

|                         |   |
|-------------------------|---|
| INWESTOR:               |  <p><b>Wójt Gminy Lesznowola</b><br/>ul. Gminnej Rady Narodowej 60<br/>05-506 Lesznowola</p>   |
| JEDNOSTKA PROJEKTOWA:   |  <p><b>REM PROJEKT</b><br/>biuro projektów drogowych</p> <p><b>REM PROJEKT</b><br/>ul. Jana Brzechwy 16, 96-100 Skierniewice<br/>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<br>ul. Masztowa, ul. Różana   |
| PRZEDMIOT OPRACOWANIA   | <b>PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY<br/>ODTWORZENIA NAWIERZCHNI</b>   |
|                         |    |

|                    |                             |   |         |         |
|--------------------|-----------------------------|---|---------|---------|
| Zespół Projektowy: |                             | Uprawnienia:                                | Branża: | Podpis: |
| Projektant:        | mgr inż. Marcin Łukasiewicz | LOD/1092/POOD/09<br>w specjalności drogowej | drogowa |         |
| Opracował:         | mgr Inż. Emil Syrko         | -----                                       | -----   |         |
| Sprawdzający:      | mgr Inż. Rafał Urban        | LUB/0184/PWOD/06<br>w specjalności drogowej | drogowa |         |

|                   |                     |          |          |          |          |          |          |          |          |           |
|-------------------|---------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| Data opracowania: | Październik 2015 r. |          |          |          |          |          |          |          |          |           |
| Egzemplarz:       | <b>1</b>            | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b> | <b>7</b> | <b>8</b> | <b>9</b> | <b>10</b> |

# PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

## ODTWORZENIA NAWIERZCHNI

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

### ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

---

|  |                        |
|--|------------------------|
| <b>A. CZĘŚĆ OPISOWA.....</b>                         | <b>3</b>               |
| OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA.....                        | 5                      |
| DECYZJE O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO..... | 6                      |
| OPIS TECHNICZNY .....                                | 13                     |
| INFORMACJA BIOZ .....                                | 19                     |
| <b>B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....</b>                      | <b>23</b>              |
| Rys. 1. Plan orientacyjny.....                       | skala 1:10 000         |
| Rys. 2. Plan sytuacyjno-wysokościowy.....            | skala 1:500            |
| Rys. 3. Przekrój podłużny.....                       | skala 1:100/1000       |
| Rys. 4. Przekroje normalne.....                      | skala 1:50             |
| Rys. 5. Szczegóły konstrukcyjne.....                 | skala 1:10, 1:20, 1:50 |
| <b>C. UZGODNIENIA</b>                                |                        |

---



## **A. CZĘŚĆ OPISOWA**



Nazwa inwestycji: „Budowa odwodnienia ul. Różanej i Masztowej w miejscowości Łazy”  
Przedmiot opracowania: PROJEKT BUDOWLANO–WYKONAWCZY ODTWORZENIA NAWIERZCHNI

### Oświadczenie Projektanta

Oświadczam, że niniejsza dokumentacja techniczna obejmująca **odtworzenie nawierzchni w ulicy Masztowej 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.

**mgr inż. Marcin Łukasiewicz**  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności drogowej  
Nr LOD/1092/POOD/09

.....  
*Projektant:*

**mgr inż. Marcin Łukasiewicz**  
upr. nr: LOD/1092/POOD/09

**mgr inż. Rafał Urban**  
Uprawnienia bud. do projektowania  
i kierowania robotami bud. bez ograniczeń  
w specjalności drogowej  
Nr LUB/0184/PWOD/06

.....  
*Projektant sprawdzający:*

**mgr inż. Rafał Urban**  
upr. nr: LUB/0184/PWOD/06

## **Decyzje o stwierdzeniu przygotowania zawodowego**

**Łódzka Okręgowa  
Izba Inżynierów Budownictwa**  
91-425 Łódź, ul. Północna 39  
tel. (0-42) 632-97-39, fax (0-42) 630-56-39  
NIP 725-18-49-050, REGON 473043690

Łódź, 1 czerwca 2009 r.

**Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**

OKK/3217/898/09  
sygn. akt. KK/D/7131/1092/09

## D E C Y Z J A

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. nr 5 poz. 42, z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2a i ust. 3 pkt 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2006 r. nr 156 poz. 1118 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. z 2005 r. nr 163 poz. 1364*), oraz § 11 ust. 1 pkt 1 Rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. nr 83 poz. 578*), oraz art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn. Dz. U. z 2000 r. nr 98 poz. 1071 z późn. zm.*),

### **Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa n a d a j e**

Panu **Marcinowi Łukasiewiczowi**

inżynierowi  
kierunek budownictwo

urodzonemu 22 grudnia 1978 r. w Skierniewicach

### **UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**numer ewidencyjny LOD/1092/POOD/09**

**do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności drogowej**

szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwołanie niniejszej decyzji

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

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi po ustaleniu na podstawie dokumentów złożonych w dniu 2 lutego 2009 r. stwierdziła, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdziła, że Pan Marcin Łukasiewicz posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Mając powyższe na uwadze, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi orzekła jak w sentencji.

### **Pouczenie**

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

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Wacław Sawicki

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Jan Gałązka



**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

**mgr inż. Marcin Łukasiewicz  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności drogowej  
Nr LOD/1092/POOD/09**



Pan Marcin Łukasiewicz jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego, obiektu budowlanego takiego jak:
  - a) droga w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów;
  - b) droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust;zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 Prawa budowlanego i § 18 ust. 1 Rozporządzenia MTiB;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 15 Rozporządzenia MTiB;
- 3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Wacław Sawicki

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Jan Gałązka

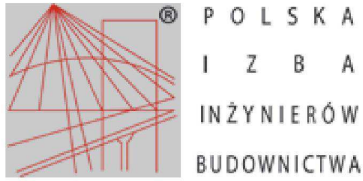


Otrzymują:

1. Marcin Łukasiewicz  
ul. Sikorskiego 49  
96-100 Skierniewice;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

**mgr inż. Marcin Łukasiewicz**  
**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności drogowej  
**Nr LOD/1092/POOD/09**



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-5FV-PY2-6LJ \*

Pan Marcin ŁUKASIEWICZ o numerze ewidencyjnym ŁOD/BD/8733/09  
adres zamieszkania ul. Jana Brzechwy 16, 96-100 Skierniewice  
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-08-01 do 2016-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-07-21 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

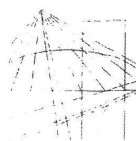
(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom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

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

**mgr inż. Marcin Łukasiewicz**  
**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**do projektowania bez ograniczeń**  
**w specjalności drogowej**  
**Nr LOD/1092/POOD/09**

\* 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.





LUBELSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

LOIIB.OKK.7131/37-7132/122/06

Lublin, dnia 12 grudnia 2006 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów / Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust.1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 2a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane / tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm./, zgodnie z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz zmianie niektórych ustaw / Dz. U. z 2005 r. Nr 163, poz. 1364 / oraz § 12 pkt 1 i § 18 ust. 1 pkt 1 i 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817 / w związku z § 28 Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 /, oraz art. 104 § 1 Kodeksu postępowania administracyjnego Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. /

stwierdzamy, że:

**Pan Rafał URBAN**

inżynier

urodzony dnia 27 lipca 1981 r. w Poniatowej

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**Nr ewid. LUB/0184/PWOD/06**

*do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności drogowej*

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwozie decyzji.

### Pouczenie :

- Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
- Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie, w terminie czternastu dni od dnia jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

Członek

mgr inż. Jerzy Kasperek

Członek

mgr inż. Jerzy Ekiert

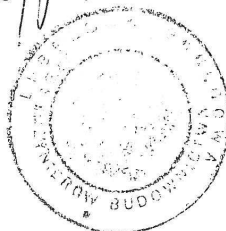
Przewodniczący

mgr inż. Edward Wilczopolski

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

Otrzymują:

- 1) Pan Rafał Urban  
Łucka Kolonia 89  
21-100 Lubartów
2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
3. a/a

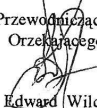


**mgr inż. Marcin Łukasiewicz**  
**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**do projektowania bez ograniczeń**  
**w specjalności drogowej**  
**Nr LOD/1092/POOD/09**

**Szczegółowy zakres uprawnień  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności drogowej**

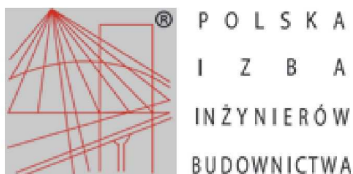
**Pan Rafał URBAN**

- 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:
- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
  - c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
  - d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
  - e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- bez ograniczeń**
- II. Na mocy § 18 ust. 1 pkt. 1 i 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz.U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/, oraz § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. Nr 83, poz. 578 /, uprawnienia budowlane w specjalności drogowej bez ograniczeń uprawniają do projektowania i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak :
- 1) droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów;
  - 2) droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust.
  - 3) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami.

Przewodniczący  
Składu Orzekającego OKK  
  
mgr inż. Edward Wilczopolski

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

**mgr inż. Marcin Łukasiewicz  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności drogowej  
Nr LOD/1092/POOD/09**



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-DH2-VZF-QAK \*

Pan RAFAŁ URBAN o numerze ewidencyjnym MAZ/BD/0240/07  
adres zamieszkania al. NIEPODLEGŁOŚCI 13/73, 02-653 WARSZAWA  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-03-01 do 2016-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-01-26 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.)

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

**mgr inż. Marcin Łukasiewicz**  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności drogowej  
Nr LOD/1092/POOD/09

\* 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.



# PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

## ODTWORZENIA NAWIERZCHNI

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

### OPIS TECHNICZNY

---

|    |  |    |
|----|--|----|
| 1. | Przedmiot i zakres opracowania .....       | 14 |
| 2. | Lokalizacja inwestycji .....               | 14 |
| 3. | Podstawa opracowania .....                 | 14 |
| 4. | Warunki gruntowo-wodne .....               | 14 |
| 5. | Autor opracowania .....                    | 15 |
| 6. | Inwestor .....                             | 15 |
| 7. | Istniejące zagospodarowanie terenu .....   | 15 |
| 8. | Projektowane zagospodarowanie terenu ..... | 16 |
| 9. | Bilans terenu .....                        | 17 |

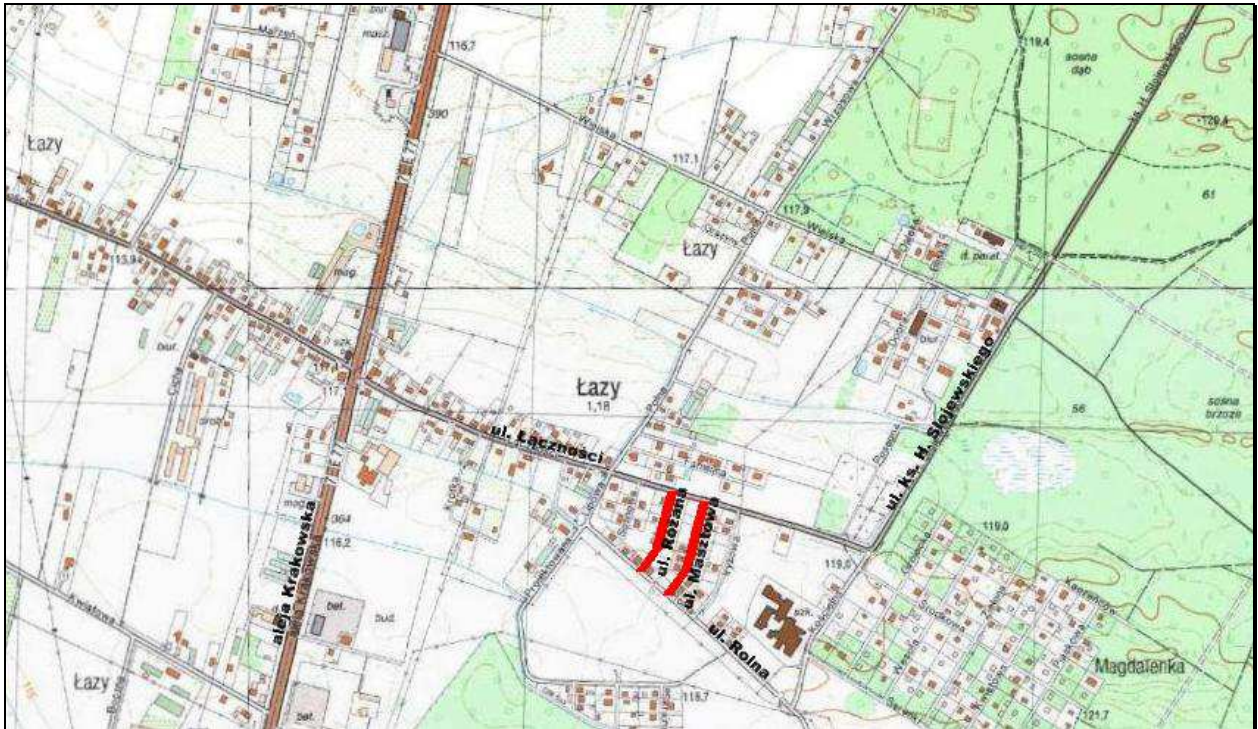
---

## 1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy odtworzenia nawierzchni jezdni ulic Masztowej i Różanej w miejscowości Łazy, w związku z budową odwodnienia.

## 2. Lokalizacja inwestycji

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



Rys. 1 – Lokalizacja inwestycji

## 3. 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;

## 4. 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.

## 5. Autor opracowania



### REM PROJEKT

ul. Jana Brzechwy 16, 96-100 Skierniewice  
NIP: 836-159-60-24 Regon: 100434534

## 6. Inwestor



### Wójt Gminy Lesznówola

ul. Gminnej Rady Narodowej 60  
05-506 Lesznówola

## 7. Istniejące zagospodarowanie terenu

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. Na całym projektowanym odcinku odwodnienie odbywa się poprzez studnie chłonne zlokalizowane w środku jezdni z uwagi na pochylenie poprzeczne skierowane do osi drogi.

W granicach opracowania występuje następujące uzbrojenie podziemne.

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

Istniejące zagospodarowanie terenu przedstawiają fotografie nr 1 i 2.



Fotografia nr 1 (ul. Różana)





Fotografia nr 2 (ul. Masztowa)

## **8. Projektowane zagospodarowanie terenu**

W związku z budową kanalizacji deszczowej projekt zakłada odtworzenie nawierzchni jezdni. Przewiduje się rozbiórkę istniejącej konstrukcji jezdni z kostki betonowej ograniczonej krawężnikiem, i odtworzenie jej z daszkowym pochyleniem poprzecznym, z zachowaniem charakterystycznych parametrów dróg. Elementy bezpieczeństwa ruchu takie jak progi zwalniające zostaną odtworzone w istniejących lokalizacjach.

### **8.1 Rozwiązania w planie.**

Projektuje się odtworzenie nawierzchni dróg o szerokości jezdni 5.0 i 5.5 m z zachowaniem istniejących parametrów charakterystycznych oraz istniejących elementów bezpieczeństwa ruchu (progi zwalniające). Geometria trasy została opisana za pomocą odcinków prostych oraz łuków. Szczegółowe informacje dotyczące odtworzenia przedstawiono na planie sytuacyjnym stanowiącym element niniejszego opracowania.

### **8.2 Rozwiązania w profilu podłużnym i poprzecznym.**

W związku z planowaną inwestycją zaprojektowano daszkowy przekrój poprzeczny (w stanie istniejącym pochylenie poprzeczne do osi drogi), a co za tym idzie niweleta podniesiona zostanie o wartość wskazaną w profilu podłużnym.

### **8.3 Technologia wykonania nawierzchni.**

W związku ze zmianą pochylenia poprzecznego jezdni, ze skierowanego do osi drogi, na przekrój daszkowy, przewidziano odtworzenie nawierzchni z kostki betonowej na całej szerokości jezdni. Wynikającą z powyższego różnicę wysokości uzupełnić kruszywem łamanym stabilizowanym mechanicznie, a kostkę betonową ułożyć na podsypce cementowo – piaskowej o grubości 3 cm.. Natomiast na szerokości wykopu pod kanalizację deszczową zaprojektowano wymianę wszystkich warstw konstrukcji. Analogicznie do jezdni należy odtworzyć istniejące progi zwalniające

Szczegółowy zakres wykonania nawierzchni przedstawiono na planie sytuacyjnym oraz szczegółach, które stanowią element niniejszej dokumentacji.

### **8.4 Odwodnienie**

Integralną częścią opracowania jest projekt budowy kanalizacji deszczowej. Woda opadowa będzie odprowadzana powierzchniowo z przedmiotowego obszaru za pomocą pochyleń podłużnych i poprzecznych do projektowanych wpustów.

### **8.5 Kolizje i projekty branżowe**

Kolizje projektowanej infrastruktury drogowej z uzbrojeniem podziemnym i naziemnym zostaną rozwiązane poprzez przebudowę urządzeń uzbrojenia terenu. Projekty branżowe stanowią część składową dokumentacji projektowej.

## 9. Bilans terenu

Odtworzenie nawierzchni jezdni:

|                    |                     |
|--------------------|---------------------|
| ul. Masztowa ..... | 1080 m <sup>2</sup> |
| ul. Różana .....   | 895 m <sup>2</sup>  |

**mgr inż. Marcin Łukasiewicz**  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności drogowej  
**Nr LOD/1092/POOD/09**

.....  
Projektant:

mgr inż. Marcin Łukasiewicz  
upr. nr: LOD/1092/POOD/09



## INFORMACJA BIOZ

---

|   |    |
|---|----|
| <input type="checkbox"/> Autor opracowania .....  | 19 |
| <input type="checkbox"/> Inwestor.....  | 19 |
| <input type="checkbox"/> Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów (zadań) .....  | 19 |
| <input type="checkbox"/> Wykaz istniejących obiektów budowlanych.....   | 20 |
| <input type="checkbox"/> Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.....  | 20 |
| <input type="checkbox"/> Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania .....  | 20 |
| <input type="checkbox"/> Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych .....   | 20 |
| <input type="checkbox"/> 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 ..... | 21 |

---

▪ Autor opracowania



**REMPROJEKT**

ul. Jana Brzechwy 16, 96-100 Skierniewice  
NIP: 836-159-60-24 Regon: 100434534

▪ Inwestor



**Wójt Gminy Lesznówola**

ul. Gminnej Rady Narodowej 60  
05-506 Lesznówola

▪ Zakres robót dla całego 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:

Roboty rozbiórkowe i przygotowawcze:

- rozbiórka nawierzchni z kostki betonowej,

Główne roboty drogowe

- wykonanie odtworzenia nawierzchni z kostki betonowej - jezdnia,

Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Do istniejących obiektów budowlanych należy zaliczyć położone w obszarze opracowania drogi publiczne - gminne.

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

W rejonie projektowanych robót drogowych występuje uzbrojenie podziemne i naziemne. Przy wykonywaniu prac w ich obszarze należy zachować szczególną ostrożność, a część prac wykonywać ręcznie.

- 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:

- 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.
- 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.
- Prace budowlano – montażowe prowadzone podczas silnego wiatru i burzy.
- Wszelkie prace rozbiórkowe, prowadzone zarówno mechanicznie jak i ręcznie.

## Uwaga:

Należy stosować zasadę, że nie wszystkie roboty 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.

- 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, w szczególności:

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 powinny 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 pracowników należy szczególnie przestrzec, pod względem niebezpieczeństw związanych z prowadzeniem 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.

Szczególną uwagę należy zachować przy demontażu i montażu krawężników, przy wykonywaniu wykopów, wbudowywaniu warstw podbudowy oraz układaniu warstw z kostki betonowej.

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.
- 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 umożliwiającą 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,
- 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,
- 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.

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).

**mgr inż. Marcin Łukasiewicz**  
**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności drogowej  
**Nr LOD/1092/POOD/09**

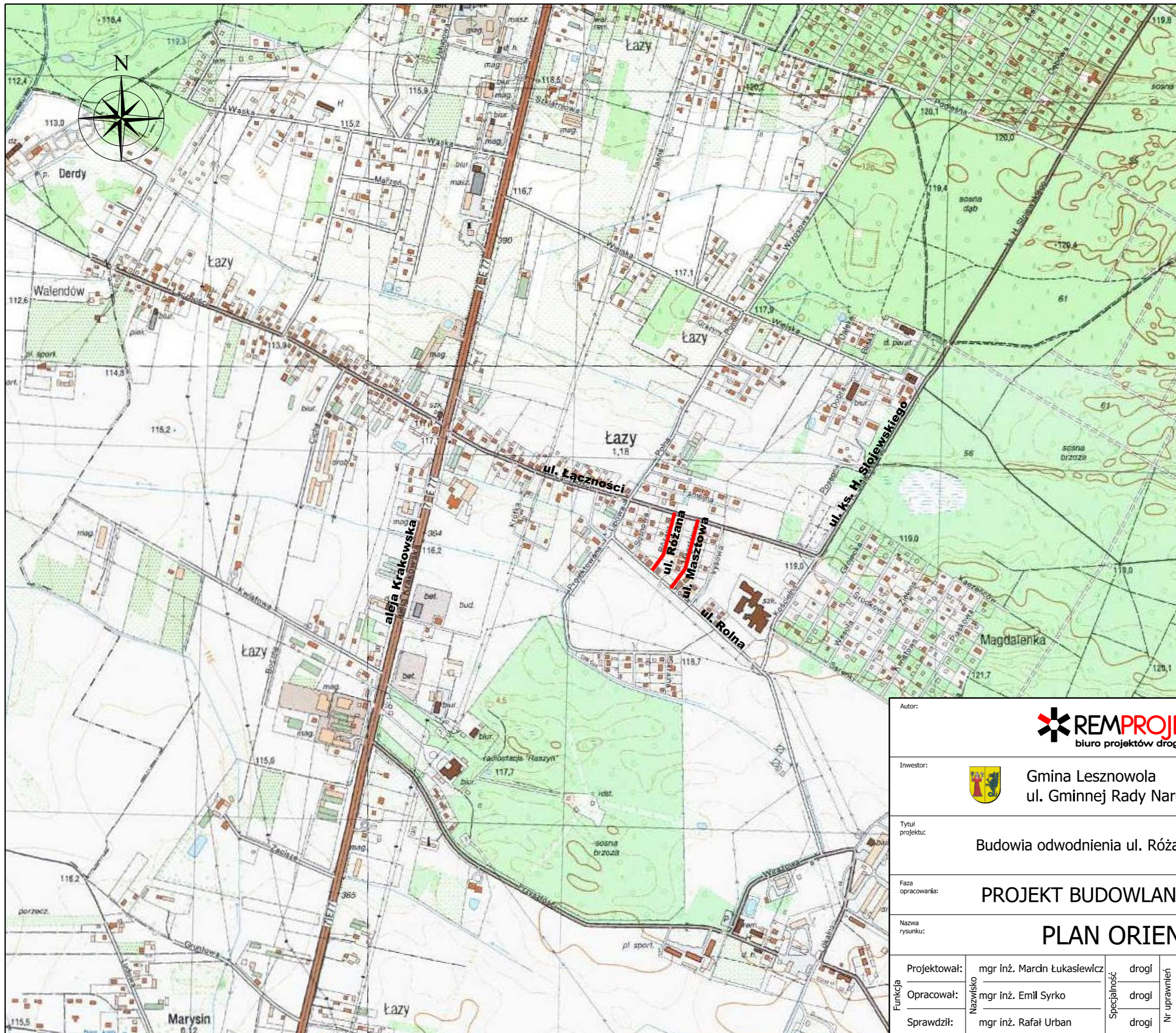
.....  
Projektant:

mgr inż. Marcin Łukasiewicz  
upr. nr: LOD/1092/POOD/09



## **B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**






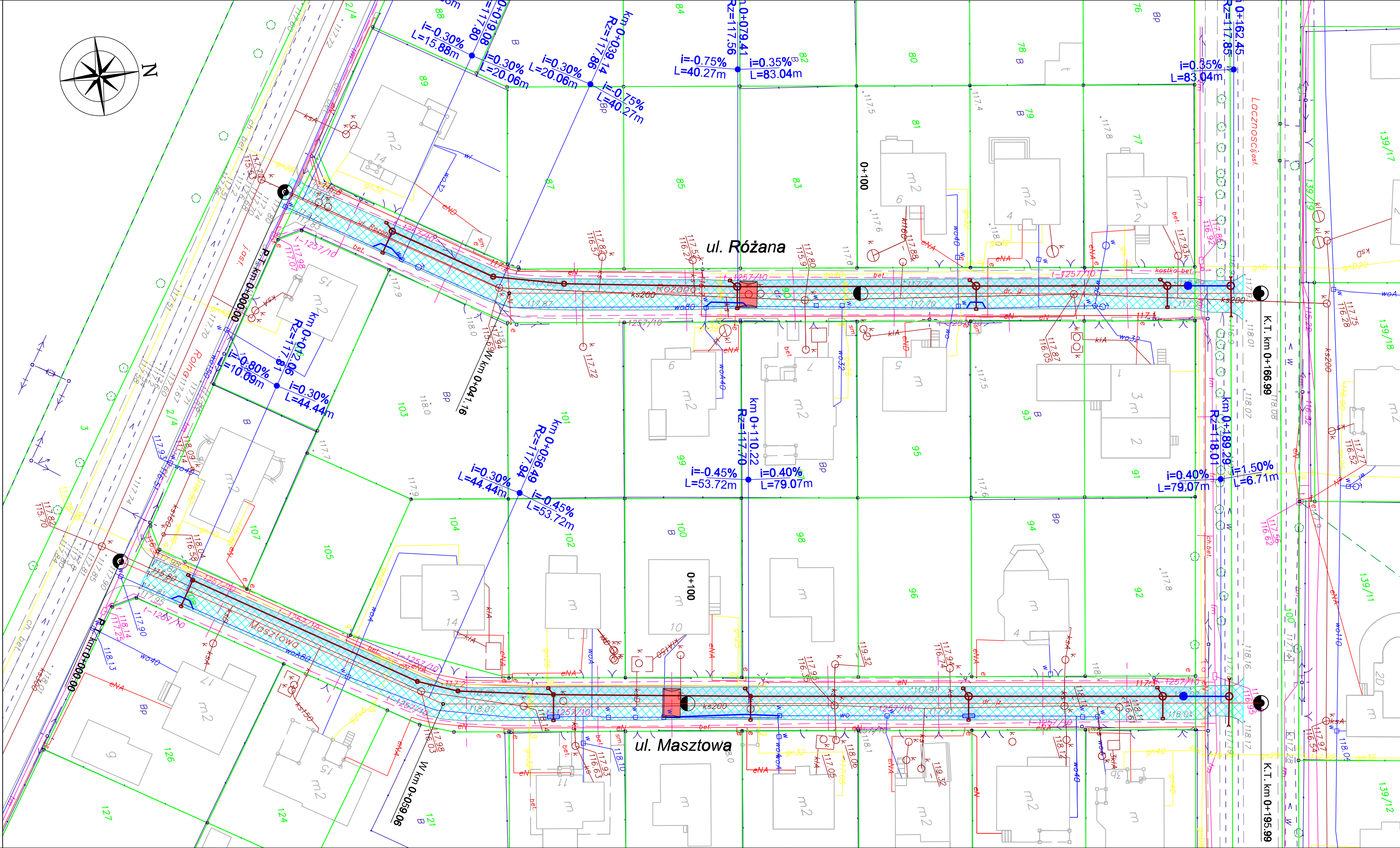
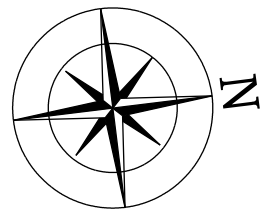
### LOKALIZACJA:

województwo: mazowieckie  
 powiat: piaseczyński  
 gmina: Lesznowola

### LEGENDA:

 odcinek drogi objęty opracowaniem

|                   |              |  |       |  |                  |      |         |             |   |
|-------------------|--------------|--|-------|--|------------------|------|---------|-------------|---|
| Autor:            |              |  <b>REMPROJEKT</b><br>biuro projektów drogowych                       |       | ul. Jana Brzechwy 16,<br>96-100 Skierniewice |                  |      |         |             |   |
| Inwestor:         |              |  Gmina Lesznowola<br>ul. Gminnej Rady Narodowej 60, 05-506 Lesznowola |       |  |                  |      |         |             |   |
| Tytuł projektu:   |              | Budowia odwodnienia ul. Różanej i Masztowej w miejscowości Łazy  |       |  |                  |      |         |             |   |
| Faza opracowania: |              | PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY   |       |  | Skala:           |      |         |             |   |
| Nazwa rysunku:    |              | PLAN ORIENTACYJNY  |       |  | 1:10000          |      |         |             |   |
| Funkcja           | Projektował: | mgr inż. Marcin Łukasiewicz  | drogi | Nr uprawnień                                 | LOD/1092/POOD/09 | Data | 10.2015 | Nr rysunku: |   |
|                   | Opracował:   | mgr inż. Emil Syrko  | drogi |  | -                |      | 10.2015 |             | 1 |
|                   | Sprawdził:   | mgr inż. Rafał Urban   | drogi |  | LUB/0184/PWOD/06 |      | 10.2015 |             |   |
|                   |              | Podpis   | -     |  |                  |      |         |             |   |





**LEGENDA:**

- graniec działek
- proj. odtworzenie nawierzchni jezdni na całej szerokości
- proj. odtworzenie nawierzchni jezdni na szerokości wykopu pod kanalizacją deszczową
- proj. odtworzenie nawierzchni progów zwalniających

**Branża sanitarna**

- projektowany odcinek kanalizacji deszczowej
- projektowany odcinek sieci wodociągowej
- projektowane rury osłonięte
- projektowany wpust uliczny/krawężnikowy
- projektowana pompownia

Investor:  Wójt Gminy Lesznowola  
ul. Gminnej Rady Narodowej 60  
05-506 Lesznowola

Autor:  ul. Jana Brzechwy 16  
96-100 Skierniewice

Tytuł projektu: **Budowa odwodnienia ul. Różanej i Masztowej w miejscowości Łazy**

Faza opracowania: **PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY**

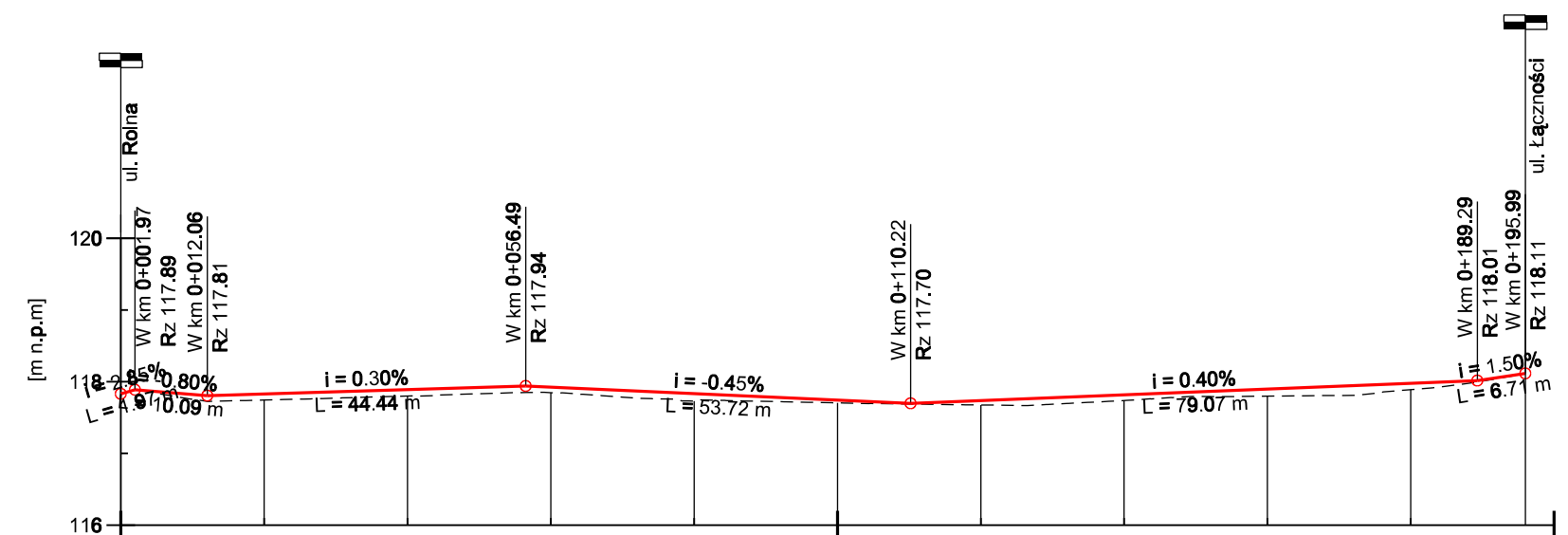
Nazwa rysunku: **ODTWORZENIA NAWIERZCHNI**

**PLAN SYTUACYJNY**

Skala: **1:500**

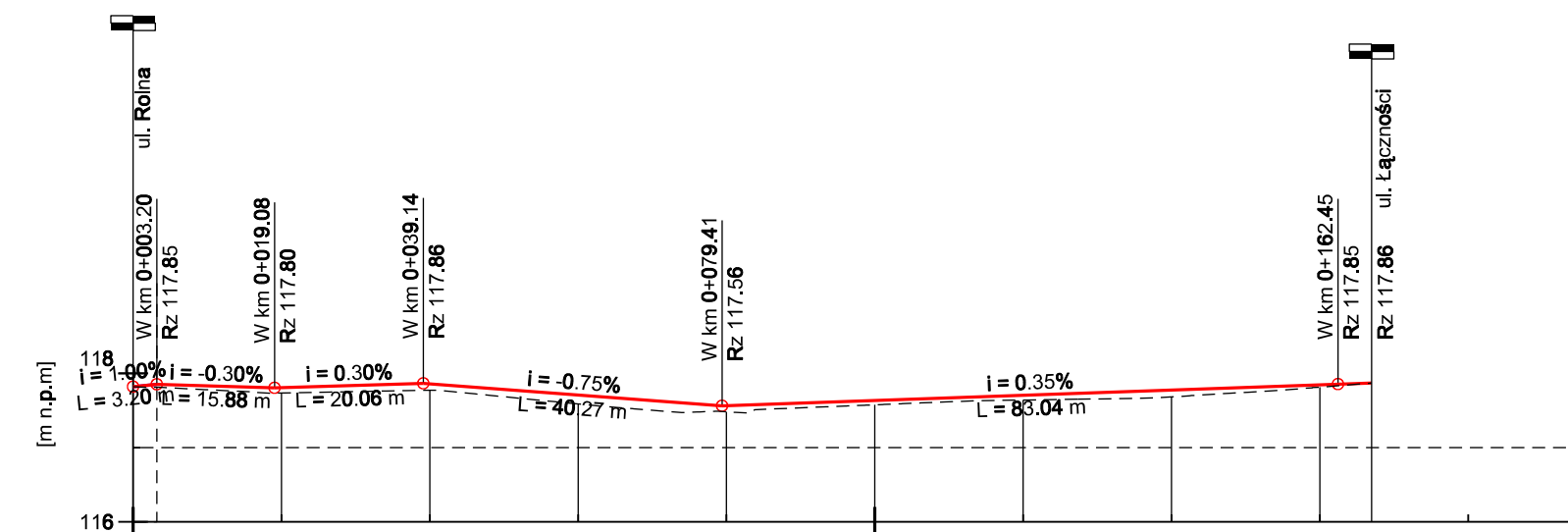
|         |              |                             |       |                  |        |         |             |
|---------|--------------|-----------------------------|-------|------------------|--------|---------|-------------|
| Funkcja | Projektował: | mgr inż. Marcin Łukasiewicz | drogi | LOD/1092/POOD/09 | Podpis | 10.2015 | Nr rysunku: |
|         | Opracował:   | mgr inż. Emil Syrko         | drogi | -                |        | 10.2015 | <b>2</b>    |
|         | Sprawił:     | mgr inż. Rafał Urban        | drogi | LUB/0184/PWOD/06 |        | 10.2015 |             |

# PROFIL PODŁUŻNY ULICY MASZTOWEJ SKALA 1:100/1000



|                   |                      |        |                      |        |          |                       |        |                      |        |        |                     |        |          |          |       |
|-------------------|----------------------|--------|----------------------|--------|----------|-----------------------|--------|----------------------|--------|--------|---------------------|--------|----------|----------|-------|
| RÓŻNICA RZĘDNYCH  | 0.08                 | 0.08   | 0.09                 | 0.09   | 0.09     | 0.10                  | 0.04   | 0.01                 | 0.06   | 0.08   | 0.10                | 0.09   | 0.01     |          |       |
| RZĘDNE NIWELETY   | 117.88               | 117.81 | 117.83               | 117.89 | 117.94   | 117.83                | 117.74 | 117.70               | 117.74 | 117.82 | 117.90              | 117.98 | 118.01   | 118.11   |       |
| RZĘDNE ISTNIEJĄCE | 117.88               | 117.73 | 117.74               | 117.80 | 117.85   | 117.73                | 117.70 | 117.69               | 117.68 | 117.74 | 117.80              | 117.89 | 118.00   | 118.11   |       |
| ELEMENTY NIWELETY | L=10.09 m<br>i=0.80% |        | L=44.44 m<br>i=0.30% |        |          | L=53.72 m<br>i=-0.45% |        | L=79.07 m<br>i=0.40% |        |        | L=6.71 m<br>i=1.50% |        |          |          |       |
| ODLEGŁOŚCI        | 0.00                 | 12.06  | 20.00                | 40.00  | 56.49    | 80.00                 | 80.00  | 10.22                | 20.00  | 40.00  | 60.00               | 80.00  | 88.29    | 95.99    | 00.00 |
| PIKIETAŻ          | 0+000                |        |                      |        | 0+056.49 |                       | 0+100  |                      |        |        |                     |        | 0+189.29 | 0+195.99 | 0+200 |
| ELEMENTY TRASY    | L=59.06 m            |        |                      |        |          |                       |        | L=136.93 m           |        |        |                     |        |          |          |       |

# PROFIL PODŁUŻNY ULICY RÓŻANEJ SKALA 1:100/1000



|                   |                      |        |                      |        |                      |        |                       |            |                      |        |        |        |          |          |       |       |
|-------------------|----------------------|--------|----------------------|--------|----------------------|--------|-----------------------|------------|----------------------|--------|--------|--------|----------|----------|-------|-------|
| RÓŻNICA RZĘDNYCH  | 0.04                 | 0.06   | 0.08                 | 0.08   | 0.12                 | 0.08   | 0.05                  | 0.06       | 0.09                 | 0.03   | 0.03   | 0.08   |          |          |       |       |
| RZĘDNE NIWELETY   | 117.82               | 117.86 | 117.81               | 117.89 | 117.77               | 117.71 | 117.59                | 117.63     | 117.70               | 117.77 | 117.84 | 117.88 |          |          |       |       |
| RZĘDNE ISTNIEJĄCE | 117.82               | 117.81 | 117.73               | 117.88 | 117.77               | 117.69 | 117.68                | 117.64     | 117.68               | 117.77 | 117.81 | 117.85 | 117.86   |          |       |       |
| ELEMENTY NIWELETY | L=3.20 m<br>i=-0.30% |        | L=15.88 m<br>i=0.30% |        | L=20.06 m<br>i=0.30% |        | L=40.27 m<br>i=-0.75% |            | L=83.04 m<br>i=0.35% |        |        |        |          |          |       |       |
| ODLEGŁOŚCI        | 0.00                 | 3.20   | 19.08                | 34.96  | 55.02                | 60.00  | 79.41                 | 80.00      | 00.00                | 20.00  | 40.00  | 60.00  | 62.45    | 66.99    | 80.00 | 00.00 |
| PIKIETAŻ          | 0+000                |        |                      |        | 0+100                |        |                       |            | 0+100                |        |        |        | 0+162.45 | 0+162.45 | 0+200 | 0+200 |
| ELEMENTY TRASY    | L=41.16 m            |        |                      |        |                      |        |                       | L=125.83 m |                      |        |        |        |          |          |       |       |

$i = -1.85\%$   
 $L = 11.14 \text{ m}$       projektowana niweleta jezdni

-----      teren

Investor:  Wójt Gminy Lesznowola  
ul. Gminnej Rady Narodowej 60  
05-506 Lesznowola

Autor:  ul. Jana Brzechwy 16  
96-100 Skierniewice

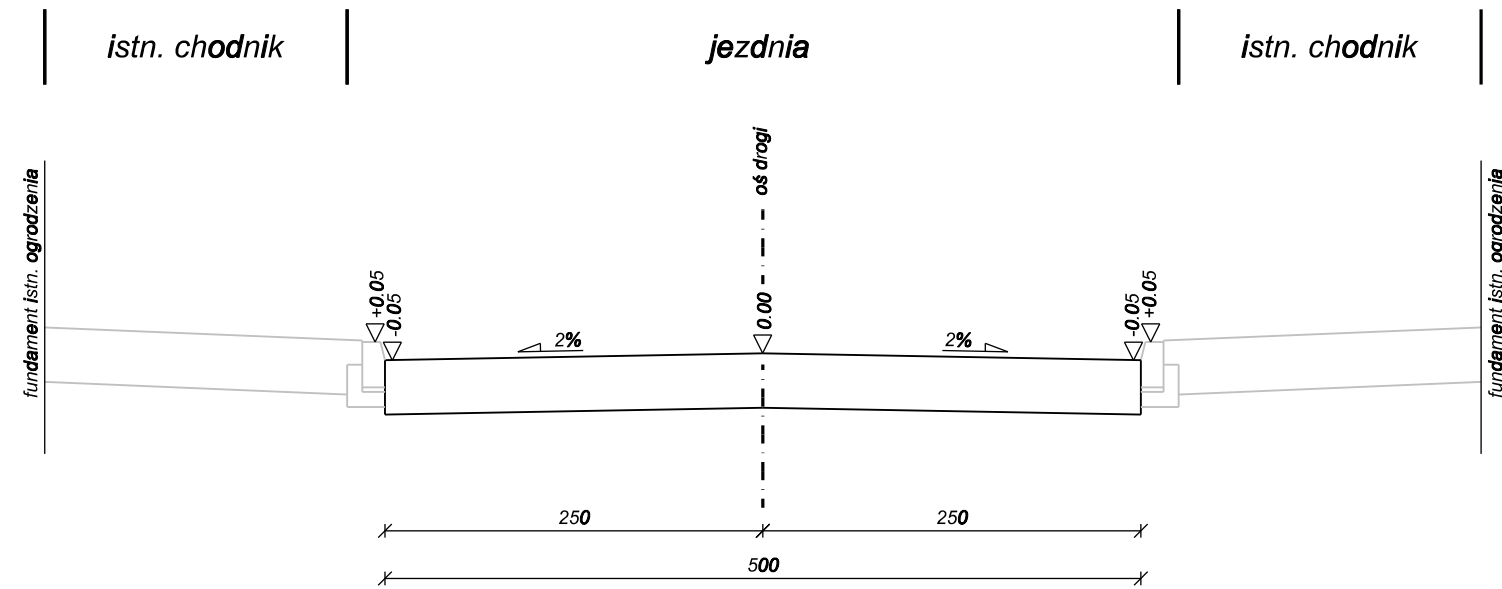
Tytuł projektu: **Budowa odwodnienia ul. Różanej i Masztowej w miejscowości Łazy**

Faza opracowania: **PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY  
ODTWORZENIA NAWIERZCHNI**      Skala: **1:100/1000**

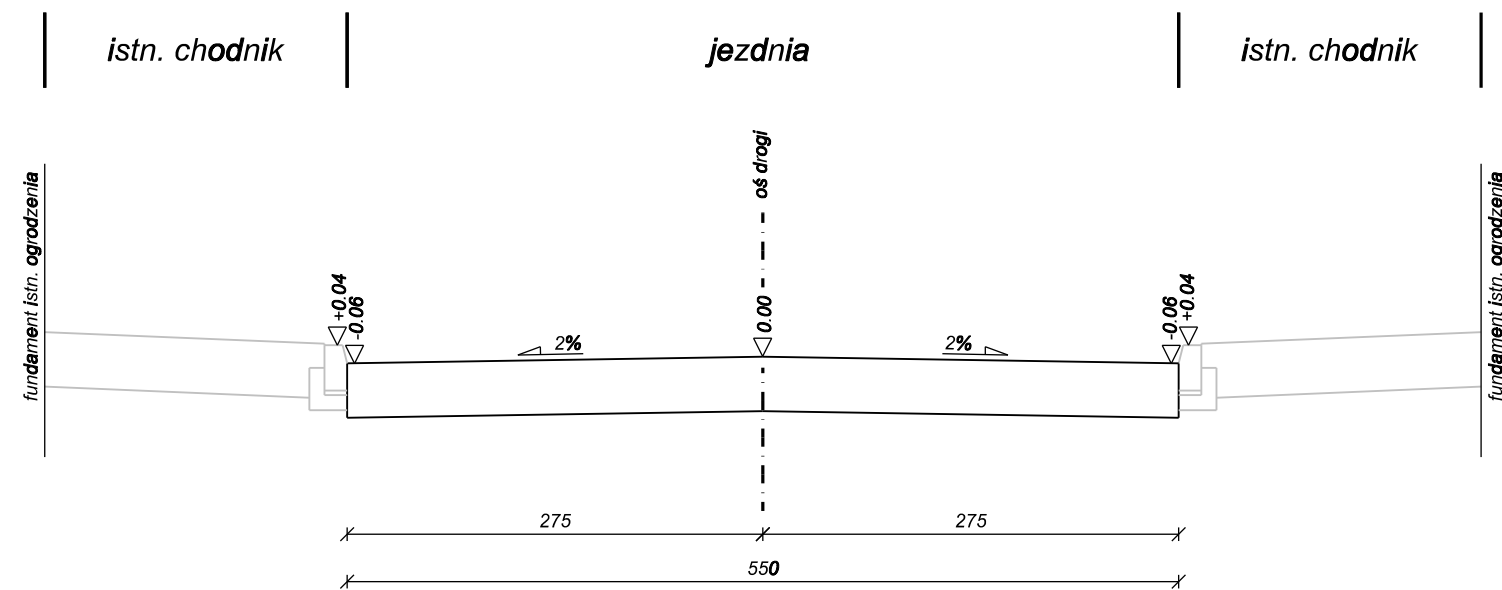
Nazwa rysunku: **Przekroje podłużne**



|         |              |                             |       |             |                  |        |         |             |
|---------|--------------|-----------------------------|-------|-------------|------------------|--------|---------|-------------|
| Funkcja | Projektował: | mgr inż. Marcin Łukasiewicz | drogi | Specjalność | Nr uprawnień     | Podpis | Data    | Nr rysunku: |
|         | Opracował:   | mgr inż. Emil Syrko         | drogi |             |                  |        |         |             |
|         | Sprawił:     | mgr inż. Rafał Urban        | drogi |             |                  |        |         |             |
|         |              |                             |       |             | LOD/1092/PWOD/09 |        | 10.2015 | 3           |
|         |              |                             |       |             | -                |        | 10.2015 |             |
|         |              |                             |       |             | LUB/0184/PWOD/06 |        | 10.2015 |             |

przekrój normalny - ul. Różana

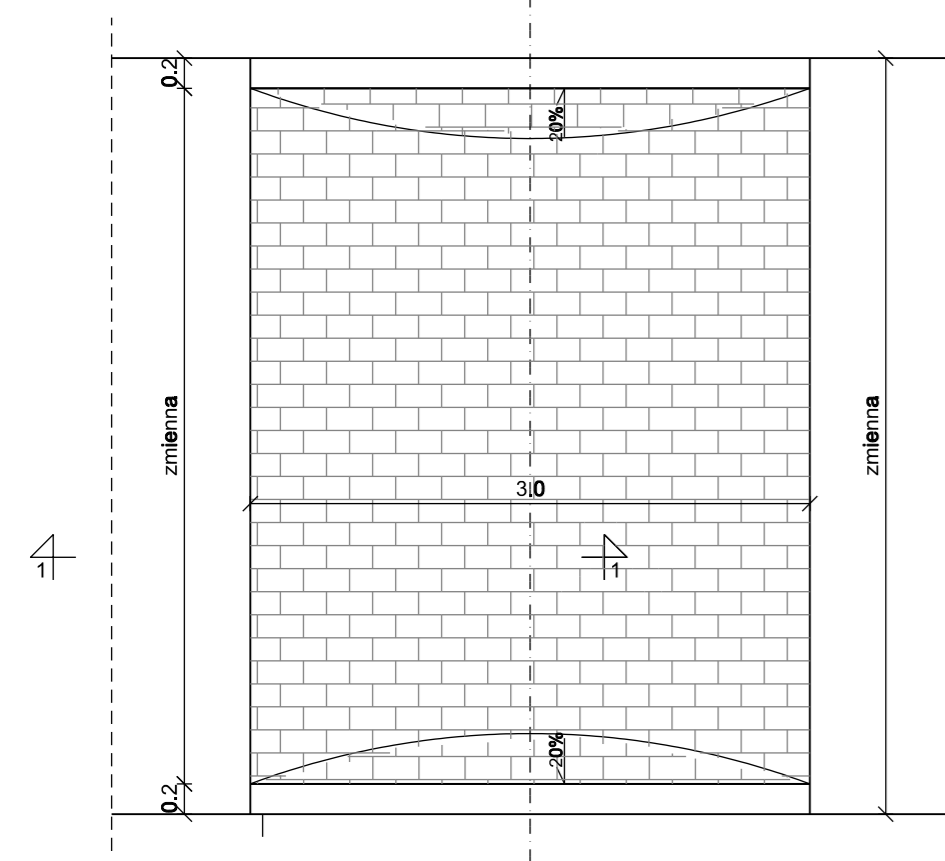


przekrój normalny - ul. Masztowa

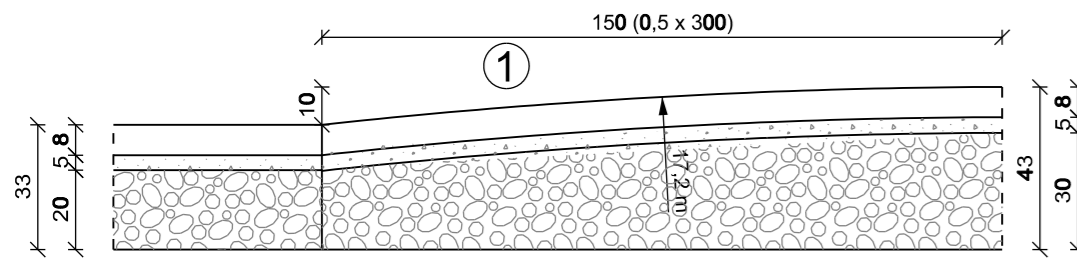


|                   |              |   |             |   |             |
|-------------------|--------------|---|-------------|---|-------------|
| Inwestor:         |              |  |             | Wójt Gminy Lesznowola<br>ul. Gminnej Rady Narodowej 60<br>05-506 Lesznowola |             |
| Autor:            |              |  |             | ul. Jana Brzechwy 16<br>96-100 Skierniewice                                 |             |
| Tytuł projektu:   |              | Budowa odwodnienia ul. Różanej i Masztowej w miejscowości Łazy                        |             |   |             |
| Faza opracowania: |              | PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY<br>ODTWORZENIA NAWIERZCHNI                             |             |   | Skala:      |
| Nazwa rysunku:    |              | Przekroje normalne  |             |   | 1:50        |
| Funkcja           | Projektował: | mgr inż. Marcin Łukasiewicz   | drogi       | LOD/1092/POOD/09  | 10.2015     |
|                   | Opracował:   | mgr inż. Emil Syrko   | drogi       | -   | 10.2015     |
|                   | Sprawdził:   | mgr inż. Rafał Urban  | drogi       | LUB/0184/PWOD/06  | 10.2015     |
|                   | Nazwisko     |   | Specjalność | Nr uprawnień  | Podpis      |
|                   |              |   |             |   | Data        |
|                   |              |   |             |   | Nr rysunku: |
|                   |              |   |             |   | 4           |

LISTWOWY PRÓG ZWALNIAJĄCY  
widok z góry, skala 1:50

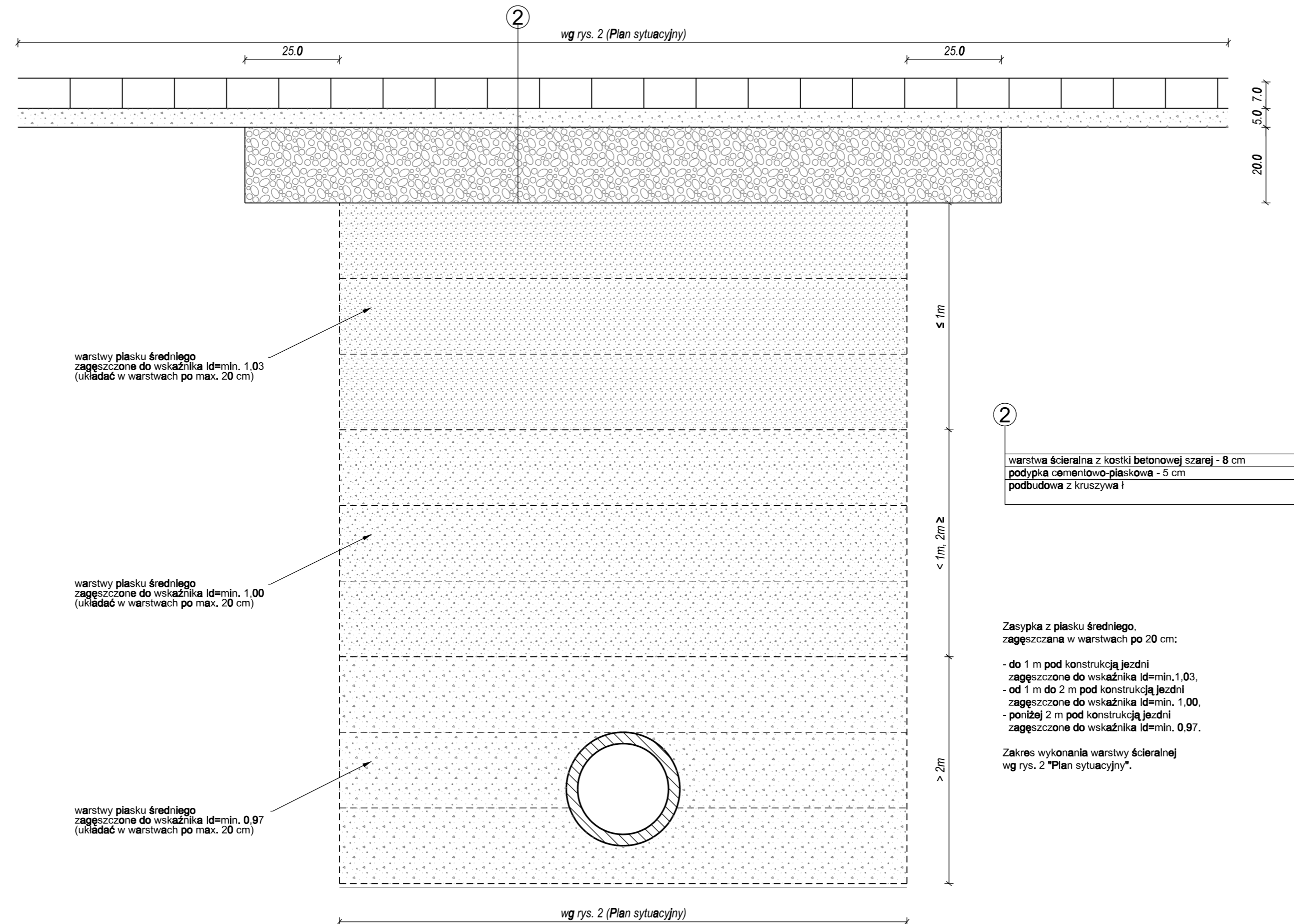


LISTWOWY PRÓG ZWALNIAJĄCY  
przekrój 1-1, skala 1:20



- 1
- kostka betonowa czerwona - 8 cm
  - posypka cementowo-piaskowa - 5 cm
  - kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/31,5 - 20-30 cm

ODTWORZENIE NAWIERZCHNI W ULICY TROMBITY  
skala 1:10



warstwy piasku średniego zagęszczone do wskaźnika  $I_d = \text{min. } 1,03$  (układać w warstwach po max. 20 cm)

warstwy piasku średniego zagęszczone do wskaźnika  $I_d = \text{min. } 1,00$  (układać w warstwach po max. 20 cm)

warstwy piasku średniego zagęszczone do wskaźnika  $I_d = \text{min. } 0,97$  (układać w warstwach po max. 20 cm)

2

- warstwa ścieralna z kostki betonowej szarej - 8 cm
- podpływka cementowo-piaskowa - 5 cm
- podbudowa z kruszywa I


Zasypka z piasku średniego, zagęszczana w warstwach po 20 cm:


- do 1 m pod konstrukcją jezdni zagęszczone do wskaźnika  $I_d = \text{min. } 1,03$ ,
- od 1 m do 2 m pod konstrukcją jezdni zagęszczone do wskaźnika  $I_d = \text{min. } 1,00$ ,
- poniżej 2 m pod konstrukcją jezdni zagęszczone do wskaźnika  $I_d = \text{min. } 0,97$ .

Zakres wykonania warstwy ścieralnej wg rys. 2 "Plan sytuacyjny".

|  |              |   |       |   |         |                  |
|--|--------------|---|-------|---|---------|------------------|
| Inwestor:  |              |   |       | Wójt Gminy Lesznowola<br>ul. Gminnej Rady Narodowej 60<br>05-506 Lesznowola |         |                  |
| Autor:   |              |  |       | ul. Jana Brzechwy 16<br>96-100 Skierniewice                                 |         |                  |
| Tytuł projektu: Budowa odwodnienia ul. Różanej i Masztowej w miejscowości Łazy |              |   |       |   |         |                  |
| Faza opracowania: PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY<br>ODTWORZENIA NAWIERZCHNI    |              |   |       | Skala:<br>1:10<br>1:20<br>1:50  |         |                  |
| Nazwa rysunku: Szczegóły konstrukcyjne   |              |   |       |   |         |                  |
| Funkcja  | Projektował: | mgr inż. Marcin Łukasiewicz   | drogi | LOD/1092/POOD/09  | 10.2015 | Nr rysunku:<br>5 |
|  | Opracował:   | mgr inż. Emil Syrko   | drogi | -   | 10.2015 |                  |
|  | Sprawił:     | mgr inż. Rafał Urban  | drogi | LUB/0184/PWOD/06  | 10.2015 |                  |

## **C. UZGODNIENIA**

|           |   |  |
|-----------|---|--|
| INWESTOR: |  | <p><b>Wójt Gminy Lesznówola</b><br/>ul. Gminnej Rady Narodowej 60<br/>05-506 Lesznówola</p> <p style="text-align: right;"><b>NINIEJSZY PROJEKT AKCEPTUJĘ</b></p> |
|-----------|---|--|

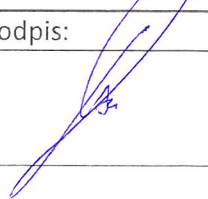

|                       |   |   |
|-----------------------|---|---|
| JEDNOSTKA PROJEKTOWA: |  | <p><b>REM PROJEKT</b><br/>ul. Jana Brzechwy 16, 96-100 Skierniewice<br/>NIP: 836-159-60-24 Regon: 100434534</p> <p style="text-align: right;">dnia ..... <b>17</b> <b>LIS.</b> <b>20<sup>15</sup></b> .....</p> |
|-----------------------|---|---|

|                  |  |
|------------------|--|
| NAZWA INWESTYCJI | <p style="text-align: right;"><b>INSPEKTOR</b><br/><i>Kardolina Maria Fichnej</i></p> <p><b>Budowa odwodnienia ul. Różanej i Masztowej w miejscowości Łazy</b></p> |
|------------------|--|

|                         |   |
|-------------------------|---|
| LOKALIZACJA INWESTYCJI: | województwo mazowieckie, powiat piaseczyński, gmina Lesznówola, m. Łazy<br>ul. Masztowa, ul. Różana |
|-------------------------|---|

|                       |   |
|-----------------------|---|
| PRZEDMIOT OPRACOWANIA | <p><b>PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY</b><br/><b>ODTWORZENIA NAWIERZCHNI</b></p> |
|-----------------------|---|



|                    |                             |   |         |   |
|--------------------|-----------------------------|---|---------|---|
| Zespół Projektowy: |                             | Uprawnienia:                                | Branża: | Podpis:   |
| Projektant:        | mgr inż. Marcin Łukasiewicz | LOD/1092/POOD/09<br>w specjalności drogowej | drogowa |  |
| Opracował:         | mgr Inż. Emil Syrko         | -----                                       | -----   |   |
| Sprawdzający:      | mgr Inż. Rafał Urban        | LUB/0184/PWOD/06<br>w specjalności drogowej | drogowa |  |

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