojenia (przekazy kontrolne). Roboty ziemne należy wykonywać ze szczególną ostrożnością i pod nadzorem gestorów sieci.

<p><b>WÓJT GMINY LESZNOWOLA</b> ul. Centralnej Rady Narodowej 60 05-500 Lesznowola tel. (22) 757-03-40 do 42, fax (22) 757-00-70 e-mail: gmina@lesznowola.pl, www.lesznowola.pl</p>	
<p>Jednostka projektowa:</p> <p><b>ROBIMART PRACOWNIA PROJEKTOWA</b> ul. Si. Sienkiewicza 1, 05-500 Pruszków tel. (22) 245 34 00 fax: (22) 398 70 81 e-mail: biuro@robimart.pl, www.robimart.pl</p>	
<p>Nazwa przedsięwzięcia:</p> <p><b>BUDOWA ULICY PERŁOWEJ W MIEJSCOWOŚCI ŁĄZY</b></p>	
<p>Nazwa i adres obiektu budowlanego:</p> <p><b>SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ I SIEĆ WODOCIĄGOWA W MIEJSCOWOŚCI ŁĄZY GMINA LESZNOWOLA, POMAT PIASECZYŃSKI, WOJ. MAZOWIECKIE</b></p>	
<p>Stadium:</p> <p><b>PROJEKT BUDOWLANY</b></p>	<p>Brzoza</p> <p><b>SANTARNA</b></p>
<p>Projektant:</p> <p>mgr inż. Robert Wasil</p>	<p>Podpis:</p> <p></p>
<p>Opisano:</p> <p>mgr inż. Marek Wasil</p>	<p>Podpis:</p> <p></p>
<p>Nazwa rysunku:</p> <p><b>PROFIL PODŁUŻNY SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ SYSTEM Sp.2</b></p>	<p>Skala:</p> <p>1:100 1:500</p>
<p>LISTOPAD 2016</p>	<p>Skala:</p> <p>1:100 1:500</p>
<p>S4</p>	<p>31</p>

