

**TEMAT:** „Budowa ul. Lipowej - droga gminna 319317P, ul. Wierzbowej - droga gminna 319275P, ul. Akacjowej - droga gminna 319268P, ul. Dębowej - droga gminna 319270P, ul. Sosnowej - droga gminna 319273P, ul. Kasztanowej - droga gminna 319271P, ul. Morwowej - droga gminna 319272P, ul. Moraczewskich - droga gminna 319269P, ul. Sportowej - droga gminna 319318P, ul. Zielonej - droga gminna 319276P, ul. Wichrowej - droga gminna 319274P, ul. Słonecznej - droga gminna 319279P, ul. Krótkiej - droga gminna 319207P” w ramach zadania pod nazwą: Budowa pełnej infrastruktury technicznej wraz z drogami w miejscowości Zielątkowo i Chłudowo, gmina Suchy Las – ETAP III

**LOKALIZACJA:** Działki nr: 3, 219/15, 157/13, 156/2, 66, 67/10, 65, 67/27, 48, 64/27, 60/10, 60/34, 60/26, 60/21, 64/15, 59/7, 59/38, 23/37, 23/25, 26/5, 27/20, 27/7, 23/9, 103/1, 23/18, 23/19, 23/14, 23/55, 23/37, 23/54, 25/9, 24/9, 24/13, 25/1, 23/31, 19, 17/19, 153, 145/2, 23/36, 67/17, 157/14, 27/5, 27/14, 67/18, 59/22 - obręb 0005 Zielątkowo

**OBIEKT:** Droga

**STADIUM:** PROJEKT BUDOWLANY

**BRANŻA:** Drogowa



**INWESTOR:** Gmina Suchy Las, 62-002 Suchy Las ul. Szkolna 13

**STAROSTWO POWIATOWE**  
w Poznaniu

**STAROSTA POZNAŃSKI**  
Załącznik do decyzji

Nr ..... 118/18 .....  
z dn. .... 09.10.2018 .....

**KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: XXV**

AUTORZY	IMIĘ NAZWISKO	UPRAWNIENIA	DATA PODPIS
PROJEKTANT	branża drogowa mgr inż. Grzegorz Rusnak	LBS/POOD/0057/06	24.10.2017 r. 
SPRAWDZIŁ	branża drogowa mgr inż. Mariusz Olkisz	LBS/PWOD/0056/06	24.10.2017 r. 

# SPIS TOMÓW DOKUMENTACJI

## ➤ TOM I

DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE  
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU  
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY  
WYTYCZNE DO PLANU BIOZ

## ➤ TOM II

ZAŁĄCZNIKI



# TOM I

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

➤ <b>DOKUMENTY FORMALNE</b>				4
1. Oświadczenie projektantów.				5
2. Uprawnienia projektantów wraz z zaświadczeniami o przynależności do IIB.				6
 <b>CZĘŚĆ PROJEKTOWA</b>				
➤ <b>PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU</b>				10
<b>I. Część opisowa</b>				11
Opis techniczny				12
<b>II. Część rysunkowa</b>				23
Plan orientacyjny	skala 1:10000			30
Projekt zagospodarowania terenu	skala 1:500	Rys. 1.1÷1.10		31
 ➤ <b>PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY</b>				
 <b>- BRANŻA DROGOWA</b>				
<b>I. Część opisowa</b>				42
Opis techniczny				43
<b>II. Część rysunkowa</b>				44
Przekroje normalne	skala 1:50	Rys. 1.1/D÷1.13/D		62
Szczegóły konstrukcyjne	skala 1:10	Rys. 2.1/D÷2.13/D		63
Profil podłużny	skala 1:100/1000	Rys. 3.1/D÷3.13/D		76
 ➤ <b>WYTYCZE DO PLANU BIOZ</b>				
				87

**DOKUMENTY**  
**FORMALNO PRAWNE**

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 07.07.1994r. – Prawo Budowlane (Dz. U. z 2010r. Nr 243, poz. 1623) niniejszym oświadczam, że Projekt Budowlany dla tematu:

**„BUDOWA UL. LIPOWEJ - DROGA GMINNA 319317P, UL. WIERZBOWEJ - DROGA GMINNA 319275P, UL. AKACJOWEJ - DROGA GMINNA 319268P, UL. DĘBOWEJ - DROGA GMINNA 319270P, UL. SOSNOWEJ - DROGA GMINNA 319273P, UL. KASZTANOWEJ - DROGA GMINNA 319271P, UL. MORWOWEJ - DROGA GMINNA 319272P, UL. MORACZEWSKICH - DROGA GMINNA 319269P, UL. SPORTOWEJ - DROGA GMINNA 319318P, UL. ZIELONEJ - DROGA GMINNA 319276P, UL. WICHROWEJ - DROGA GMINNA 319274P, UL. SŁONECZNEJ - DROGA GMINNA 319279P, UL. KRÓTKIEJ - DROGA GMINNA 319207P” W RAMACH ZADANIA POD NAZWĄ: BUDOWA PEŁNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ WRAZ Z DROGAMI W MIEJSCOWOŚCI ZIELĄTKOWO I CHŁUDOWO, GMINA SUCHY LAS”**

Działki nr: 3, 219/15, 157/13, 156/2, 66, 67/10, 65, 67/27, 48, 64/27, 60/10, 60/34, 60/26, 60/21, 64/15, 59/7, 59/38, 23/37, 23/25, 26/5, 27/20, 27/7, 23/9, 103/1, 23/18, 23/19, 23/14, 23/55, 23/37, 23/54, 25/9, 24/9, 24/13, 25/1, 23/31, 19, 17/19, 153, 145/2, 23/36, 67/17, 157/14, 27/5, 27/14, 67/18, 59/22 - obręb 0005 Zielątkowo

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Stanowisko:	Imię i Nazwisko:	Specjalność:	Nr uprawnień:	Data:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. Grzegorz Rusnak	Drogi	LBS/POOD/0057/06	10.2017	
Sprawdzający:	mgr inż. Mariusz Olkisz	Drogi	LBS/PWOD/0056/06	10.2017	

LUBUSKA OKRĘGOWA IZBA  
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
w Gorzowie Wlkp.  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
sygn. akt. LBS/OKK/0054/0040/06

Gorzów Wlkp. 01.12.2006r.

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14, ust. 1, pkt 2a ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003r. Nr 2007 poz. 2016) oraz § 12 pkt 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. (Dz. U. Nr 96 poz. 817) w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578).

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
n a d a j e

Panu Grzegorzowi Józefowi RUSNAK  
magistrowi inżynierowi budownictwa  
urodzonemu 12 marca 1976r. w Nowym Targu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
numer ewidencyjny LBS/P00D/0057/06

do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności drogowej

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony na podstawie art. 107 § 4 Kpa odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres uprawnień podany jest na odwrocie.

### Pouczenie

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

### Członkowie Składu Orzekającego



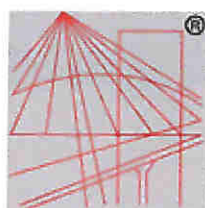
Pieczęć okrągła

1. Marek PUCHALSKI

2. Emilia KUCHARCZYK

3. Jerzy MIŃCZYK

Za zgodność  
z oryginałem



P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LBS-VRE-AP9-GP2 \*

Pan Grzegorz Józef Rusnak o numerze ewidencyjnym LBS/BD/0037/07  
adres zamieszkania ul. Lazurowa 7, 65-128 Zielona Góra  
jest członkiem Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-06-01 do 2017-11-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-05-09 roku przez:

Andrzej Cegielnik, Przewodniczący Rady Lubuskiej 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

\* 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.



**LUBUSKA OKRĘGOWA IZBA  
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
w Gorzowie Wlkp.**

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
sygn. akt. LBS/OKK/0054/0042/06

**Gorzów Wlkp. 01.12.2006r.**

**DECYZJA**

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust.1 pkt 1 i 2, art. 14, ust.1, pkt 2a ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2006r. Nr 156 poz.1118*) oraz § 12 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. Nr 83 poz. 578*).

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
n a d a j e**

Panu **Mariuszowi OLKISZ**  
magistrowi inżynierowi budownictwa  
urodzonemu 03 września 1976r. w Pankach

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny LBS/PWOD/0056/06

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

**UZASADNIENIE**

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony na podstawie art. 107 § 4 Kpa odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres uprawnień podany jest na odwrocie.

**Pouczenie**

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



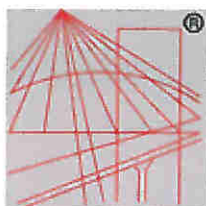
Pieczęć okrągła

**Członkowie Składu Orzekającego**

1. Marek PUCHALSKI
2. Emilia KUCHARCZYK
3. Jerzy MIŃCZYK

*[Handwritten signature]*  
Za zgodność  
Zbrany





P O L S K A  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LBS-KAP-KSP-FTW \*

Pan Mariusz Olkisz o numerze ewidencyjnym LBS/BD/0079/07

adres zamieszkania ul. 9 maja 18, 66-015 Przylep

jest członkiem Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-05-01 do 2018-04-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-05-09 roku przez:

Andrzej Cegielnik, Przewodniczący Rady Lubuskiej 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

\* 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**  
**ZAGOSPODAROWANIA**  
**TERENU**

# **CZĘŚĆ OPISOWA**

# **OPIS TECHNICZNY**

## **DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

### **1. Podstawa opracowania.**

- 1.1. Umowa na wykonanie dokumentacji projektowej zawarta pomiędzy Inwestorem a Esko-Consulting Sp. z o. o..
- 1.2. Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500.
- 1.3. Mapa ewidencyjna w skali 1:500.
- 1.4. Badania geotechniczne.
- 1.5. Wizja lokalna w terenie.
- 1.6. Ustalenia podjęte z Inwestorem.
- 1.7. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej Infrastruktury z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie – Dz.U.1999 Nr 43, poz. 430, z późniejszymi zmianami.
- 1.8. Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych – Dz.U.1985 Nr 14, poz. 60, z późniejszymi zmianami.
- 1.9. Wytyczne Projektowania Skrzyżowań Drogowych, wydane przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad – załącznik do zarządzenia nr 10 Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych z dnia 12.06.2001 r.
- 1.10. Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych – załącznik do zarządzenia nr 32 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16.06.2014 r.

### **2. Przedmiot inwestycji - dotyczy branży drogowej i robót towarzyszących.**

Przedmiotem inwestycji jest budowa ul. Lipowej - droga gminna 319317P, ul. Wierzbowej - droga gminna 319275P, ul. Akacjowej - droga gminna 319268P, ul. Dębowej - droga gminna 319270P, ul. Sosnowej - droga gminna 319273P, ul. Kasztanowej - droga gminna 319271P, ul. Morwowej - droga gminna 319272P, ul. Moraczewskich - droga gminna 319269P, ul. Sportowej - droga gminna 319318P, ul. Zielonej - droga gminna 319276P, ul. Wichrowej - droga gminna 319274P, ul. Słonecznej - droga gminna 319279P, ul. Krótkiej - droga gminna 319207P" w ramach zadania pod nazwą: Budowa pełnej infrastruktury technicznej wraz z drogami w miejscowości Zielątkowo i Chludowo, gmina Suchy Las – ETAP III.

W ramach zadania wykonane zostaną następujące roboty budowlane:

- budowa nawierzchni jezdni,
- przebudowa nawierzchni jezdni,
- przebudowa zjazdów publicznych,



- budowa skrzyżowań,
- budowa chodników,
- budowa dojazdów do posesji,
- budowa betonowych elementów prefabrykowanych takich jak: krawężniki, obrzeża, itp.
- budowa kanalizacji deszczowej – według odrębnego opracowania,
- przebudowa oświetlenia ulicznego – według odrębnego opracowania,
- regulacja istniejących skrzynek zasów i zaworów,
- rekultywacja istniejących terenów zielonych,
- położenie rur osłonowych,

Roboty budowlane prowadzone będą na działkach:

3, 219/15, 157/13, 156/2, 66, 67/10, 65, 67/27, 48, 64/27, 60/10, 60/34, 60/26, 60/21, 64/15, 59/7, 59/38, 23/37, 23/25, 26/5, 27/20, 27/7, 23/9, 103/1, 23/18, 23/19, 23/14, 23/55, 23/37, 23/54, 25/9, 24/9, 24/13, 25/1, 23/31, 19, 17/19, 153, 145/2, 23/36, 67/17, 157/14, 27/5, 27/14, 67/18, 59/22 - obręb 0005 Zielątkowo.

### **3. Opis stanu istniejącego.**

Teren, na którym planowane jest przedsięwzięcie, zlokalizowany jest przy ulicy Lipowa, Wierzbowa, Akacyjowa, Dębowa, Sosnowa, Kasztanowa, Morwowa, Moraczewskich, Sportowa, Zielona, Wichrowa, Pogodna, Słoneczna, Krótka w miejscowości Zielątkowo, gmina Suchy Las w powiecie poznańskim, w województwie wielkopolskim.

Powyższa inwestycja zlokalizowana jest w terenie zabudowanym. Ulice stanowią osiedle domków jednorodzinnych do których dojazd odbywa się istniejącymi drogami o nawierzchni gruntowej, utwardzonej tłuczniowej oraz bitumicznej (Krótka). Teren ten posiada zróżnicowanie terenu, które wynosi od około 75,34 m n.p.m. do 93,56 m n.p.m.

Na terenie objętym inwestycją występuje uzbrojenie podziemne:

- sieć wodociągowa,
- sieć gazowa,
- linie elektroenergetyczne,

### **4. Warunki gruntowo-wodne.**

Przeprowadzone badania geotechniczne miały na celu rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych w rejonie lokalizacji projektowanej inwestycji.

Budowa geologiczna została rozpoznana do głębokości 8,0 m p.p.t.

Na podstawie wykonanych prac stwierdzono zaleganie w pobliżu utworów czwartorzędowych: plejstoceniowych i holoceniowych.

Plejstocen. Osady plejstoceńskie na terenie badań wykształcone są jako kompleks spoistych utworów lodowcowych, spoistych utworów zastoiskowych oraz niespoistych utworów wodnolodowcowych i eluwialnych powstałych podczas zlodowacenia północnopolskiego.

Dominującymi utworami na analizowanym terenie są spoiste utwory lodowcowe, reprezentowane przez gliny piaszczyste (Gp) oraz piaski gliniaste (Pg), w obrębie których stwierdzono występowanie licznych domieszek oraz przewarstwień. W większości wykonanych otworów stwierdzono w obrębie glin przewarstwienia lub soczewy niespoistych utworów wodnolodowcowych, wykształconych jako piaski pylaste ( $P_{\pi}$ ) oraz piaski drobno- i średnioziarniste (Pd, Ps). W części otworów piaski nawiercono w spągowej części profilu, gdzie tworzą nawet kilkumetrowe warstwy. W zachodniej części m. Zielątkowa (okolice ul. Lipowej, Krętej, Wyrzykowskiej, Szkolnej, Moraczewskich oraz Dworcowej do skrzyżowania z ul. Akacjową) stwierdzono występowanie warstwy spoistych utworów o genezie zastoiskowej, wykształconych jako gliny pylaste ( $G_{\pi}$ ), gliny pylaste zwięzłe ( $G_{\pi z}$ ), pyły piaszczyste  $\Pi p$ , a także ily (I). Grunty te występują pomiędzy utworami wodnolodowcowymi a utworami lodowcowymi. Lokalnie utwory zastoiskowe stwierdzone zostały również w pojedynczych otworach w innych częściach terenu badań w postaci soczew o niewielkiej miąższości, zalegających powyżej utworów lodowcowych.

Najmłodsze osady plejstocenu reprezentowane są przez przypowierzchniowe, eluwialne i przypuszczalnie wodnolodowcowe utwory piaszczyste, spoczywające na ogół na stropie glin. Są to piaski pylaste ( $P_{\pi}$ ) oraz piaski drobnoziarniste (Pd). Do głębokości wierceń tj. 8,0 m p.p.t. nie stwierdzono spągu otworów plejstocenu.

Holocen. Występujące od powierzchni terenu utwory holocieńskie wykształcone są głównie jako warstwa nasypów niekontrolowanych (nN), zbudowanych z mieszaniny piasków drobno-, średnioziarnistych (PD i Ps), humus (H), kamieni (K), gruzu ceglanego (C), żużlu (ŻI), piasku gliniastego (Pg), ziaren żwirowych (Ż), gliny piaszczystej (Gp), gruzu betonowego, tłucznia oraz innych odpadów.

Miąższość nasypów niekontrolowanych wynosi od 0,1 m do 1,9 m. Warstwa ta powstała prawdopodobnie w trakcie równania i wzmacniania dróg gruntowych oraz na poboczach dróg asfaltowych. W pozostałych otworach od powierzchni terenu stwierdzono występowanie gleby (Gb) o miąższości 0,1 – 0,6 m. W otworach nr 140, 141 i 156\_P2 wykonanych w bliskim sąsiedztwie cieków stwierdzono zaleganie gruntów organicznych wykształconych w postaci namulów (Nm), namulów piaszczystych (Nmp) oraz torfów (T). Miąższość utworów organicznych wynosi od 0,3 do 4,7 m. Ponadto w otworach nr 63, 137, 139, 143 i 156\_P2 stwierdzono występowanie warstwy piasków próchnicznych (PH) o miąższości 0,4 – 1,6 m występujących pod warstwą gleby lub bezpośrednio od powierzchni terenu.

#### WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

Podczas wykonywania prac terenowych, w 49 otworach geotechnicznych na 161 wykonanych (49 lokalizacji – 30%) stwierdzono obecność wód gruntowych.



W 33 wykonanych otworach stwierdzono występowanie napiętego zwierciadła wód gruntowych, w pozostałych otworach zwierciadło miało charakter swobodny (21 otworów). W 48 otworach stwierdzono także występowanie sączeń śródglinnych o różnym stopniu intensywności.

Wody gruntowe na terenie badań występują stosunkowo głęboko, na ogół w przedziale głębokości 3,5 – 5,0 m p.p.t. Lokalnie w obniżeniach tereny lub przy ciekać zwierciadło kształtuje się na poziomie 1,0 – 2,5 m p.p.t.

Zwierciadło poziomu wodonośnego oraz poziom i intensywność występowania sączeń śródglinnych mogą ulegać wahaniom w cyklu rocznym i wieloletnim. Badania wykonano podczas średnich/niskich stanów wód podziemnych. Najwyższych stanów wód podziemnych należy się spodziewać w okresie wiosennym, po roztopach pokrywy śnieżnej oraz po intensywnych opadach atmosferycznych. Wówczas wody roztopowe oraz wody opadowe mogą utrzymywać się na stropie gruntów słabo- i półprzepuszczalnych.

Występujące w podłożu grunty organiczne, w szczególności torfy mimo, że pod względem hydrogeologicznym są słaboprzepuszczalne, posiadają jednak zdolność do magazynowania bardzo dużych ilości wody, którą mogą oddawać podczas procesów konsolidacji lub w trakcie wykonywania w nich wykopów.

Na podstawie wnikliwej analizy budowy geologicznej podłoża gruntowego, wydzielono pakiety gruntów o zróżnicowanej genezie. W obrębie pakietów wydzielono warstwy o zbliżonych wartościach parametrów geotechnicznych:

PAKIET I – warstwa nasypów niekontrolowanych (nN), zbudowanych z mieszaniny piasków drobno-, średnioziarnistych (Pd i Ps), humusu (H), kamieni (K), gruzu ceglanego (C), żużlu (ŻI), piasku gliniastego (Pg), ziaren żwirowych (Ż), gliny piaszczystej (Gp), gruzu betonowego, tłuczni oraz innych odpadów (szkło).

Przeprowadzone w obrębie nasypów sondowanie dynamiczne oraz badania makroskopowe wykazały, że grunty występują w stanie od luźnego do średnio zagęszczonego, o stopniu zagęszczenia  $ID = 0,30 - 0,50$  oraz w stanie na pograniczu twardoplastycznego/plastycznego, o stopniu plastyczności  $IL = 0,25$ . Określone dla nasypu parametry geotechniczne należy traktować jako orientacyjne. Grunty nasypowe należy traktować jako słabonośne.

PAKIET II – obejmuje holocenyckie rzeczno-bagienne grunty organiczne wykształcone jako namuły (Nm), namuły piaszczyste (Nmp), torfy (T) oraz piaski humusowe (PH).

Grunty organiczne należy traktować jako słabonośne.

WARSTWA IIA – Nm, Nmp, T, grunty słabonośne;

WARSTWA IIB – PH, stan luźny,  $ID = 0,30$ , grunty słabonośne;

WARSTWA IIC – PH, stan średniozagęszczony,  $ID = 0,40$ , grunty słabonośne.

PAKIET III – obejmuje wodnolodowcowe oraz eluwialne plejstocenyckie grunty niespoiste, wykształcone jako piaski drobno-, średnioziarniste (Pd, Ps) oraz piaski pylaste (Pπ),:

WARSTWA IIIA – Pd, Pd+H, stan średniozagęszczony, ID = 0,35;

WARSTWA IIIB1 – Pd, Pd//Pg, Pd+H, Pd//Ps, Pπ//Gπ, Pπ+Ż, stan średniozagęszczony, ID = 0,40;

WARSTWA IIIB2 – Ps, Ps//Gp, Ps//Pr+Ż, stan średniozagęszczony, ID = 0,40;

WARSTWA IIIC – Pd, Pd//Pg, Pd//Ps+K, Pd+Ż+K, Pd//Gπ, Pd//Ps, Pπ//Gπ, Pπ//Pd, Pπ//Pg, stan średniozagęszczony, ID = 0,50;

WARSTWA IIID1 – Pd, Pd//Ps, Pd//Pπ+Ż, Pd//Ps+Ż, Pd//Pg, Pd+K, Pd+Ż+K,

Pd//Pπ, Pπ//Pd, Pπ//Gπ, Pd+Ż, Pπ, Pπ//Πp,

stan średniozagęszczony, ID = 0,60;

WARSTWA IIID2 – Ps, Ps+Ż, Ps//Gπ, Ps+K, Ps//Pr+Ż, Ps//Pr+K, Ps+Ż//Gp, Ps+Ż+K, Ps//Pg, stan średniozagęszczony, ID = 0,60.

PAKIET IV – obejmuje plejstocénskie zastoiskowe grunty spoiste wykształcone jako gliny pylaste (Gπ), gliny pylaste zwięzłe (Gπz) oraz pyły piaszczyste (Πp).

Pod względem genetycznym grunty PAKIETU IV wg normy PN-B-03020:1981 zalicza się do grupy genetycznej o symbolu konsolidacji „C” – inne grunty spoiste nieskonsolidowane:

WARSTWA IVA – Gπ, Gπ//Pπ, Πp//Pπ, Gπz, Gπ//Π//Pd, stan plastyczny, IL = 0,35;

WARSTWA IVB – Gπ, Gπ//Gp, Gπ//Pd, Gπ//Π, Πp,

stan twardoplastyczny/plastyczny, IL = 0,25;

WARSTWA IVC – Gπ, Gπ//Gp, Gπ//Pπ, Gπ//Pd, stan twardoplastyczny, IL = 0,15;

WARSTWA IVD – Gπ, stan twardoplastyczny, IL = 0,05.

PAKIET V – obejmuje plejstocénskie lodowcowe grunty spoiste wykształcone jako gliny piaszczyste (Gp) oraz piaski gliniaste (Pg).

Pod względem genetycznym grunty PAKIETU V wg normy PN-B-03020:1981 zalicza się do grupy genetycznej o symbolu konsolidacji „B” – inne grunty spoiste skonsolidowane oraz grunty spoiste morenowe nieskonsolidowane:

WARSTWA VA – Gp, Gp//Pd, Gp//Pg, Gp//Gπ, Gp//Pg//Pd, Pg, Pg//Ps, stan plastyczny, IL = 0,35;

WARSTWA VB – Gp, Gp//Pd, Gp//Pg, Gp//Gπ, Pg, stan plastyczny, IL = 0,30;

WARSTWA VC – Gp, Pg, Gp//Pg, Gp//Gπ, Gp//Pr, Pg//Pd, Gp//Ps, Gp+Ż, Gp//Pd, Gp//Πp, Pg//Gp, stan twardoplastyczny/plastyczny, IL = 0,25;

WARSTWA VD – Gp, Pg, Gp//Pg, Gp+Ż, Pg//Pd, Gp//Gπ, Gp//Pg+Ż, Pg//Gp, Gp//Pπ, stan twardoplastyczny, IL = 0,15;

WARSTWA VE – Gp, Pg, Gp//Pg, Gp//Pd, Gp+Ż, Gp+Ż+K, Pg+Ż, Gp//Pπ, stan twardoplastyczny, IL = 0,05.

PAKIET VI – obejmuje plejstocénskie zastoiskowe grunty spoiste wykształcone jako ły (I).

Pod względem genetycznym grunty PAKIETU VI wg normy PN-B-03020:1981 zalicza się do grupy genetycznej o symbolu konsolidacji „D” – ły niezależnie od pochodzenia geologicznego.

Są to grunty ekspansywne, o dużej zdolności do pęcznienia i skurczu.



WARSTWA VIA – I, stan twardoplastyczny, IL = 0,05.

## **5. Projekt zagospodarowania terenu.**

### **5.1. Branża drogowa.**

Niniejsze opracowanie obejmuje budowę oraz przebudowę ulic: Lipowa, Wierzbowa, Akacjowa, Dębowa, Sosnowa, Kasztanowa, Morwowa, Moraczewskich, Sportowa, Zielona, Wichrowa, Słoneczna, Krótka, w miejscowości Zielątkowo. Przy doborze konkretnych rozwiązań projektowych kierowano się następującymi kryteriami:

- optymalne dostosowanie geometrii ulicy pod względem przepustowości, bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- zapewnienie prawidłowego odwodnienia,
- zastosowanie rozwiązań konstrukcyjnych pozwalających na bezawaryjne funkcjonowanie układu drogowego,
- zagospodarowanie pasa drogowego również pod względem walorów estetycznych

Do projektowania poszczególnych elementów drogi przyjęto następujące założenia wyjściowe:

- |                          |                      |
|--------------------------|----------------------|
| - prędkość projektowa    | - $V_p=30$           |
| - typ przekroju drogi    | - uliczny            |
| - szerokość jezdni       | - $3,00m \div 5,00m$ |
| - szerokość chodnika     | - $2,0m$ ,           |
| - kategoria ruchu        | - KR2                |
| - obciążenie             | - $115kN/oś$         |
| - grupa nośności podłoża | - G1,                |

W związku z realizacją inwestycji, nie zachodzi konieczności wycinki drzew.

Projekt budowy ulic: Świerkowa, Lipowa, Wierzbowa, Akacjowa, Dębowa, Sosnowa, Kasztanowa, Morwowa, Moraczewskich, Sportowa, Wyrzykowskiej, Zielona, Wichrowa, Pogodna, Daglezjowa, Słoneczna, w miejscowości Zielątkowo zakłada budowę nowej konstrukcji jezdni. Projekt przebudowy ulicy Krótka w miejscowości Zielątkowo zakłada przebudowę istniejącej nawierzchni wraz z odtworzeniem jej po budowie kanalizacji deszczowej i sanitarnej oraz budowę nowego chodnika.

Przy doborze konkretnych rozwiązań projektowych kierowano się następującymi kryteriami:

- optymalne dostosowanie geometrii ulicy pod względem przepustowości i bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- zapewnienie prawidłowego odwodnienia i oświetlenia drogi,
- zastosowanie rozwiązań konstrukcyjnych pozwalających na bezawaryjne funkcjonowanie zmodernizowanego układu drogowego,

- zagospodarowanie pasa drogowego również pod względem walorów estetycznych.

Ulica Lipowa - droga gminna 319317P.

Ulica Lipowa obejmuje swoim zakresem odcinek drogi - Hm 0+00,00 ÷ Hm 2+29,10.

Na całym odcinku projektuje się nową konstrukcję nawierzchni z betonowej kostki brukowej o szerokości 5.0m oraz chodnik o szerokości 2.m(strona prawa) zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

Szerokość jezdni wynosi 5.0m.

Szerokość chodnika wynosi 2.00m.

Skrzyżowania i zjazdy:

- skrzyżowanie z ulicą Leśną Hm 0+000,00
- projektowany zjazd indywidualny hm= 1+48,43 strona prawa (szerokość=3,50m; długość=4,15m),
- projektowany zjazd indywidualny hm= 1+63,88 strona prawa (szerokość=3,50m; długość=4,15m),
- projektowany zjazd indywidualny hm= 1+85,51 strona lewa (szerokość=3,50m; długość=0,80m).

Ulica Wierzbowa - droga gminna 319275P.

Ulica Wierzbowa obejmuje swoim zakresem odcinek drogi - Hm 0+00,00 ÷ Hm 3+85,12.

Na odcinku od Hm 0+00,00 ÷ Hm 0+53,80. projektuje się odtworzenie nawierzchni ul. Wierzbowej po wykonanej kanalizacji sanitarnej w postaci nawierzchni tłuczniowej.

Na odcinku od Hm 0+53,80 ÷ Hm 3+85,12. projektuje się nową konstrukcję nawierzchni z betonowej kostki brukowej o szerokości 5.0m oraz chodnik o szerokości 2.m (strona lewa zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

Szerokość jezdni wynosi 5.0m.

Szerokość chodnika wynosi 2.00m.

Skrzyżowania i zjazdy:

- skrzyżowanie z ulicą Leśną Hm 0+00,00
- skrzyżowanie z ulicą Akacjowa Hm 1+59,46
- skrzyżowanie z ulicą Świerkowa Hm 1+61,22
- skrzyżowanie z ulicą Kasztanowa Hm 2+76,27
- skrzyżowanie z ulicą Morwowa Hm 3+85,12
- projektowany zjazd publiczny hm= 0+87,65 strona lewa szerokość=5,00m.

Ulica Akacjowa - droga gminna 319268P.

Ulica Akacjowa obejmuje swoim zakresem odcinek drogi - Hm 0+00,00 ÷ Hm 3+41,30.



Na całym odcinku projektuje się nową konstrukcję nawierzchni z betonowej kostki brukowej o szerokości 5.0m oraz chodnik o szerokości 2.m(strona lewa) zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

Szerokość jezdni wynosi 5.0m.

Szerokość chodnika wynosi 2.00m.

Skrzyżowania i zjazdy:

- skrzyżowanie z ulicą Wierzbową Hm 0+000,00
- skrzyżowanie z ulicą Dębowa Hm 1+75,26
- skrzyżowanie z ulicą Dębowa Hm 2+66,77
- skrzyżowanie z ulicą Dworcowa Hm 3+41,30
- projektowany zjazd indywidualny hm= 0+56,85 strona lewa (szerokość=3,50m; długość=2,80m),
- projektowany zjazd indywidualny hm= 1+61,36 strona lewa (szerokość=3,50m; długość=2,80m),
- projektowany zjazd indywidualny hm= 1+95,16 strona lewa (szerokość=3,50m; długość=2,80m),
- projektowany zjazd indywidualny hm= 2+14,93 strona prawa (szerokość=3,50m; długość=2,20m),
- projektowany zjazd indywidualny hm= 2+35,42 strona lewa (szerokość=3,50m; długość=2,80m),
- projektowany zjazd indywidualny hm= 2+47,41 strona prawa (szerokość=3,50m; długość=2,25m),
- projektowany zjazd indywidualny hm= 2+93,83 strona prawa (szerokość=3,50m; długość=2,20m),
- projektowany zjazd indywidualny hm= 3+19,14 strona prawa (szerokość=3,50m; długość=1,40m).

Ulica Dębowa - droga gminna 319270P.

Ulica Dębowa obejmuje swoim zakresem odcinek drogi - Hm 0+00,00 ÷ Hm 1+91,20.

Na całym odcinku projektuje się nową konstrukcję nawierzchni z betonowej kostki brukowej o szerokości 5.0m oraz chodnik o szerokości 2.m(strona lewa) zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

Szerokość jezdni wynosi 5.0m.

Szerokość chodnika wynosi 2.00m.

Skrzyżowania i zjazdy:

- skrzyżowanie z ulicą Akacjową Hm 0+000,00
- skrzyżowanie z ulicą Akacjową Hm 1+91,20
- projektowany zjazd indywidualny hm= 0+65,59 strona prawa (szerokość=3,50m; długość=1,50m),
- projektowany zjazd indywidualny hm= 0+67,90 strona lewa (szerokość=3,50m; długość=3,50m),
- projektowany zjazd indywidualny hm= 0+90,80 strona lewa (szerokość=3,50m; długość=3,50m),
- projektowany zjazd indywidualny hm= 1+04,38 strona prawa (szerokość=3,50m; długość=1,50m),
- projektowany zjazd indywidualny hm= 1+17,73 strona lewa (szerokość=3,50m; długość=3,50m),
- projektowany zjazd indywidualny hm= 1+42,30 strona lewa (szerokość=3,50m; długość=3,05m).

Ulica Sosnowa - droga gminna 319273P.

Ulica Sosnowa obejmuje swoim zakresem odcinek drogi - Hm 0+00,00 ÷ Hm 1+20,10.

Na całym odcinku projektuje się nową konstrukcję nawierzchni z betonowej kostki brukowej o szerokości 5.0m oraz chodnik o szerokości 2.m (strona lewa) zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

Szerokość jezdni wynosi 5.0m.

Szerokość chodnika wynosi 2.00m.

Skrzyżowania i zjazdy:

- skrzyżowanie z ulicą Wierzbową Hm 0+000,00
- projektowany zjazd indywidualny hm= 0+49,33 strona lewy (szerokość=3,50m; długość=3,50m),
- projektowany zjazd indywidualny hm= 0+88,82 strona lewa (szerokość=3,50m; długość=3,50m),
- projektowany zjazd indywidualny hm= 1+13,21 strona prawa (szerokość=3,50m; długość=2,50m).

Ulica Kasztanowa - droga gminna 319271P.

Ulica Kasztanowa obejmuje swoim zakresem odcinek drogi - Hm 0+00,00 ÷ Hm 3+03,60.

Na całym odcinku projektuje się nową konstrukcję nawierzchni z betonowej kostki brukowej o szerokości 5.0m oraz chodnik o szerokości 2.m(strona lewa) zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

Szerokość jezdni wynosi 5.0m.

Szerokość chodnika wynosi 2.00m.

Skrzyżowania i zjazdy:

- skrzyżowanie z ulicą Wierzbowa Hm 0+000,00
- skrzyżowanie z ulicą Dworcowa Hm 3+03,60
- projektowany zjazd indywidualny hm= 0+44,66 strona lewa (szerokość=3,50m; długość=2,70m),
- projektowany zjazd indywidualny hm= 0+48,32 strona lewa (szerokość=3,50m; długość=2,70m),
- projektowany zjazd indywidualny hm= 0+71,66 strona lewa (szerokość=3,50m; długość=2,70m),
- projektowany zjazd indywidualny hm= 1+74,96 strona lewa (szerokość=3,50m; długość=2,70m),
- projektowany zjazd indywidualny hm= 2+05,79 strona prawa (szerokość=3,50m; długość=2,30m),
- projektowany zjazd indywidualny hm= 2+21,36 strona prawa (szerokość=3,50m; długość=2,35m),
- projektowany zjazd indywidualny hm= 2+39,91 strona prawa (szerokość=3,50m; długość=2,30m),
- projektowany zjazd indywidualny hm= 2+42,99 strona lewa (szerokość=3,50m; długość=2,70m),
- projektowany zjazd indywidualny hm= 2+72,87 strona lewa (szerokość=3,50m; długość=2,80m),
- projektowany zjazd indywidualny hm= 2+76,24 strona prawa (szerokość=3,50m; długość=1,80m).



Ulica Morwowa - droga gminna 319272P.

Ulica Morwowa obejmuje swoim zakresem odcinek drogi - Hm 0+00,00 ÷ Hm 1+93,30.

Na całym odcinku projektuje się nową konstrukcję nawierzchni z betonowej kostki brukowej o szerokości 5.0m oraz chodnik o szerokości 2.m(strona lewa) zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

Szerokość jezdni wynosi 5.0m.

Szerokość chodnika wynosi 2.00m.

Skrzyżowania i zjazdy:

- skrzyżowanie z ulicą Wierzbową Hm 1+84,15
- projektowany zjazd indywidualny hm= 0+30,68 strona lewa (szerokość=3,50m; długość=2,75m),
- projektowany zjazd indywidualny hm= 1+30,37 strona lewa (szerokość=3,50m; długość=2,80m).

Ulica Moraczewskich - droga gminna 319269P.

Ulica Moraczewskich obejmuje swoim zakresem odcinek drogi - Hm 0+00,00 ÷ Hm 4+07,85.

Na całym odcinku projektuje się nową konstrukcję nawierzchni z betonowej kostki brukowej o szerokości 5.0m oraz chodnik o szerokości 2.m(strona prawa) zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

Szerokość jezdni wynosi 5.0m.

Szerokość chodnika wynosi 2.00m.

Skrzyżowania i zjazdy:

- skrzyżowanie z ulicą Dworcowa Hm 0+00,00,
- skrzyżowanie z ulicą Wyrzykowskiej Hm 1+15,52,
- skrzyżowanie z ulicą Sportowa Hm 4+07,85,
- projektowany zjazd indywidualny hm= 0+72,97 strona prawa (szerokość=3,50m; długość=2,05m),
- projektowany zjazd indywidualny hm= 0+90,66 strona prawa (szerokość=3,50m; długość=2,05m),
- projektowany zjazd indywidualny hm= 1+70,13 strona lewa (szerokość=3,50m; długość=2,95m),
- projektowany zjazd indywidualny hm= 2+25,15 strona prawa (szerokość=3,50m; długość=2,25m),
- projektowany zjazd indywidualny hm= 2+48,09 strona prawa (szerokość=3,50m; długość=2,45m),
- projektowany zjazd indywidualny hm= 2+75,04 strona prawa (szerokość=3,50m; długość=2,45m),
- projektowany zjazd indywidualny hm= 3+17,35 strona prawa (szerokość=3,50m; długość=2,45m),
- projektowany zjazd indywidualny hm= 3+41,50 strona prawa (szerokość=3,50m; długość=2,20m).

Ulica Sportowa - droga gminna 319318P.

Ulica Sportowa obejmuje swoim zakresem odcinek drogi - Hm 0+00,00 ÷ Hm 4+07,85.

Na całym odcinku projektuje się nową konstrukcję nawierzchni z betonowej kostki brukowej o szerokości 5.0m oraz chodnik o szerokości 2.m(strona prawa) zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

Szerokość jezdni wynosi 5.0m.

Szerokość chodnika wynosi 2.00m.

Skrzyżowania i zjazdy:

- skrzyżowanie z ulicą Szkolna Hm 0+00,00,
- skrzyżowanie z ulicą Wyrzykowskiej Hm 1+12,83,
- skrzyżowanie z ulicą Zielona Hm 1+13,30,
- skrzyżowanie z ulicą Moraczewskich Hm 2+13,48,
- skrzyżowanie z ulicą Zielona Hm 2+99,81,
- skrzyżowanie z ulicą Wichrowa Hm 3+01,04,
- skrzyżowanie z ulicą Pogodna Hm 4+05,21,
- projektowany zjazd indywidualny hm= 1+30,79 strona prawa (szerokość=3,50m; długość=2,95m),

Ulica Zielona - droga gminna 319276P.

Ulica Zielona obejmuje swoim zakresem odcinek drogi - Hm 0+00,00 ÷ Hm 3+77,80.

Na całym odcinku projektuje się nową konstrukcję nawierzchni z betonowej kostki brukowej o szerokości 5.0m oraz chodnik o szerokości 2.m(strona prawa) zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

Szerokość jezdni wynosi 5.0m.

Szerokość chodnika wynosi 2.00m.

Skrzyżowania i zjazdy:

- skrzyżowanie z ulicą Sportowa Hm 0+00,00,
- skrzyżowanie z ulicą Sportowa Hm 3+77,80,
- projektowany zjazd indywidualny hm= 1+32,29 strona prawa (szerokość=3,50m; długość=2,00m),
- projektowany zjazd indywidualny hm= 1+91,46 strona prawa (szerokość=3,50m; długość=2,00m).

Ulica Wichrowa - droga gminna 319274P.

Ulica Wichrowa obejmuje swoim zakresem odcinek drogi - Hm 0+00,00 ÷ Hm 3+07,25.

Na całym odcinku projektuje się nową konstrukcję nawierzchni z betonowej kostki brukowej o szerokości 5.0m oraz chodnik o szerokości 2.m(strona prawa) zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

Szerokość jezdni wynosi 5.0m.

Szerokość chodnika wynosi 2.00m.

Skrzyżowania i zjazdy:

- skrzyżowanie z ulicą Wyrzykowskiej Hm 0+00,00,
- skrzyżowanie z ulicą Sportową Hm 3+07,25,
- projektowany zjazd indywidualny hm= 0+90,53 strona prawa (szerokość=3,50m; długość=2,30m).

Ulica Słoneczna - droga gminna 319279P.

Ulica Słoneczna obejmuje swoim zakresem odcinek drogi - Hm 0+00,00 ÷ Hm 1+70,06.

Na całym odcinku projektuje się nową konstrukcję nawierzchni z betonowej kostki brukowej o szerokości 5.0m oraz chodnik o szerokości 2.m(strona prawa) zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

Szerokość jezdni wynosi 5.0m.

Szerokość chodnika wynosi 2.00m.

Skrzyżowania i zjazdy:

- skrzyżowanie z ulicą Dworcowa Hm 0+00,00,
- projektowany zjazd indywidualny hm= 0+33,63 strona lewy (szerokość=3,50m; długość=2,50m),
- projektowany zjazd indywidualny hm= 0+40,95 strona prawa (szerokość=3,50m; długość=2,50m),
- projektowany zjazd indywidualny hm= 0+81,56 strona prawa (szerokość=3,50m; długość=2,50m).

Ulica Krótka - droga gminna 319207P.

Ulica Krótka obejmuje swoim zakresem odcinek drogi - Hm 0+00,00 ÷ Hm 1+22,70.

Na całym odcinku projektuje się konstrukcję nawierzchni z betonu asfaltowego o szerokości 5.0m oraz chodnik o szerokości 2.m(strona prawa) zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

Szerokość jezdni wynosi 5.0m.

Szerokość chodnika wynosi 2.00m.

Skrzyżowania i zjazdy:

- skrzyżowanie z ulicą Kręta Hm 0+00,00,
- skrzyżowanie z ulicą Leśna Hm 1+22,70,

## **5.2. Branża sanitarna - odwodnienie.**

Teren pasów drogowych projektowanych odcinków ukształtowano wysokościowo w taki sposób, aby zapewnić sprawny spływ wód opadowych do projektowanej kanalizacji deszczowej poprzez projektowane wpusty deszczowe, za pomocą odpowiednio dobranych spadków podłużnych i poprzecznych. **Projekt kanalizacji deszczowej opracowano według odrębnego opracowania.**



### 5.3. Branża elektryczna.

Projektuje się przebudowę kolidującej istniejącej kablowej linii energetycznej. W miejscu skrzyżowania i zbliżenia z sieciami, pod drogami oraz pod wjazdami do posesji zaprojektowano kabel ułożone w rurze osłonowej. **Projekt branży elektrycznej opracowano według odrębnego opracowania.**

### 6. Zestawienie powierzchni w granicach opracowania.

#### Ulica Świerkowa

Nazwa nawierzchni	Rodzaj nawierzchni	Jednostki	Powierzchnia
Projektowana jezdnia	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	2286
Projektowane zjazdy	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	80
Projektowane chodniki	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	967
<b>SUMA</b>			<b>3333</b>

#### Ulica Lipowa

Nazwa nawierzchni	Rodzaj nawierzchni	Jednostki	Powierzchnia
Projektowana jezdnia	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	1321
Projektowane zjazdy	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	31
Projektowane chodniki	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	475
<b>SUMA</b>			<b>1827</b>

#### Ulica Wierzbowa

Nazwa nawierzchni	Rodzaj nawierzchni	Jednostki	Powierzchnia
Projektowana jezdnia	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	1693
Projektowane chodniki	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	562
<b>SUMA</b>			<b>2255</b>

#### Ulica Akacjowa

Nazwa nawierzchni	Rodzaj nawierzchni	Jednostki	Powierzchnia
Projektowana jezdnia	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	1750
Projektowane zjazdy	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	73
Projektowane chodniki	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	637
<b>SUMA</b>			<b>2460</b>

#### Ulica Dębowa

Nazwa nawierzchni	Rodzaj nawierzchni	Jednostki	Powierzchnia
Projektowana jezdnia	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	1000

Projektowane zjazdy	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	65
Projektowane chodniki	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	512
<b>SUMA</b>			<b>1577</b>

### **Ulica Sosnowa**

Nazwa nawierzchni	Rodzaj nawierzchni	Jednostki	Powierzchnia
Projektowana jezdnia	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	806
Projektowane zjazdy	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	36
Projektowane chodniki	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	176
<b>SUMA</b>			<b>1018</b>

### **Ulica Kasztanowa**

Nazwa nawierzchni	Rodzaj nawierzchni	Jednostki	Powierzchnia
Projektowana jezdnia	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	1545
Projektowane zjazdy	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	100
Projektowane chodniki	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	581
<b>SUMA</b>			<b>2226</b>

### **Ulica Morwowa**

Nazwa nawierzchni	Rodzaj nawierzchni	Jednostki	Powierzchnia
Projektowana jezdnia	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	988
Projektowane zjazdy	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	22
Projektowane chodniki	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	348
<b>SUMA</b>			<b>1358</b>

### **Ulica Moraczewskich**

Nazwa nawierzchni	Rodzaj nawierzchni	Jednostki	Powierzchnia
Projektowana jezdnia	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	2243
Projektowane zjazdy	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	74
Projektowane chodniki	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	812
<b>SUMA</b>			<b>3129</b>

### **Ulica Sportowa**

Nazwa nawierzchni	Rodzaj nawierzchni	Jednostki	Powierzchnia
Projektowana jezdnia	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	2320

Projektowane zjazdy	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	12
Projektowane chodniki	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	820
<b>SUMA</b>			<b>3152</b>

### **Ulica Wyrzykowskiej**

Nazwa nawierzchni	Rodzaj nawierzchni	Jednostki	Powierzchnia
Projektowana jezdnia	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	3300
Projektowane zjazdy	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	56
Projektowane chodniki	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	1450
<b>SUMA</b>			<b>4806</b>

### **Ulica Zielona**

Nazwa nawierzchni	Rodzaj nawierzchni	Jednostki	Powierzchnia
Projektowana jezdnia	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	1870
Projektowane zjazdy	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	17
Projektowane chodniki	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	761
<b>SUMA</b>			<b>2648</b>

### **Ulica Wichrowa**

Nazwa nawierzchni	Rodzaj nawierzchni	Jednostki	Powierzchnia
Projektowana jezdnia	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	1540
Projektowane zjazdy	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	9
Projektowane chodniki	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	620
<b>SUMA</b>			<b>2169</b>

### **Ulica Pogodna**

Nazwa nawierzchni	Rodzaj nawierzchni	Jednostki	Powierzchnia
Projektowana jezdnia	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	2340
Projektowane zjazdy	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	50
Projektowane chodniki	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	879
<b>SUMA</b>			<b>3267</b>

### **Ulica Słoneczna**

Nazwa nawierzchni	Rodzaj nawierzchni	Jednostki	Powierzchnia
Projektowana jezdnia	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	1176



Projektowane zjazdy	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	30
Projektowane chodniki	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	360
<b>SUMA</b>			<b>1566</b>

### **Ulica Krótka**

Nazwa nawierzchni	Rodzaj nawierzchni	Jednostki	Powierzchnia
Projektowana jezdnia	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	650
Projektowane chodniki	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	340
<b>SUMA</b>			<b>990</b>

### **7. Ochrona zabytków.**

Teren inwestycji przebiega przez obszar występowania zewidencjonowanych stanowisk archeologicznych, które podlegają ochronie i opiece konserwatorskiej bez względu na stan zachowania.

Uzyskano decyzją nr 251/C/2015 z dnia 30.07.2015r. pozwolenie na prowadzenie badań archeologicznych dla ww. inwestycji.

### **8. Wpływ eksploatacji górniczej.**

Ten, na którym zlokalizowano inwestycję znajduje się poza obszarem na którym była lub jest obecnie prowadzona działalność górnicza.

### **9. Wpływ inwestycji na środowisko przyrodnicze.**

Ze względu na fakt, że głównym celem inwestycji jest przebudowa istniejącej nawierzchni oraz wprowadzenie rozwiązań mających na celu podniesienie bezpieczeństwa ruchu drogowego należy przyjąć, że realizacja inwestycji wpłynie pozytywnie na środowisko przyrodnicze między innymi poprzez ograniczenie emisji hałasu i spalin. Ponieważ suma długości przebudowywanej drogi przekracza 1000m, uzyskano decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji inwestycji nr WOO-II.4210.1.2013.EK z dnia 25.11.2013r. dla ww. zadania.

### **10. Wpływ inwestycji na obszary NATURA 2000.**

Inwestycja nie znajduje się w żadnej strefie związanej z obszarem NATURA 2000 i nie leży w bezpośrednim sąsiedztwie ww. obszarów. W stosunku do projektowanej inwestycji, najbliższym położonym rejonem chronionym jest obszar „Dolina Samicy PLB300013”. Obszar ten znajduje się w odległości około 1,0km od

planowanej inwestycji. Biorąc pod uwagę skalę i rodzaj planowanego przedsięwzięcia należy stwierdzić, że inwestycja nie będzie wpływać na ww. obszar chroniony.

### **11. Obszar oddziaływania obiektu.**

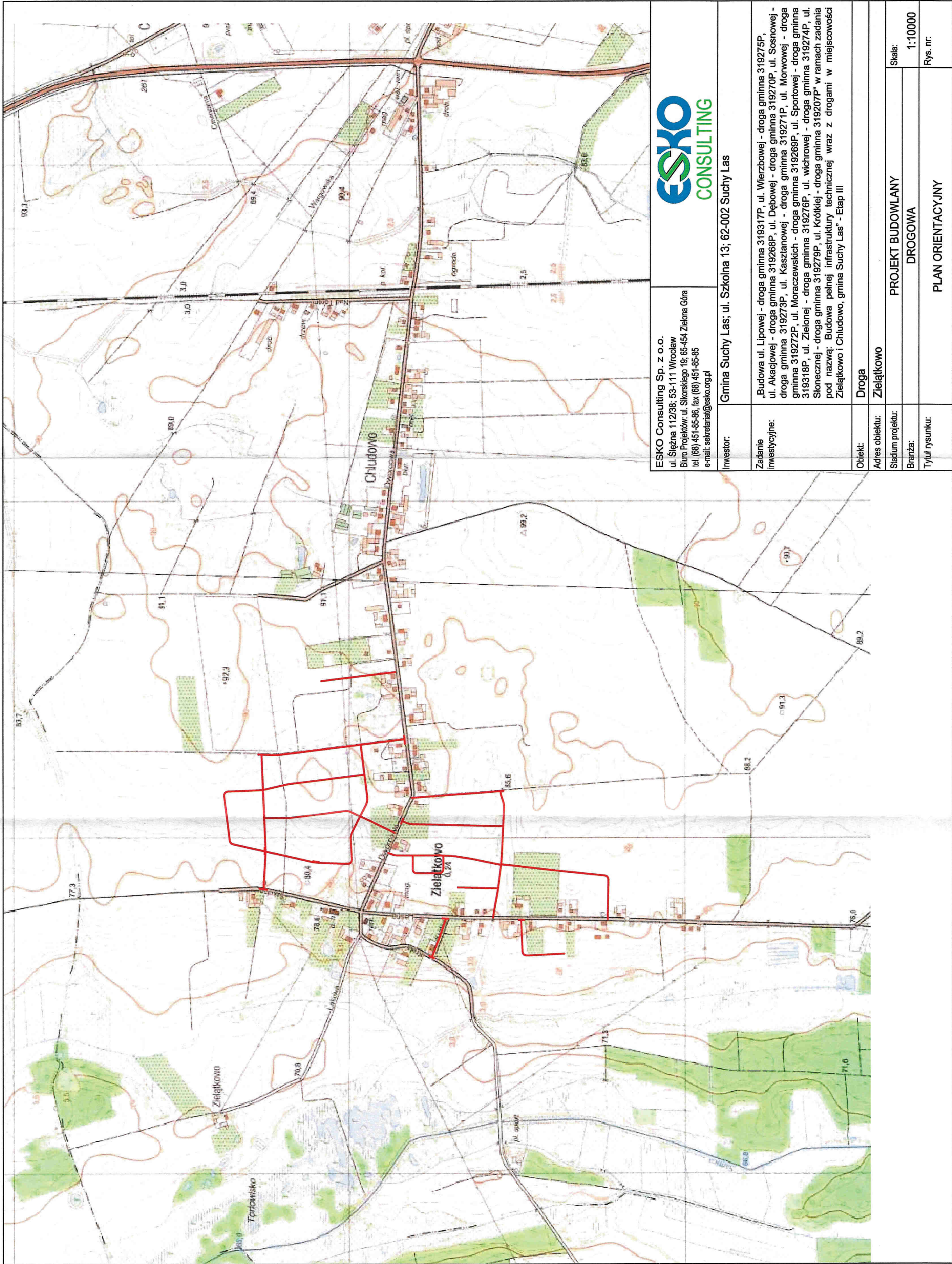
W myśl Art. 20 pkt 1 ppkt 1c Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz.U. z 2013 r. poz. 1409, z późn. zm.) określono, że obszar oddziaływania powstającego w ramach zamierzenia budowlanego pn. „Budowa ul. Lipowej - droga gminna 319317P, ul. Wierzbowej - droga gminna 319275P, ul. Akacjowej - droga gminna 319268P, ul. Dębowej - droga gminna 319270P, ul. Sosnowej - droga gminna 319273P, ul. Kasztanowej - droga gminna 319271P, ul. Morwowej - droga gminna 319272P, ul. Moraczewskich - droga gminna 319269P, ul. Sportowej - droga gminna 319318P, ul. Zielonej - droga gminna 319276P, ul. Wichrowej - droga gminna 319274P, ul. Słonecznej - droga gminna 319279P, ul. Krótkiej - droga gminna 319207P” w ramach zadania pod nazwą: Budowa pełnej infrastruktury technicznej wraz z drogami w miejscowości Zielątkowo i Chludowo, gmina Suchy Las – ETAP III mieści się w granicach działek, na których przedmiotowa inwestycja będzie realizowana tj. 3, 219/15, 157/13, 156/2, 66, 67/10, 65, 67/27, 48, 64/27, 60/10, 60/34, 60/26, 60/21, 64/15, 59/7, 59/38, 23/37, 23/25, 26/5, 27/20, 27/7, 23/9, 103/1, 23/18, 23/19, 23/14, 23/55, 23/37, 23/54, 25/9, 24/9, 24/13, 25/1, 23/31, 19, 17/19, 153, 145/2, 23/36, 67/17, 157/14, 27/5, 27/14, 67/18, 59/22 - obręb 0005 Zielątkowo.

Opracował:

mgr inż. Grzegorz Rusnak

# **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**





ESKO Consulting Sp. z o.o.  
ul. Ślężna 112/38; 53-111 Wrocław  
Biuro Projektów: ul. Sikorskiego 19; 65-454 Zielona Góra  
tel. (68) 451-85-86, fax (68) 451-85-85  
e-mail: sekretariat@esko.org.pl



Investor: Gmina Suchy Las; ul. Szkolna 13; 62-002 Suchy Las

Zadanie inwestycyjne: „Budowa ul. Lipowej - droga gminna 319317P, ul. Wierzbowej - droga gminna 319275P, ul. Akacjowej - droga gminna 319268P, ul. Dębowej - droga gminna 319270P, ul. Sosnowej - droga gminna 319273P, ul. Kasztanowej - droga gminna 319271P, ul. Morwowej - droga gminna 319272P, ul. Moraczewskich - droga gminna 319269P, ul. Sportowej - droga gminna 319318P, ul. Zielonej - droga gminna 319276P, ul. Wichrowej - droga gminna 319274P, ul. Słonecznej - droga gminna 319279P, ul. Krótkiej - droga gminna 319207P” w ramach zadania pod nazwą: Budowa pełnej infrastruktury technicznej wraz z drogami w miejscowości Zielątkowo i Chłudowo, gmina Suchy Las” - Etap III

Obiekt: Droga

Adres obiektu: Zielątkowo

Stadium projektu:

PROJEKT BUDOWLANY

DROGOWA

Tytuł rysunku:

PLAN ORIENTACYJNY

Skala:

1:10000

Rys. nr.

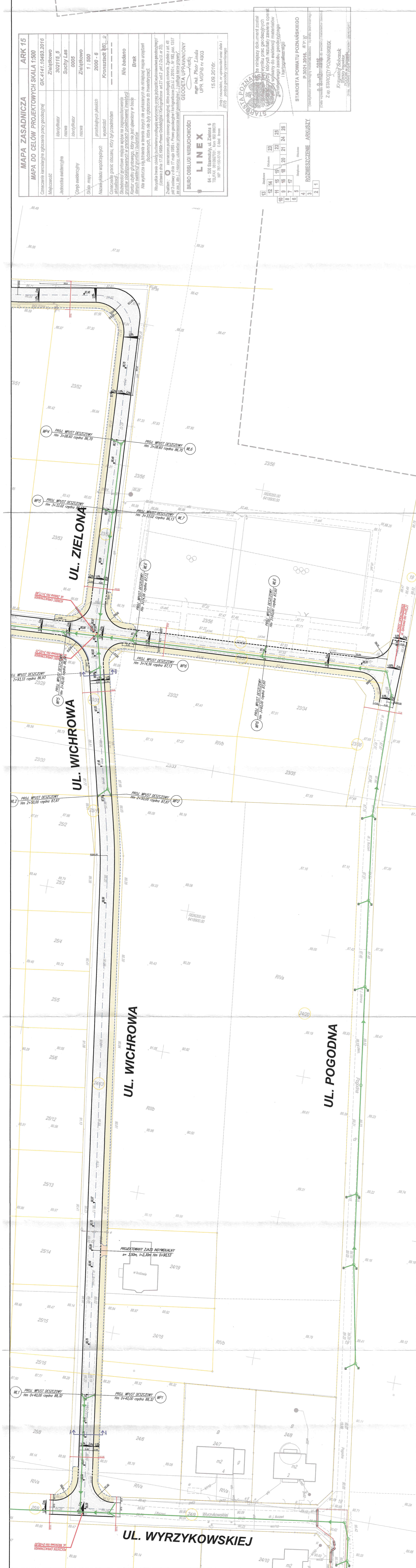












**LEGENDA:**



- **GRUPICE CENOWE**
- **PROJEKTOWANA SZCZEGÓLNA**  
(lokalizacja, kierunek, rozmiar gr. domy)
- **PROJEKTOWANY CHODNIK**  
(lokalizacja, kierunek, rozmiar gr. domy)
- **PROJEKTOWANY ZAJAZD**  
(lokalizacja, kierunek, rozmiar gr. domy)
- **PROJEKTOWANY KRAJOWANIEK STÓP**
- **PROJEKTOWANY KRAJOWANIEK NALEŻY**

**STAROSTWO POWIATOWE**  
w Poznaniu

ZŁAZIENIA DO 08.07.21  
 Nr 118/18  
 z dn. 09-07-2018  
 - PROJEKTOWANIE SPALNI PODZIEMNE  
 - PRZEKŁADY NADZIEMNE  
 - PROJEKTOWANIE PRZEMIE  
 - OPIS I WYKONYWANIE PRAC

[illegible]



SKO Consulting Sp. z o.o.  
Świątek 112/38, 53-111 Wrocław  
ul. Piłsudskiego 15, 65-454 Zielona Góra  
tel. 71 351 50 00, 71 351 50 01, 71 351 50 02

<p>  <b>Gmina Suchy Las</b>, ul. Szkoła 13; 62-002 Suchy Las          e-mail: <a href="mailto:sekcja@suchy-las.org.pl">sekcja@suchy-las.org.pl</a> </p>	<p>  <b>CONSULTING</b> </p>
--	--

[illegible]

	drogi	Droga
	Zielonow	Zielonow

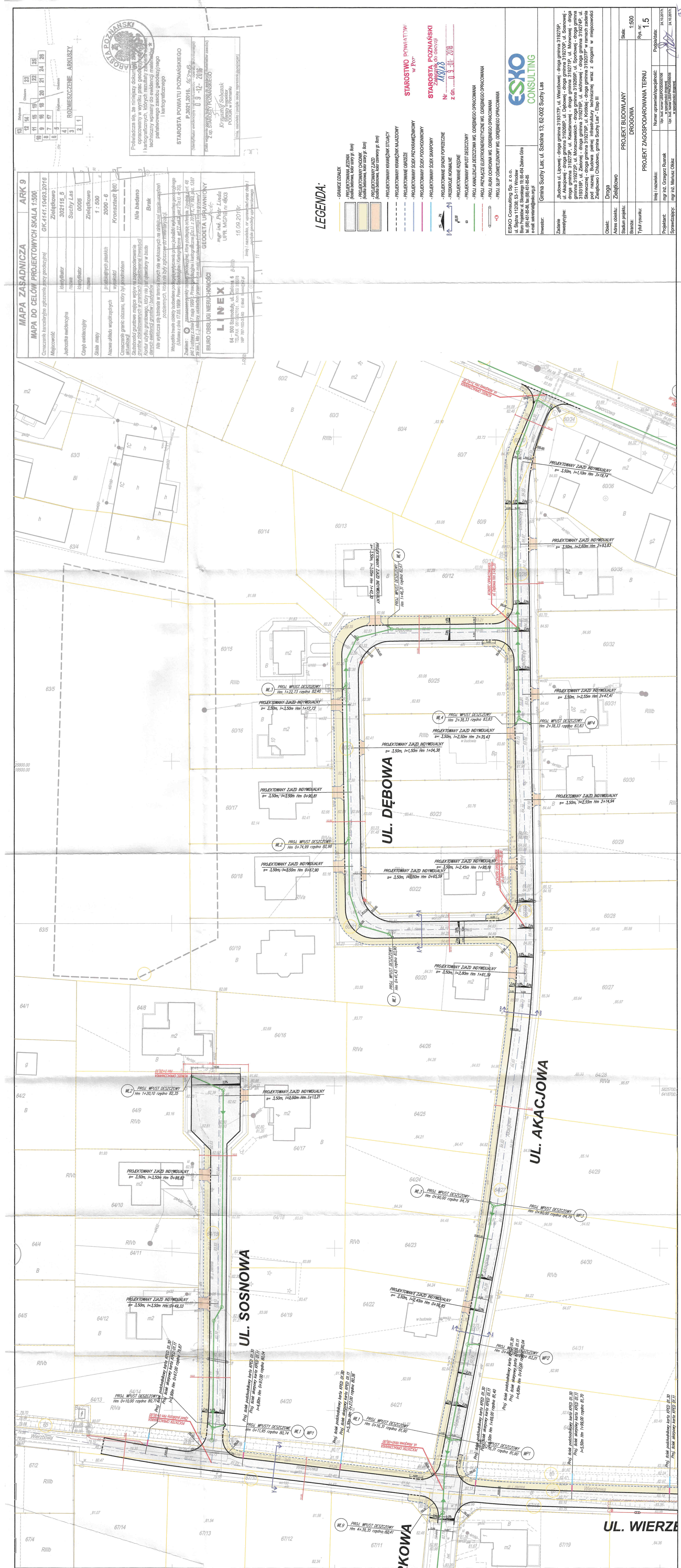
[illegible]

Imię i nazwisko:	Numer uprawnień/specjalizacji:	Podpis:
mgr inż. Grzegorz Ruzanek	Up. bud. numer URB-000000000000 w specjalizacji: ogólna	
mgr inż. Mariusz Olszaj	Up. aut. numer URB-000000000000 w specjalizacji: ogólna	

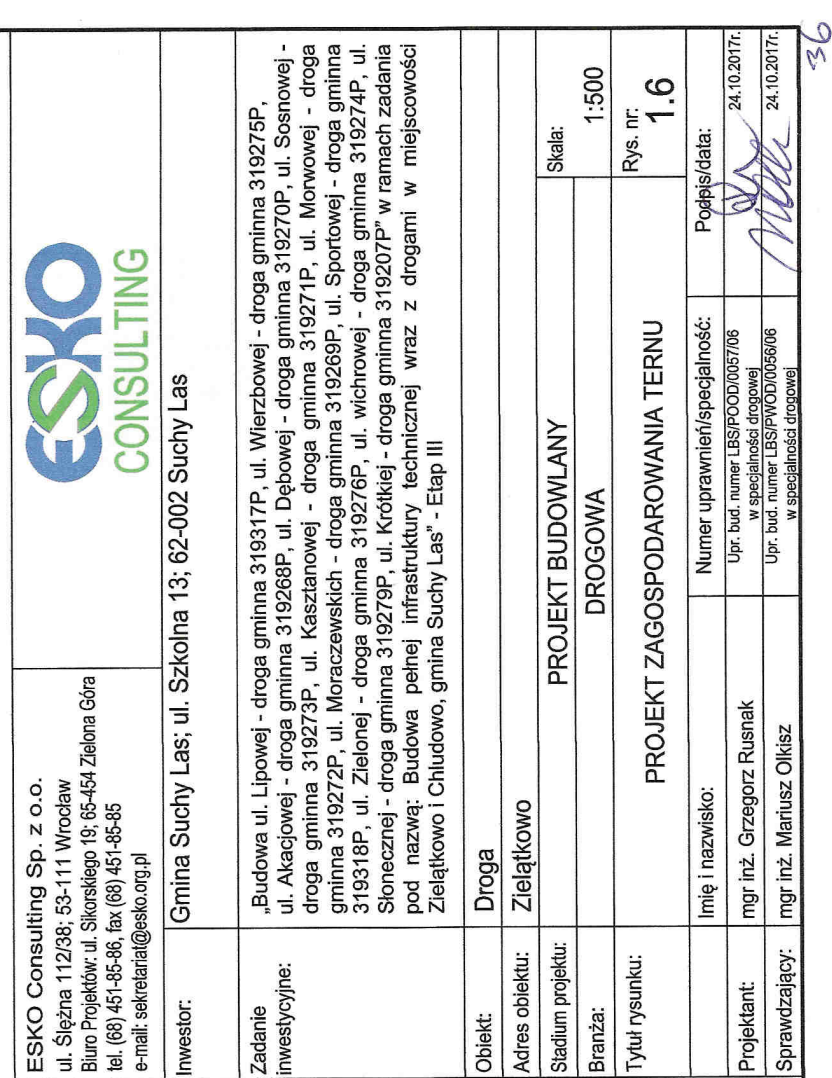












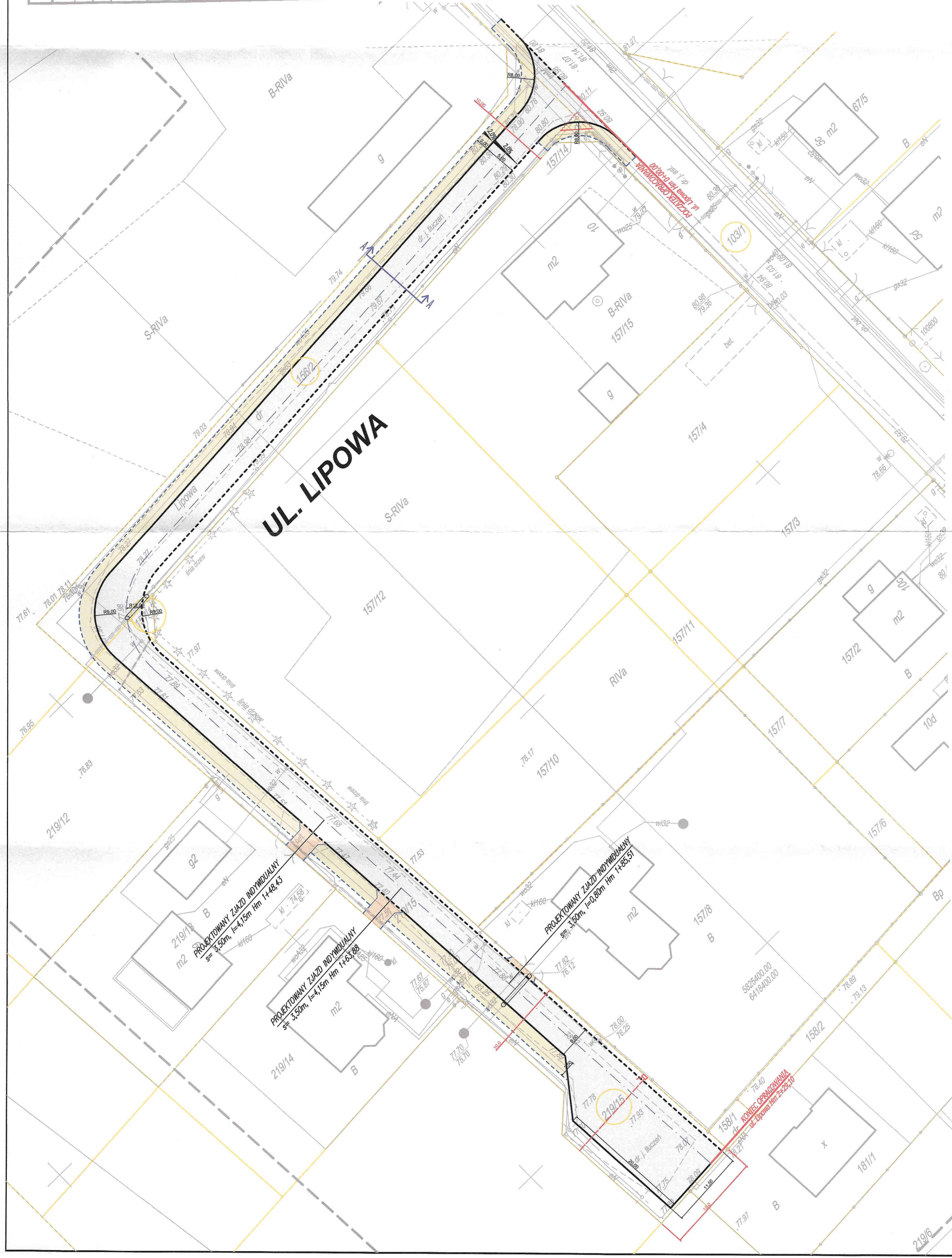











[illegible][illegible]

Poświadczam, że niniejszy dokument został sporządzony na podstawie danych i informacji opracowanych w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera ten opis techniczny wpłany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

STAROSTA POWIATU POZNANSKIEGO  
 P. 2021.2015. 1579 S  
 (dotyczyła ewidencji materiałów - opisana w niniejszym)  
 0 9 - 2 016  
 (Data wystąpienia aktu technicznego do ewidencji materiałów zasobu)  
 Z up. STAROSTY POZNANSKIEGO  
 Krzysztof Sobczak  
 POZNAŃ - POZNAN  
 (imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ)

[illegible]

ESKO Consulting Sp. z o.o. Sigheła 11/208A 53-111 79-60464 Zielona Góra tel. (89) 451-55-28, fax (89) 451-55-35 e-mail: skontakt@esko.org.pl			
Gmina Suchy Las; ul. Szkolna 13; 62-002 Suchy Las			
Inwestor:			
Zadanie inwestycyjne:	Budowa i I. Lpowej - droga gmina 3103172; ul. Wierzbowej - droga gmina 319275P; ul. Kaszowej - droga gmina 319268P; ul. Debowej - droga gmina 319270P; ul. Sosnowej - droga gmina 319273P; ul. Kaszanowej - droga gmina 319271P; ul. Morawskiej - droga gmina 319272P; ul. Morzeckich - droga gmina 319289P; ul. Sportowej - droga gmina 319281P; ul. Zielonej - droga gmina 319276P; ul. Wichrowej - droga gmina 319274P; ul. Sienkiewicz - droga gmina 319279P; ul. Krótkiej - droga gmina 319207P w ramach zadania pod nazwą: Budowa pełnej infrastruktury technicznej wraz z drogami w miejscowości Zielątkowo i Chłudowo, gmina Suchy Las - Etap II		
Opiekt:	Droga		
Areas obiektu:	Zielątkowo		
Status projektu:	PROJEKT BUDOWLANY		Skala:
Branża:	DROGOWA		1:500
Tytuł rysunku:	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERNU		Rys. nr:
			1.9
Projektant:	Imię i nazwisko:		Numer uprawnień/specjalność:
Sprawdzający:	mgr inż. Grzegorz Rusnak		Upr. bud. num. LBSP/000506/08
	mgr inż. Mariusz Olszak		Upr. bud. num. LBSP/000506/08
			Podpis data:
			24.10.2017r.
			24.10.2017r.







**PROJEKT**  
**ARCHITEKTONICZNO**  
**BUDOWLANY**

# **BRANŻA DROGOWA**



# **CZĘŚĆ OPISOWA**

## **OPIS TECHNICZNY**

### **DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO BRANŻY DROGOWEJ**

#### **1. Podstawa opracowania.**

- 1.1. Umowa na wykonanie dokumentacji projektowej zawarta pomiędzy Inwestorem a Esko-Consulting Sp. z o. o.
- 1.2. Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500.
- 1.3. Mapa ewidencyjna w skali 1:500.
- 1.4. Badania geotechniczne.
- 1.5. Wizja lokalna w terenie.
- 1.6. Ustalenia podjęte z Inwestorem.
- 1.7. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej Infrastruktury z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie – Dz.U.1999 Nr 43, poz. 430, z późniejszymi zmianami.
- 1.8. Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych – Dz.U.1985 Nr 14, poz. 60, z późniejszymi zmianami.
- 1.9. Wytyczne Projektowania Skrzyżowań Drogowych, wydane przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad – załącznik do zarządzenia nr 10 Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych z dnia 12.06.2001 r.
- 1.10. Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych – załącznik do zarządzenia nr 32 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16.06.2014 r.

#### **2. Przedmiot inwestycji - dotyczy branży drogowej i robót towarzyszących.**

Przedmiotem inwestycji jest budowa ul. Lipowej - droga gminna 319317P, ul. Wierzbowej - droga gminna 319275P, ul. Akacjowej - droga gminna 319268P, ul. Dębowej - droga gminna 319270P, ul. Sosnowej - droga gminna 319273P, ul. Kasztanowej - droga gminna 319271P, ul. Morwowej - droga gminna 319272P, ul. Moraczewskich - droga gminna 319269P, ul. Sportowej - droga gminna 319318P, ul. Zielonej - droga gminna 319276P, ul. Wichrowej - droga gminna 319274P, ul. Słonecznej - droga gminna 319279P, ul. Krótkiej - droga gminna 319207P" w ramach zadania pod nazwą: Budowa pełnej infrastruktury technicznej wraz z drogami w miejscowości Zielątkowo i Chludowo, gmina Suchy Las – ETAP III.

W ramach zadania wykonane zostaną następujące roboty budowlane:

- budowa nawierzchni jezdni,
- przebudowa nawierzchni jezdni,

- przebudowa zjazdów publicznych,
- budowa zjazdów indywidualnych,
- budowa skrzyżowań,
- budowa chodników,
- budowa dojść do posesji,
- budowa betonowych elementów prefabrykowanych takich jak: krawężniki, obrzeża, itp.
- budowa kanalizacji deszczowej – według odrębnego opracowania,
- przebudowa oświetlenia ulicznego – według odrębnego opracowania,
- regulacja istniejących skrzynek zasów i zaworów,
- rekultywacja istniejących terenów zielonych,
- położenie rur osłonowych,

Roboty budowlane prowadzone będą na działkach:

3, 219/15, 157/13, 156/2, 66, 67/10, 65, 67/27, 48, 64/27, 60/10, 60/34, 60/26, 60/21, 64/15, 59/7, 59/38, 23/37, 23/25, 26/5, 27/20, 27/7, 23/9, 103/1, 23/18, 23/19, 23/14, 23/55, 23/37, 23/54, 25/9, 24/9, 24/13, 25/1, 23/31, 19, 17/19, 153, 145/2, 23/36, 67/17, 157/14, 27/5, 27/14, 67/18, 59/22 - obręb 0005 Zielątkowo.

### **3. Opis stanu istniejącego.**

Teren, na którym planowane jest przedsięwzięcie, zlokalizowany jest przy ulicy Lipowa, Wierzbowa, Akacyjowa, Dębowa, Sosnowa, Kasztanowa, Morwowa, Moraczewskich, Sportowa, Zielona, Wichrowa, Pogodna, Słoneczna, Krótka w miejscowości Zielątkowo, gmina Suchy Las w powiecie poznańskim, w województwie wielkopolskim.

Powyższa inwestycja zlokalizowana jest w terenie zabudowanym. Ulice stanowią osiedle domków jednorodzinnych do których dojazd odbywa się istniejącymi drogami o nawierzchni gruntowej, utwardzonej tłuczniowej oraz bitumicznej (Krótka). Teren ten posiada zróżnicowanie terenu, które wynosi od około 75,34 m n.p.m. do 93,56 m n.p.m.

Na terenie objętym inwestycją występuje uzbrojenie podziemne:

- sieć wodociągowa,
- sieć gazowa,
- linie elektroenergetyczne,

### **4. Warunki gruntowo-wodne.**

Przeprowadzone badania geotechniczne miały na celu rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych w rejonie lokalizacji projektowanej inwestycji.

Budowa geologiczna została rozpoznana do głębokości 8,0 m p.p.t.



Na podstawie wykonanych prac stwierdzono zaleganie w pobliżu utworów czwartorzędowych: plejstocenijskich i holocenijskich.

Plejstocen. Osady plejstocenijskie na terenie badań wykształcone są jako kompleks spoistych utworów lodowcowych, spoistych utworów zastoiskowych oraz niespoistych utworów wodnolodowcowych i eluwialnych powstałych podczas zlodowacenia północnopolskiego.

Dominującymi utworami na analizowanym terenie są spoiste utwory lodowcowe, reprezentowane przez gliny piaszczyste (Gp) oraz piaski gliniaste (Pg), w obrębie których stwierdzono występowanie licznych domieszek oraz przewarstwień. W większości wykonanych otworów stwierdzono w obrębie glin przewarstwienia lub soczewy niespoistych utworów wodnolodowcowych, wykształconych jako piaski pylaste ( $P_{\pi}$ ) oraz piaski drobno- i średnioziarniste (Pd, Ps). W części otworów piaski nawiercono w spągowej części profilu, gdzie tworzą nawet kilkumetrowe warstwy. W zachodniej części m. Zielińska (okolice ul. Lipowej, Krętej, Wyrzykowskiej, Szkolnej, Moraczewskich oraz Dworcowej do skrzyżowania z ul. Akacjową) stwierdzono występowanie warstwy spoistych utworów o genezie zastoiskowej, wykształconych jako gliny pylaste ( $G_{\pi}$ ), gliny pylaste zwięzłe ( $G_{\pi z}$ ), pyły piaszczyste  $\Pi p$ , a także ropy (I). Grunty te występują pomiędzy utworami wodnolodowcowymi a utworami lodowcowymi. Lokalnie utwory zastoiskowe stwierdzone zostały również w pojedynczych otworach w innych częściach terenu badań w postaci soczew o niewielkiej miąższości, zalegających powyżej utworów lodowcowych.

Najmłodsze osady plejstocenu reprezentowane są przez przypowierzchniowe, eluwialne i przypuszczalnie wodnolodowcowe utwory piaszczyste, spoczywające na ogół na stropie glin. Są to piaski pylaste ( $P_{\pi}$ ) oraz piaski drobnoziarniste (Pd). Do głębokości wierceń tj. 8,0 m p.p.t. nie stwierdzono spągu otworów plejstocenu.

Holocen. Występujące od powierzchni terenu utwory holocenijskie wykształcone są głównie jako warstwa nasypów niekontrolowanych (nN), zbudowanych z mieszaniny piasków drobno-, średnioziarnistych (PD i Ps), humus (H), kamieni (K), gruzu ceglanego (C), żużlu (ŻI), piasku gliniastego (Pg), ziaren żwirowych (Ż), gliny piaszczystej (Gp), gruzu betonowego, tłucznia oraz innych odpadów.

Miąższość nasypów niekontrolowanych wynosi od 0,1 m do 1,9 m. Warstwa ta powstała prawdopodobnie w trakcie równania i wzmacniania dróg gruntowych oraz na poboczach dróg asfaltowych. W pozostałych otworach od powierzchni terenu stwierdzono występowanie gleby (Gb) o miąższości 0,1 – 0,6 m. W otworach nr 140, 141 i 156\_P2 wykonanych w bliskim sąsiedztwie cieków stwierdzono zaleganie gruntów organicznych wykształconych w postaci namulów (Nm), namulów piaszczystych (Nmp) oraz torfów (T). Miąższość utworów organicznych wynosi od 0,3 do 4,7 m. Ponadto w otworach nr 63, 137, 139, 143 i 156\_P2 stwierdzono występowanie warstwy piasków próchnicznych (PH) o miąższości 0,4 – 1,6 m występujących pod warstwą gleby lub bezpośrednio od powierzchni terenu.

## WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

Podczas wykonywania prac terenowych, w 49 otworach geotechnicznych na 161 wykonanych (49 lokalizacji – 30%) stwierdzono obecność wód gruntowych.

W 33 wykonanych otworach stwierdzono występowanie napiętego zwierciadła wód gruntowych, w pozostałych otworach zwierciadło miało charakter swobodny (21 otworów). W 48 otworach stwierdzono także występowanie sączeń śródglinnych o różnym stopniu intensywności.

Wody gruntowe na terenie badań występują stosunkowo głęboko, na ogół w przedziale głębokości 3,5 – 5,0 m p.p.t. Lokalnie w obniżeniach tereny lub przy ciekać zwierciadło kształtuje się na poziomie 1,0 – 2,5 m p.p.t.

Zwierciadło poziomu wodonośnego oraz poziom i intensywność występowania sączeń śródglinnych mogą ulegać wahaniom w cyklu rocznym i wieloletnim. Badania wykonano podczas średnich/niskich stanów wód podziemnych. Najwyższych stanów wód podziemnych należy się spodziewać w okresie wiosennym, po roztopach pokrywy śnieżnej oraz po intensywnych opadach atmosferycznych. Wówczas wody roztopowe oraz wody opadowe mogą utrzymywać się na stropie gruntów słabo- i półprzepuszczalnych.

Występujące w podłożu grunty organiczne, w szczególności torfy mimo, że pod względem hydrogeologicznym są słaboprzepuszczalne, posiadają jednak zdolność do magazynowania bardzo dużych ilości wody, którą mogą oddawać podczas procesów konsolidacji lub w trakcie wykonywania w nich wykopów.

Na podstawie wnikliwej analizy budowy geologicznej podłoża gruntowego, wydzielono pakiety gruntów o zróżnicowanej genezie. W obrębie pakietów wydzielono warstwy o zbliżonych wartościach parametrów geotechnicznych:

PAKIET I – warstwa nasypów niekontrolowanych (nN), zbudowanych z mieszaniny piasków drobno-, średnioziarnistych (Pd i Ps), humusu (H), kamieni (K), gruzu ceglanego (C), żużlu (ŻI), piasku gliniastego (Pg), ziaren żwirowych (Ż), gliny piaszczystej (Gp), gruzu betonowego, tłucznia oraz innych odpadów (szkło).

Przeprowadzone w obrębie nasypów sondowanie dynamiczne oraz badania makroskopowe wykazały, że grunty występują w stanie od luźnego do średnio zagęszczonego, o stopniu zagęszczenia  $ID = 0,30 - 0,50$  oraz w stanie na pograniczu twaroplastycznego/plastycznego, o stopniu plastyczności  $IL = 0,25$ . Określone dla nasypu parametry geotechniczne należy traktować jako orientacyjne. Grunty nasypowe należy traktować jako słabonośne.

PAKIET II – obejmuje holocenijskie rzeczno-bagienne grunty organiczne wykształcone jako namuły (Nm), namuły piaszczyste (Nmp), torfy (T) oraz piaski humusowe (PH).

Grunty organiczne należy traktować jako słabonośne.

WARSTWA IIA – Nm, Nmp, T, grunty słabonośne;

WARSTWA IIB – PH, stan luźny,  $ID = 0,30$ , grunty słabonośne;



WARSTWA IIC – PH, stan średniozagęszczony, ID = 0,40, grunty słabonośne.

PAKIET III – obejmuje wodnolodowcowe oraz eluwialne plejstocenijskie grunty niespoiste, wykształcone jako piaski drobno-, średnioziarniste (Pd, Ps) oraz piaski pylaste (Pπ),:

WARSTWA IIIA – Pd, Pd+H, stan średniozagęszczony, ID = 0,35;

WARSTWA IIIB1 – Pd, Pd//Pg, Pd+H, Pd//Ps, Pπ//Gπ, Pπ+Ż, stan średniozagęszczony, ID = 0,40;

WARSTWA IIIB2 – Ps, Ps//Gp, Ps//Pr+Ż, stan średniozagęszczony, ID = 0,40;

WARSTWA IIIC – Pd, Pd//Pg, Pd//Ps+K, Pd+Ż+K, Pd//Gπ, Pd//Ps, Pπ//Gπ, Pπ//Pd, Pπ//Pg, stan średniozagęszczony, ID = 0,50;

WARSTWA IIID1 – Pd, Pd//Ps, Pd//Pπ+Ż, Pd//Ps+Ż, Pd//Pg, Pd+K, Pd+Ż+K,

Pd//Pπ, Pπ//Pd, Pπ//Gπ, Pd+Ż, Pπ, Pπ//Pp,

stan średniozagęszczony, ID = 0,60;

WARSTWA IIID2 – Ps, Ps+Ż, Ps//Gπ, Ps+K, Ps//Pr+Ż, Ps//Pr+K, Ps+Ż//Gp, Ps+Ż+K, Ps//Pg, stan średniozagęszczony, ID = 0,60.

PAKIET IV – obejmuje plejstocenijskie zastoiskowe grunty spoiste wykształcone jako gliny pylaste (Gπ), gliny pylaste zwięzłe (Gπz) oraz pyły piaszczyste (Πp).

Pod względem genetycznym grunty PAKIETU IV wg normy PN-B-03020:1981 zalicza się do grupy genetycznej o symbolu konsolidacji „C” – inne grunty spoiste nieskonsolidowane:

WARSTWA IVA – Gπ, Gπ//Pπ, Pp//Pπ, Gπz, Gπ//Π//Pd, stan plastyczny, IL = 0,35;

WARSTWA IVB – Gπ, Gπ//Gp, Gπ//Pd, Gπ//Π, Pp,

stan twardoplastyczny/plastyczny, IL = 0,25;

WARSTWA IVC – Gπ, Gπ//Gp, Gπ//Pπ, Gπ//Pd, stan twardoplastyczny, IL = 0,15;

WARSTWA IVD – Gπ, stan twardoplastyczny, IL = 0,05.

PAKIET V – obejmuje plejstocenijskie lodowcowe grunty spoiste wykształcone jako gliny piaszczyste (Gp) oraz piaski gliniaste (Pg).

Pod względem genetycznym grunty PAKIETU V wg normy PN-B-03020:1981 zalicza się do grupy genetycznej o symbolu konsolidacji „B” – inne grunty spoiste skonsolidowane oraz grunty spoiste morenowe nieskonsolidowane:

WARSTWA VA – Gp, Gp//Pd, Gp//Pg, Gp//Gπ, Gp//Pg//Pd, Pg, Pg//Ps, stan plastyczny, IL = 0,35;

WARSTWA VB – Gp, Gp//Pd, Gp//Pg, Gp//Gπ, Pg, stan plastyczny, IL = 0,30;

WARSTWA VC – Gp, Pg, Gp//Pg, Gp//Gπ, Gp//Pr, Pg//Pd, Gp//Ps, Gp+Ż, Gp//Pd, Gp//Pp, Pg//Gp, stan twardoplastyczny/plastyczny, IL = 0,25;

WARSTWA VD – Gp, Pg, Gp//Pg, Gp+Ż, Pg//Pd, Gp//Gπ, Gp//Pg+Ż, Pg//Gp, Gp//Pπ, stan twardoplastyczny, IL = 0,15;

WARSTWA VE – Gp, Pg, Gp//Pg, Gp//Pd, Gp+Ż, Gp+Ż+K, Pg+Ż, Gp//Pπ, stan twardoplastyczny, IL = 0,05.

PAKIET VI – obejmuje plejstocenijskie zastoiskowe grunty spoiste wykształcone jako łyły (I).



Pod względem genetycznym grunty PAKIETU VI wg normy PN-B-03020:1981 zalicza się do grupy genetycznej o symbolu konsolidacji „D” – iły niezależnie od pochodzenia geologicznego.

Są to grunty ekspansywne, o dużej zdolności do pęcznienia i skurczu.

WARSTWA VIA – I, stan twardoplastyczny, IL = 0,05.

## **5. Opis projektowanych rozwiązań.**

### **5.1. Informacje ogólne.**

Niniejsze opracowanie obejmuje budowę oraz przebudowę ulic: Lipowa, Wierzbowa, Akacjowa, Dębowa, Sosnowa, Kasztanowa, Morwowa, Moraczewskich, Sportowa, Zielona, Wichrowa, Słoneczna, Krótka, w miejscowości Zielątkowo. Przy doborze konkretnych rozwiązań projektowych kierowano się następującymi kryteriami:

- optymalne dostosowanie geometrii ulicy pod względem przepustowości, bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- zapewnienie prawidłowego odwodnienia,
- zastosowanie rozwiązań konstrukcyjnych pozwalających na bezawaryjne funkcjonowanie układu drogowego,
- zagospodarowanie pasa drogowego również pod względem walorów estetycznych

Do projektowania poszczególnych elementów drogi przyjęto następujące założenia wyjściowe:

- |                          |                      |
|--------------------------|----------------------|
| - prędkość projektowa    | - $V_p=30$           |
| - typ przekroju drogi    | - uliczny            |
| - szerokość jezdni       | - $3,00m \div 5,00m$ |
| - szerokość chodnika     | - 2,0m,              |
| - kategoria ruchu        | - KR2                |
| - obciążenie             | - 115kN/oś           |
| - grupa nośności podłoża | - G1,                |

W związku z realizacją inwestycji, nie zachodzi konieczności wycinki drzew.

### **5.2. Rozwiązania sytuacyjne.**

Projekt budowy ulic: Świerkowa, Lipowa, Wierzbowa, Akacjowa, Dębowa, Sosnowa, Kasztanowa, Morwowa, Moraczewskich, Sportowa, Wyrzykowskiej, Zielona, Wichrowa, Pogodna, Daglezjowa, Słoneczna, w miejscowości Zielątkowo zakłada budowę nowej konstrukcji jezdni. Projekt przebudowy ulicy Krótka w miejscowości Zielątkowo zakłada przebudowę istniejącej nawierzchni wraz z odtworzeniem jej po budowie kanalizacji deszczowej i sanitarnej oraz budowę nowego chodnika.

Przy doborze konkretnych rozwiązań projektowych kierowano się następującymi kryteriami:

- optymalne dostosowanie geometrii ulicy pod względem przepustowości i bezpieczeństwa ruchu

drogowego,

- zapewnienie prawidłowego odwodnienia i oświetlenia drogi,
- zastosowanie rozwiązań konstrukcyjnych pozwalających na bezawaryjne funkcjonowanie zmodernizowanego układu drogowego,
- zagospodarowanie pasa drogowego również pod względem walorów estetycznych.

Ulica Lipowa - droga gminna 319317P.

Ulica Lipowa obejmuje swoim zakresem odcinek drogi - Hm 0+00,00 ÷ Hm 2+29,10.

Na całym odcinku projektuje się nową konstrukcję nawierzchni z betonowej kostki brukowej o szerokości 5.0m oraz chodnik o szerokości 2.m(strona prawa) zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

Szerokość jezdni wynosi 5.0m.

Szerokość chodnika wynosi 2.00m.

Skrzyżowania i zjazdy:

- skrzyżowanie z ulicą Leśną Hm 0+000,00
- projektowany zjazd indywidualny hm= 1+48,43 strona prawa (szerokość=3,50m; długość=4,15m),
- projektowany zjazd indywidualny hm= 1+63,88 strona prawa (szerokość=3,50m; długość=4,15m),
- projektowany zjazd indywidualny hm= 1+85,51 strona lewa (szerokość=3,50m; długość=0,80m).

Ulica Wierzbowa - droga gminna 319275P.

Ulica Wierzbowa obejmuje swoim zakresem odcinek drogi - Hm 0+00,00 ÷ Hm 3+85,12.

Na odcinku od Hm 0+00,00 ÷ Hm 0+53,80. projektuje się odtworzenie nawierzchni ul. Wierzbowej po wykonanej kanalizacji sanitarnej w postaci nawierzchni tłuczniowej.

Na odcinku od Hm 0+53,80 ÷ Hm 3+85,12. projektuje się nową konstrukcję nawierzchni z betonowej kostki brukowej o szerokości 5.0m oraz chodnik o szerokości 2.m (strona lewa zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

Szerokość jezdni wynosi 5.0m.

Szerokość chodnika wynosi 2.00m.

Skrzyżowania i zjazdy:

- skrzyżowanie z ulicą Leśną Hm 0+00,00
- skrzyżowanie z ulicą Akacjowa Hm 1+59,46
- skrzyżowanie z ulicą Świerkowa Hm 1+61,22
- skrzyżowanie z ulicą Kasztanowa Hm 2+76,27
- skrzyżowanie z ulicą Morwowa Hm 3+85,12
- projektowany zjazd publiczny hm= 0+87,65 strona lewa szerokość=5,00m.



Ulica Akacyjowa - droga gminna 319268P.

Ulica Akacyjowa obejmuje swoim zakresem odcinek drogi - Hm 0+00,00 ÷ Hm 3+41,30.

Na całym odcinku projektuje się nową konstrukcję nawierzchni z betonowej kostki brukowej o szerokości 5.0m oraz chodnik o szerokości 2.m(strona lewa) zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

Szerokość jezdni wynosi 5.0m.

Szerokość chodnika wynosi 2.00m.

Skrzyżowania i zjazdy:

- skrzyżowanie z ulicą Wierzbową Hm 0+000,00
- skrzyżowanie z ulicą Dębowa Hm 1+75,26
- skrzyżowanie z ulicą Dębowa Hm 2+66,77
- skrzyżowanie z ulicą Dworcowa Hm 3+41,30
- projektowany zjazd indywidualny hm= 0+56,85 strona lewa (szerokość=3,50m; długość=2,80m),
- projektowany zjazd indywidualny hm= 1+61,36 strona lewa (szerokość=3,50m; długość=2,80m),
- projektowany zjazd indywidualny hm= 1+95,16 strona lewa (szerokość=3,50m; długość=2,80m),
- projektowany zjazd indywidualny hm= 2+14,93 strona prawa (szerokość=3,50m; długość=2,20m),
- projektowany zjazd indywidualny hm= 2+35,42 strona lewa (szerokość=3,50m; długość=2,80m),
- projektowany zjazd indywidualny hm= 2+47,41 strona prawa (szerokość=3,50m; długość=2,25m),
- projektowany zjazd indywidualny hm= 2+93,83 strona prawa (szerokość=3,50m; długość=2,20m),
- projektowany zjazd indywidualny hm= 3+19,14 strona prawa (szerokość=3,50m; długość=1,40m).

Ulica Dębowa - droga gminna 319270P.

Ulica Dębowa obejmuje swoim zakresem odcinek drogi - Hm 0+00,00 ÷ Hm 1+91,20.

Na całym odcinku projektuje się nową konstrukcję nawierzchni z betonowej kostki brukowej o szerokości 5.0m oraz chodnik o szerokości 2.m(strona lewa) zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

Szerokość jezdni wynosi 5.0m.

Szerokość chodnika wynosi 2.00m.

Skrzyżowania i zjazdy:

- skrzyżowanie z ulicą Akacyjową Hm 0+000,00
- skrzyżowanie z ulicą Akacyjową Hm 1+91,20
- projektowany zjazd indywidualny hm= 0+65,59 strona prawa (szerokość=3,50m; długość=1,50m),
- projektowany zjazd indywidualny hm= 0+67,90 strona lewa (szerokość=3,50m; długość=3,50m),
- projektowany zjazd indywidualny hm= 0+90,80 strona lewa (szerokość=3,50m; długość=3,50m),
- projektowany zjazd indywidualny hm= 1+04,38 strona prawa (szerokość=3,50m; długość=1,50m),



- projektowany zjazd indywidualny hm= 1+17,73 strona lewa (szerokość=3,50m; długość=3,50m),
- projektowany zjazd indywidualny hm= 1+42,30 strona lewa (szerokość=3,50m; długość=3,05m).

Ulica Sosnowa - droga gminna 319273P.

Ulica Sosnowa obejmuje swoim zakresem odcinek drogi - Hm 0+00,00 ÷ Hm 1+20,10.

Na całym odcinku projektuje się nową konstrukcję nawierzchni z betonowej kostki brukowej o szerokości 5.0m oraz chodnik o szerokości 2.m (strona lewa) zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

Szerokość jezdni wynosi 5.0m.

Szerokość chodnika wynosi 2.00m.

Skrzyżowania i zjazdy:

- skrzyżowanie z ulicą Wierzbową Hm 0+000,00
- projektowany zjazd indywidualny hm= 0+49,33 strona lewy (szerokość=3,50m; długość=3,50m),
- projektowany zjazd indywidualny hm= 0+88,82 strona lewa (szerokość=3,50m; długość=3,50m),
- projektowany zjazd indywidualny hm= 1+13,21 strona prawa (szerokość=3,50m; długość=2,50m).

Ulica Kasztanowa - droga gminna 319271P.

Ulica Kasztanowa obejmuje swoim zakresem odcinek drogi - Hm 0+00,00 ÷ Hm 3+03,60.

Na całym odcinku projektuje się nową konstrukcję nawierzchni z betonowej kostki brukowej o szerokości 5.0m oraz chodnik o szerokości 2.m(strona lewa) zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

Szerokość jezdni wynosi 5.0m.

Szerokość chodnika wynosi 2.00m.

Skrzyżowania i zjazdy:

- skrzyżowanie z ulicą Wierzbowa Hm 0+000,00
- skrzyżowanie z ulicą Dworcowa Hm 3+03,60
- projektowany zjazd indywidualny hm= 0+44,66 strona lewa (szerokość=3,50m; długość=2,70m),
- projektowany zjazd indywidualny hm= 0+48,32 strona lewa (szerokość=3,50m; długość=2,70m),
- projektowany zjazd indywidualny hm= 0+71,66 strona lewa (szerokość=3,50m; długość=2,70m),
- projektowany zjazd indywidualny hm= 1+74,96 strona lewa (szerokość=3,50m; długość=2,70m),
- projektowany zjazd indywidualny hm= 2+05,79 strona prawa (szerokość=3,50m; długość=2,30m),
- projektowany zjazd indywidualny hm= 2+21,36 strona prawa (szerokość=3,50m; długość=2,35m),
- projektowany zjazd indywidualny hm= 2+39,91 strona prawa (szerokość=3,50m; długość=2,30m),
- projektowany zjazd indywidualny hm= 2+42,99 strona lewa (szerokość=3,50m; długość=2,70m),
- projektowany zjazd indywidualny hm= 2+72,87 strona lewa (szerokość=3,50m; długość=2,80m),

- projektowany zjazd indywidualny hm= 2+76,24 strona prawa (szerokość=3,50m; długość=1,80m).

Ulica Morwowa - droga gminna 319272P.

Ulica Morwowa obejmuje swoim zakresem odcinek drogi - Hm 0+00,00 ÷ Hm 1+93,30.

Na całym odcinku projektuje się nową konstrukcję nawierzchni z betonowej kostki brukowej o szerokości 5.0m oraz chodnik o szerokości 2.m(strona lewa) zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

Szerokość jezdni wynosi 5.0m.

Szerokość chodnika wynosi 2.00m.

Skrzyżowania i zjazdy:

- skrzyżowanie z ulicą Wierzbową Hm 1+84,15
- projektowany zjazd indywidualny hm= 0+30,68 strona lewa (szerokość=3,50m; długość=2,75m),
- projektowany zjazd indywidualny hm= 1+30,37 strona lewa (szerokość=3,50m; długość=2,80m).

Ulica Moraczewskich - droga gminna 319269P.

Ulica Moraczewskich obejmuje swoim zakresem odcinek drogi - Hm 0+00,00 ÷ Hm 4+07,85.

Na całym odcinku projektuje się nową konstrukcję nawierzchni z betonowej kostki brukowej o szerokości 5.0m oraz chodnik o szerokości 2.m(strona prawa) zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

Szerokość jezdni wynosi 5.0m.

Szerokość chodnika wynosi 2.00m.

Skrzyżowania i zjazdy:

- skrzyżowanie z ulicą Dworcowa Hm 0+00,00,
- skrzyżowanie z ulicą Wyrzykowskiej Hm 1+15,52,
- skrzyżowanie z ulicą Sportowa Hm 4+07,85,
- projektowany zjazd indywidualny hm= 0+72,97 strona prawa (szerokość=3,50m; długość=2,05m),
- projektowany zjazd indywidualny hm= 0+90,66 strona prawa (szerokość=3,50m; długość=2,05m),
- projektowany zjazd indywidualny hm= 1+70,13 strona lewa (szerokość=3,50m; długość=2,95m),
- projektowany zjazd indywidualny hm= 2+25,15 strona prawa (szerokość=3,50m; długość=2,25m),
- projektowany zjazd indywidualny hm= 2+48,09 strona prawa (szerokość=3,50m; długość=2,45m),
- projektowany zjazd indywidualny hm= 2+75,04 strona prawa (szerokość=3,50m; długość=2,45m),
- projektowany zjazd indywidualny hm= 3+17,35 strona prawa (szerokość=3,50m; długość=2,45m),
- projektowany zjazd indywidualny hm= 3+41,50 strona prawa (szerokość=3,50m; długość=2,20m).



Ulica Sportowa - droga gminna 319318P.

Ulica Sportowa obejmuje swoim zakresem odcinek drogi - Hm 0+00,00 ÷ Hm 4+07,85.

Na całym odcinku projektuje się nową konstrukcję nawierzchni z betonowej kostki brukowej o szerokości 5.0m oraz chodnik o szerokości 2.m(strona prawa) zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

Szerokość jezdni wynosi 5.0m.

Szerokość chodnika wynosi 2.00m.

Skrzyżowania i zjazdy:

- skrzyżowanie z ulicą Szkolna Hm 0+00,00,
- skrzyżowanie z ulicą Wyrzykowskiej Hm 1+12,83,
- skrzyżowanie z ulicą Zielona Hm 1+13,30,
- skrzyżowanie z ulicą Moraczewskich Hm 2+13,48,
- skrzyżowanie z ulicą Zielona Hm 2+99,81,
- skrzyżowanie z ulicą Wichrowa Hm 3+01,04,
- skrzyżowanie z ulicą Pogodna Hm 4+05,21,
- projektowany zjazd indywidualny hm= 1+30,79 strona prawa (szerokość=3,50m; długość=2,95m),

Ulica Zielona - droga gminna 319276P.

Ulica Zielona obejmuje swoim zakresem odcinek drogi - Hm 0+00,00 ÷ Hm 3+77,80.

Na całym odcinku projektuje się nową konstrukcję nawierzchni z betonowej kostki brukowej o szerokości 5.0m oraz chodnik o szerokości 2.m(strona prawa) zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

Szerokość jezdni wynosi 5.0m.

Szerokość chodnika wynosi 2.00m.

Skrzyżowania i zjazdy:

- skrzyżowanie z ulicą Sportowa Hm 0+00,00,
- skrzyżowanie z ulicą Sportowa Hm 3+77,80,
- projektowany zjazd indywidualny hm= 1+32,29 strona prawa (szerokość=3,50m; długość=2,00m),
- projektowany zjazd indywidualny hm= 1+91,46 strona prawa (szerokość=3,50m; długość=2,00m).

Ulica Wichrowa - droga gminna 319274P.

Ulica Wichrowa obejmuje swoim zakresem odcinek drogi - Hm 0+00,00 ÷ Hm 3+07,25.

Na całym odcinku projektuje się nową konstrukcję nawierzchni z betonowej kostki brukowej o szerokości 5.0m oraz chodnik o szerokości 2.m(strona prawa) zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.



Szerokość jezdni wynosi 5.0m.

Szerokość chodnika wynosi 2.00m.

Skrzyżowania i zjazdy:

- skrzyżowanie z ulicą Wyrzykowskiej Hm 0+00,00,
- skrzyżowanie z ulicą Sportową Hm 3+07,25,
- projektowany zjazd indywidualny hm= 0+90,53 strona prawa (szerokość=3,50m; długość=2,30m).

Ulica Słoneczna - droga gminna 319279P.

Ulica Słoneczna obejmuje swoim zakresem odcinek drogi - Hm 0+00,00 ÷ Hm 1+70,06.

Na całym odcinku projektuje się nową konstrukcję nawierzchni z betonowej kostki brukowej o szerokości 5.0m oraz chodnik o szerokości 2.m(strona prawa) zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

Szerokość jezdni wynosi 5.0m.

Szerokość chodnika wynosi 2.00m.

Skrzyżowania i zjazdy:

- skrzyżowanie z ulicą Dworcowa Hm 0+00,00,
- projektowany zjazd indywidualny hm= 0+33,63 strona lewy (szerokość=3,50m; długość=2,50m),
- projektowany zjazd indywidualny hm= 0+40,95 strona prawa (szerokość=3,50m; długość=2,50m),
- projektowany zjazd indywidualny hm= 0+81,56 strona prawa (szerokość=3,50m; długość=2,50m).

Ulica Krótka - droga gminna 319207P.

Ulica Krótka obejmuje swoim zakresem odcinek drogi - Hm 0+00,00 ÷ Hm 1+22,70.

Na całym odcinku projektuje się konstrukcję nawierzchni z betonu asfaltowego o szerokości 5.0m oraz chodnik o szerokości 2.m(strona prawa) zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

Szerokość jezdni wynosi 5.0m.

Szerokość chodnika wynosi 2.00m.

Skrzyżowania i zjazdy:

- skrzyżowanie z ulicą Kręta Hm 0+00,00,
- skrzyżowanie z ulicą Leśna Hm 1+22,70,

### **5.3. Rozwiązania wysokościowe i odwodnienie.**

Ze względu na różnicę wysokości istniejących dróg, a terenami przyległymi na etapie prac projektowych zdecydowano się na podniesienie projektowanej niwelety drogi w przedziale 0,04÷0,25m. Projektowane niwelety dróg kształtowano tak by zoptymalizować ukształtowanie terenu w sposób zapewniający jednocześnie prawidłowe odwodnienie drogi, jak też prawidłowe pod względem technicznym



i wizualnym dowiązanie do istniejących terenów przyległych. Teren pasów drogowych projektowanych odcinków ukształtowano wysokościowo w taki sposób, aby zapewnić sprawny spływ wód opadowych do projektowanych wpustów deszczowych, za pomocą odpowiednio dobranych spadków podłużnych i poprzecznych.

Zaprojektowano spadki podłużne o wartościach  $0,500\% \div 7,100\%$ , poszczególne odcinki profilu podłużnego drogi wyokrąglono łukami pionowymi o wartości  $R=200m \div R=3000m$ . Przekrój poprzeczny jezdni zaprojektowano ze spadkiem jednostronnym oraz dwustronnym o wartości od 1% do 3%.

#### **5.4. Rozwiązania konstrukcyjne.**

##### **5.4.1. Projektowana jezdnia z betonowej kostki brukowej.**

- warstwa ścieralna z kostki betonowej typu „cegła” koloru szarego - 8cm,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 - 3cm,
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/31.5 stabilizowanego mechanicznie C90/3 - 20cm,
- podbudowa pomocnicza z gruntocementu  $R_m=2.5\text{Mpa}$  (z węzła) - 10cm,

##### **5.4.2. Projektowana jezdnia z betonowej kostki brukowej ekologicznej ul. Lipowa, ul. Słoneczna.**

- grys 2/5 - 4cm,
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/31.5 stabilizowanego mechanicznie C90/3 - 25cm,
- geowłóknina geon 400

##### **5.4.4. Projektowane zjazdy.**

- warstwa ścieralna z kostki betonowej typu „cegła” koloru czerwonego - 8cm,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 - 3cm,
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/31.5 stabilizowanego mechanicznie C90/3 - 20cm,

##### **5.4.5. Tereny zielone.**

- rozścielenie warstwy humusu gr. 15cm,
- dozowanie nawozów sztucznych i preparatów odchwaszczających,
- siew nasion traw niskich,

#### **5.5. Elementy ograniczające nawierzchnie komunikacyjne.**

Wszystkie krawężniki i obrzeża ustawiać na ławach betonowych z oporem wykonanych w deskowaniu z betonu C12/15 (konsystencja K-1). Wymiary ław i sposób ustawienia krawężników i obrzeży, przedstawiono na Rys. nr 5. Krawężniki od strony chodników i terenów zielonych należy spoinować specjalistyczną zaprawą do fugowania. Od strony jezdni spoiny należy wypełnić tylko na łukach wykonanych z krawężników prostych (łuki o promieniu  $9m < R \leq 25$ ).

##### **5.5.1. Krawężnik betonowy prosty o wym. 15\*30\*100cm, 15\*30\*50cm lub 15\*30\*78cm**

- ograniczenie jezdni od strony chodników, zieleni (wystający 12cm)



Na łukach o promieniu  $R \leq 9m$  należy stosować krawężniki łukowe o wym. 15\*30\*78cm o promieniu zgodnym z promieniem wyokrąglenia. Na łukach o promieniu  $9m < R \leq 25$  należy stosować krawężniki o wym. 15\*30\*50cm. Na pozostałych odcinkach należy zastosować krawężniki o wym. 15\*30\*100cm.

5.5.2. Krawężnik betonowy najazdowy o wym. 15\*22\*100cm lub 15\*22\*50cm,

- ograniczenie jezdni od strony zjazdów, (wystający 3cm),
- ograniczenie na przejściach dla pieszych (wystający 1cm),
- ograniczenie nawierzchni zjazdów od strony zieleni (wystający 3cm),

Przejście z krawężników wystających 12cm na krawężniki najazdowe należy wykonać za pomocą krawężników przejściowych (systemowych) na odcinku o długości min. 1.5m (spadek podłużny na krawężniku nie może być większy niż 6%).

5.5.3. Obrzeże betonowe o wym. 8\*30\*100cm lub 8\*30\*50cm.

- ograniczenie chodników od strony zieleni,

## 6. Zestawienie powierzchni w granicach opracowania.

### Ulica Świerkowa

Nazwa nawierzchni	Rodzaj nawierzchni	Jednostki	Powierzchnia
Projektowana jezdnia	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	2286
Projektowane zjazdy	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	80
Projektowane chodniki	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	967
<b>SUMA</b>			<b>3333</b>

### Ulica Lipowa

Nazwa nawierzchni	Rodzaj nawierzchni	Jednostki	Powierzchnia
Projektowana jezdnia	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	1321
Projektowane zjazdy	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	31
Projektowane chodniki	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	475
<b>SUMA</b>			<b>1827</b>

### Ulica Wierzbowa

Nazwa nawierzchni	Rodzaj nawierzchni	Jednostki	Powierzchnia
Projektowana jezdnia	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	1693
Projektowane chodniki	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	562
<b>SUMA</b>			<b>2255</b>



**Ulica Akacjowa**

Nazwa nawierzchni	Rodzaj nawierzchni	Jednostki	Powierzchnia
Projektowana jezdnia	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	1750
Projektowane zjazdy	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	73
Projektowane chodniki	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	637
<b>SUMA</b>			<b>2460</b>

**Ulica Dębowa**

Nazwa nawierzchni	Rodzaj nawierzchni	Jednostki	Powierzchnia
Projektowana jezdnia	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	1000
Projektowane zjazdy	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	65
Projektowane chodniki	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	512
<b>SUMA</b>			<b>1577</b>

**Ulica Sosnowa**

Nazwa nawierzchni	Rodzaj nawierzchni	Jednostki	Powierzchnia
Projektowana jezdnia	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	806
Projektowane zjazdy	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	36
Projektowane chodniki	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	176
<b>SUMA</b>			<b>1018</b>

**Ulica Kasztanowa**

Nazwa nawierzchni	Rodzaj nawierzchni	Jednostki	Powierzchnia
Projektowana jezdnia	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	1545
Projektowane zjazdy	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	100
Projektowane chodniki	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	581
<b>SUMA</b>			<b>2226</b>

**Ulica Morwowa**

Nazwa nawierzchni	Rodzaj nawierzchni	Jednostki	Powierzchnia
Projektowana jezdnia	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	988
Projektowane zjazdy	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	22
Projektowane chodniki	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	348
<b>SUMA</b>			<b>1358</b>



**Ulica Moraczewskich**

Nazwa nawierzchni	Rodzaj nawierzchni	Jednostki	Powierzchnia
Projektowana jezdnia	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	2243
Projektowane zjazdy	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	74
Projektowane chodniki	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	812
<b>SUMA</b>			<b>3129</b>

**Ulica Sportowa**

Nazwa nawierzchni	Rodzaj nawierzchni	Jednostki	Powierzchnia
Projektowana jezdnia	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	2320
Projektowane zjazdy	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	12
Projektowane chodniki	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	820
<b>SUMA</b>			<b>3152</b>

**Ulica Wyrzykowskiej**

Nazwa nawierzchni	Rodzaj nawierzchni	Jednostki	Powierzchnia
Projektowana jezdnia	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	3300
Projektowane zjazdy	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	56
Projektowane chodniki	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	1450
<b>SUMA</b>			<b>4806</b>

**Ulica Zielona**

Nazwa nawierzchni	Rodzaj nawierzchni	Jednostki	Powierzchnia
Projektowana jezdnia	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	1870
Projektowane zjazdy	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	17
Projektowane chodniki	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	761
<b>SUMA</b>			<b>2648</b>

**Ulica Wichrowa**

Nazwa nawierzchni	Rodzaj nawierzchni	Jednostki	Powierzchnia
Projektowana jezdnia	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	1540
Projektowane zjazdy	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	9
Projektowane chodniki	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	620
<b>SUMA</b>			<b>2169</b>



### **Ulica Pogodna**

Nazwa nawierzchni	Rodzaj nawierzchni	Jednostki	Powierzchnia
Projektowana jezdnia	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	2340
Projektowane zjazdy	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	50
Projektowane chodniki	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	879
<b>SUMA</b>			<b>3267</b>

### **Ulica Słoneczna**

Nazwa nawierzchni	Rodzaj nawierzchni	Jednostki	Powierzchnia
Projektowana jezdnia	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	1176
Projektowane zjazdy	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	30
Projektowane chodniki	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	360
<b>SUMA</b>			<b>1566</b>

### **Ulica Krótka**

Nazwa nawierzchni	Rodzaj nawierzchni	Jednostki	Powierzchnia
Projektowana jezdnia	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	650
Projektowane chodniki	kostka betonowa	m <sup>2</sup>	340
<b>SUMA</b>			<b>990</b>

## **7. Uwagi końcowe.**

Przedstawiony Opis Techniczny jest tylko jednym z elementów dokumentacji projektowej opracowanej dla tego zadania. Wszystkie elementy dokumentacji należy rozpatrywać łącznie. Wszelkie zauważone rozbieżności należy wyjaśniać bezpośrednio z autorem Projektu, przed przystąpieniem do robót. O terminie przystąpienia do robót należy bezwzględnie powiadomić właścicieli uzbrojenia podziemnego znajdującego się na terenie objętym opracowaniem.

## **8. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.**

Wykonawca przed rozpoczęciem budowy jest zobowiązany sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę planowanej inwestycji i warunki prowadzenia robót budowlanych. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia należy opracować zgodnie Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu



bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Wytyczne do Planu BiOZ przedstawiono w dalszej części opracowania. W pobliżu istniejącego uzbrojenia terenu, roboty ziemne należy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności, pod nadzorem właścicieli poszczególnych sieci.

Opracował:

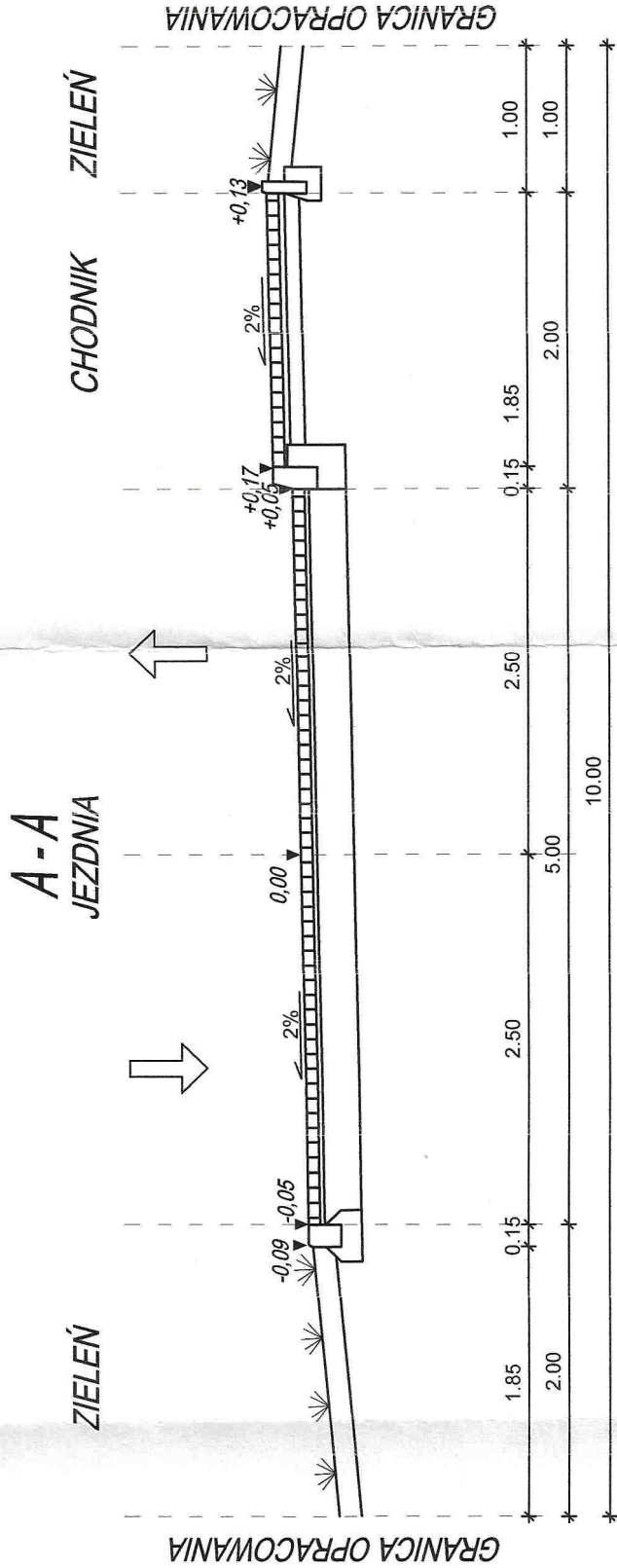
mgr inż. Grzegorz Rusnak





# **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**



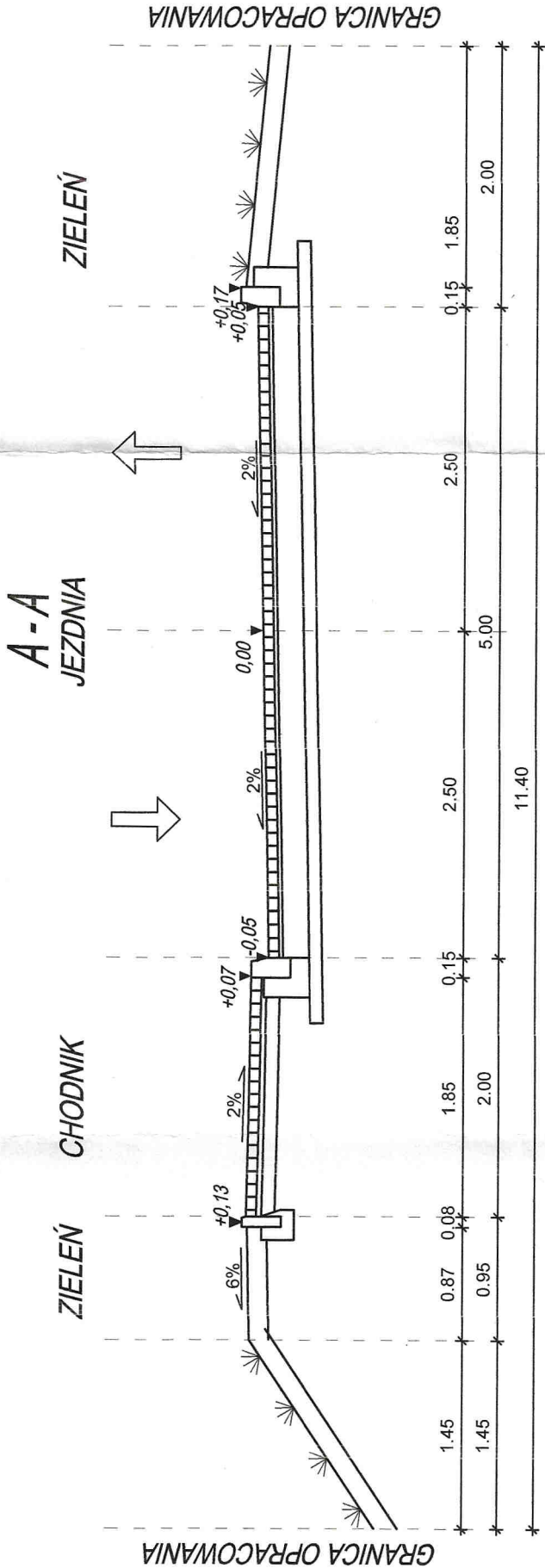
ULICA LIPOWA





ESKO Consulting Sp. z o.o. ul. Ślężna 112/38; 53-111 Wrocław Biuro Projektów: ul. Sikorskiego 19; 65-454 Zielona Góra tel. (68) 451-85-86, fax (68) 451-85-85 e-mail: sekretariat@esko.org.pl			
Investor:	Gmina Suchy Las; ul. Szkolna 13; 62-002 Suchy Las		
Zadanie inwestycyjne:	„Budowa ul. Lipowej - droga gminna 319317P, ul. Wierzbowej - droga gminna 319275P, ul. Akacjowej - droga gminna 319268P, ul. Dębowej - droga gminna 319270P, ul. Sosnowej - droga gminna 319273P, ul. Kasztanowej - droga gminna 319271P, ul. Morwowej - droga gminna 319272P, ul. Moraczewskich - droga gminna 319269P, ul. Sportowej - droga gminna 319318P, ul. Zielonej - droga gminna 319276P, ul. wickrowej - droga gminna 319274P, ul. Słonecznej - droga gminna 319279P, ul. Krótkiej - droga gminna 319207P” w ramach zadania pod nazwą: Budowa pełnej infrastruktury technicznej wraz z drogami w miejscowości Zielątkowo i Chłudowo, gmina Suchy Las” - Etap III		
Obiekt:	Droga		
Adres obiektu:	Ul. Lipowa, Zielątkowo		
Stadium projektu:	PROJEKT BUDOWLANY		Skala: 1:50
Branża:	DROGOWA		Rys. nr: 1.1/D
Tytuł rysunku:	PRZEKROJE NORMALNE		
Imię i nazwisko:	Numer uprawnień/specjalność:	Podpis/data:	
mgr inż. Grzegorz Rusnak	Upr. bud. numer LBS/PWOD/0057/06 w specjalności drogowej	 24.10.2017r.	
mgr inż. Mariusz Olkisz	Upr. bud. numer LBS/PWOD/0056/06 w specjalności drogowej	24.10.2017r.	
Sprawdzający:			



ULICA WIERZBOWA

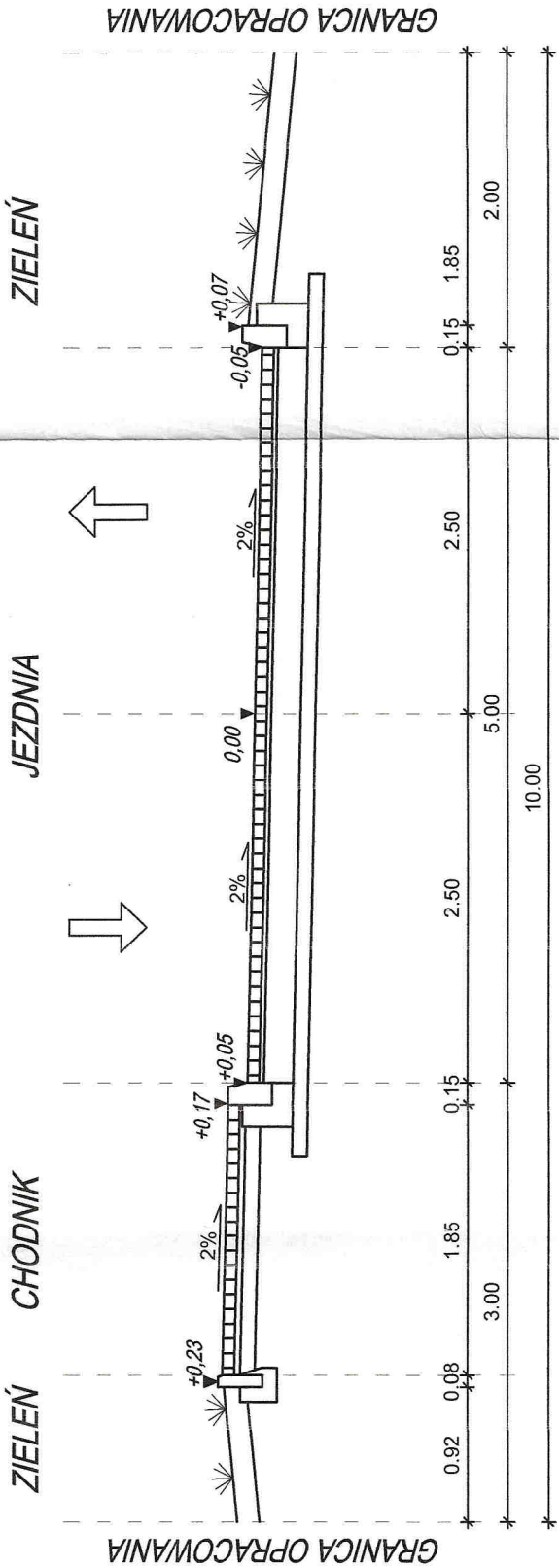


ESKO Consulting Sp. z o.o. ul. Ślężna 112/38; 53-111 Wrocław Biuro Projektów: ul. Sikorskiego 19; 65-454 Zielona Góra tel. (68) 451-85-86, fax (68) 451-85-85 e-mail: sekretariat@esko.org.pl			
Investor:	Gmina Suchy Las; ul. Szkolna 13; 62-002 Suchy Las		
Zadanie inwestycyjne:	„Budowa ul. Lipowej - droga gminna 319317P, ul. Wierzbowej - droga gminna 319275P, ul. Akacjowej - droga gminna 319268P, ul. Dębowej - droga gminna 319270P, ul. Sosnowej - droga gminna 319273P, ul. Kasztanowej - droga gminna 319271P, ul. Morwowej - droga gminna 319272P, ul. Moraczewskich - droga gminna 319269P, ul. Sportowej - droga gminna 319318P, ul. Zielonej - droga gminna 319276P, ul. wicherowej - droga gminna 319274P, ul. Słonecznej - droga gminna 319279P, ul. Krótkiej - droga gminna 319207P” w ramach zadania pod nazwą: Budowa pełnej infrastruktury technicznej wraz z drogami w miejscowości Zielątkowo i Chłudowo, gmina Suchy Las” - Etap III		
Obiekt:	Droga		
Adres obiektu:	Ul. Wierzbowa, Zielątkowo		
Stadium projektu:	PROJEKT BUDOWLANY		Skala:
Branża:	DROGOWA		1:50
Tytuł rysunku:	PRZEKROJE NORMALNE		Rys. nr: 1.2/D
Imię i nazwisko:	Numer uprawnień/specjalność:	Podpis/data:	
mgr inż. Grzegorz Rusnak	Upr. bud. numer LBS/POOD/0057/06 w specjalności drogowej	 24.10.2017r.	
mgr inż. Mariusz Olkisz	Upr. bud. numer LBS/POOD/0056/06 w specjalności drogowej	24.10.2017r.	
Projektant:			
Sprawdzający:			

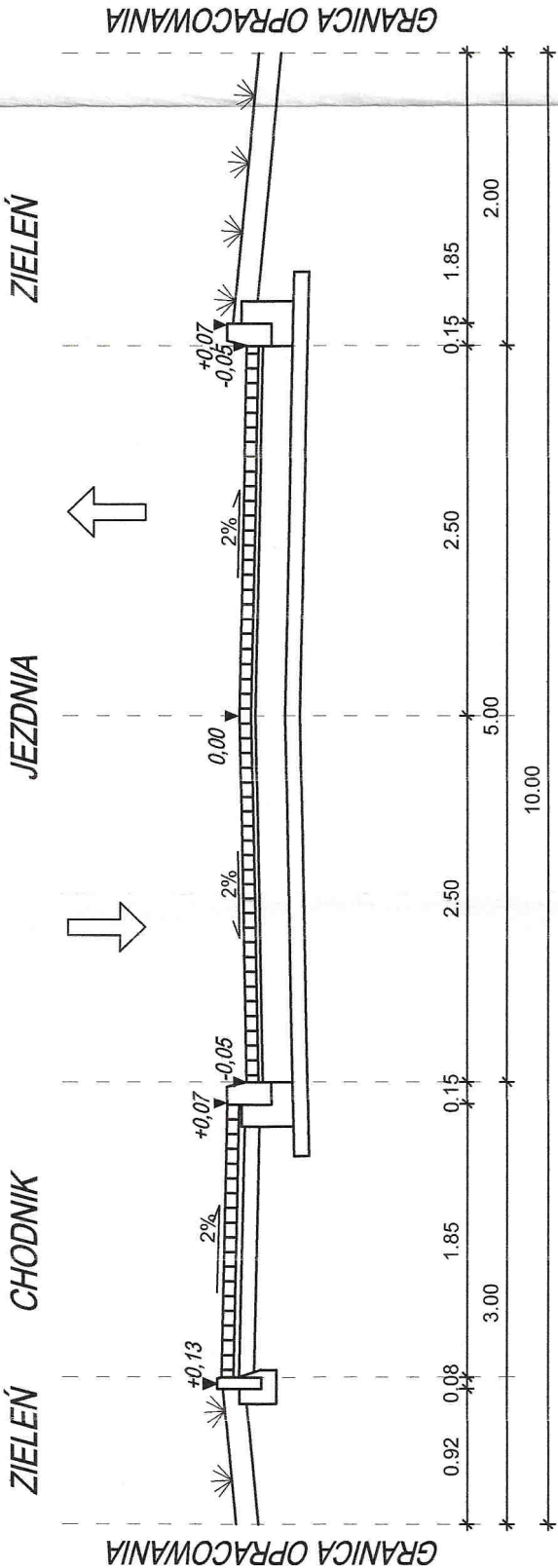




ULICA AKACJOWA

A-A  
JEZDNIA



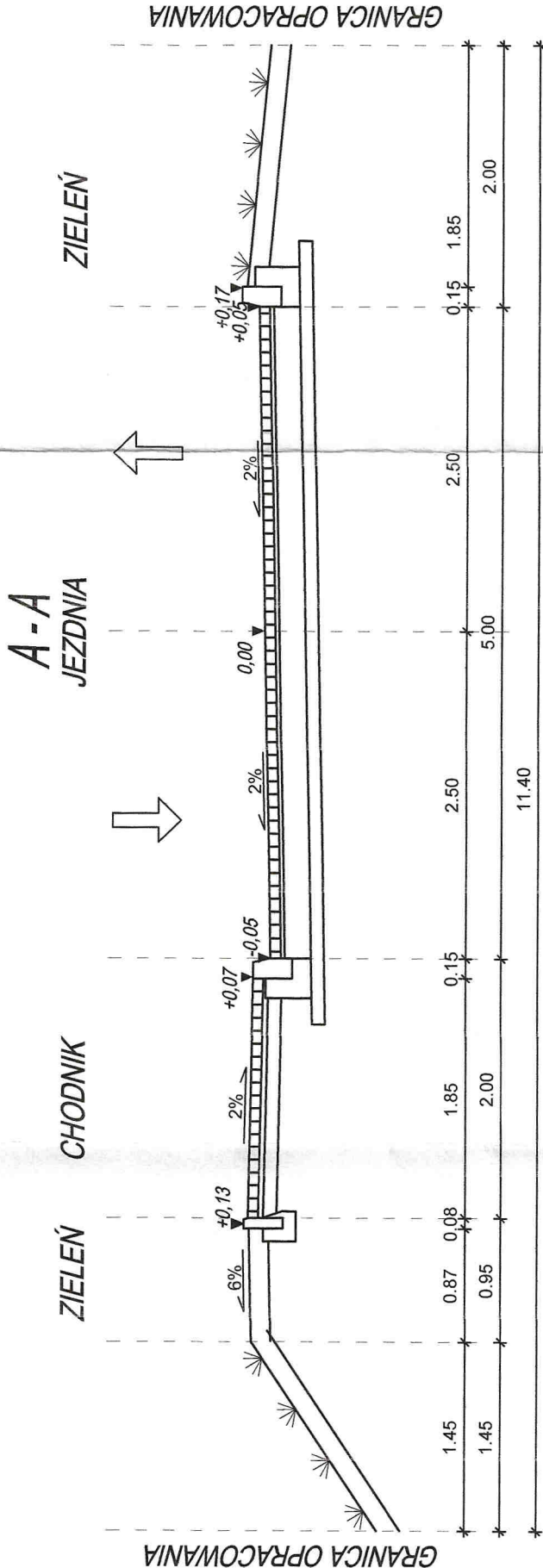
B-B  
JEZDNIA



ESKO Consulting Sp. z o.o. ul. Ślężna 112/38; 53-111 Wrocław Biuro Projektów: ul. Sikorskiego 19; 65-454 Zielona Góra tel. (68) 451-85-86, fax (68) 451-85-85 e-mail: sekretariat@esko.org.pl			
Investor:	Gmina Suchy Las; ul. Szkolna 13; 62-002 Suchy Las		
Zadanie inwestycyjne:	„Budowa ul. Lipowej - droga gminna 319317P, ul. Wierzbowej - droga gminna 319275P, ul. Akacjowej - droga gminna 319288P, ul. Dębowej - droga gminna 319270P, ul. Sosnowej - droga gminna 319273P, ul. Kasztanowej - droga gminna 319271P, ul. Morwowej - droga gminna 319272P, ul. Moraczewskich - droga gminna 319289P, ul. Sportowej - droga gminna 319318P, ul. Zielonej - droga gminna 319276P, ul. Wichrowej - droga gminna 319274P, ul. Słonecznej - droga gminna 319279P, ul. Krótkiej - droga gminna 319207P” w ramach zadania pod nazwą: Budowa pełnej infrastruktury technicznej wraz z drogami w miejscowości Zielątkowo i Chludowo, gmina Suchy Las” - Etap III		
Obiekt:	Droga		
Adres obiektu:	Ul. Akacjowa, Zielątkowo		
Stadium projektu:	PROJEKT BUDOWLANY		Skala:
Branża:	DROGOWA		1:50
Tytuł rysunku:	PRZESZKROJE NORMALNE		Rys. nr: 1.3/D
Imię i nazwisko:	Numer uprawnień/specjalność:	Podpis/data:	
mgr inż. Grzegorz Rusnak	Upr. bud. numer LBS/POD/0057/06 w specjalności drogowej	 24.10.2017r.	
mgr inż. Mariusz Olkisz	Upr. bud. numer LBS/PWOD/0056/06 w specjalności drogowej	24.10.2017r.	
Sprawdzający:			



ULICA DĘBOWA



ESKO Consulting Sp. z o.o.  
ul. Ślężna 112/38; 53-111 Wrocław  
Biuro Projektów: ul. Sikorskiego 19; 65-454 Zielona Góra  
tel. (68) 451-85-86, fax (68) 451-85-85  
e-mail: sekretariat@esko.org.pl



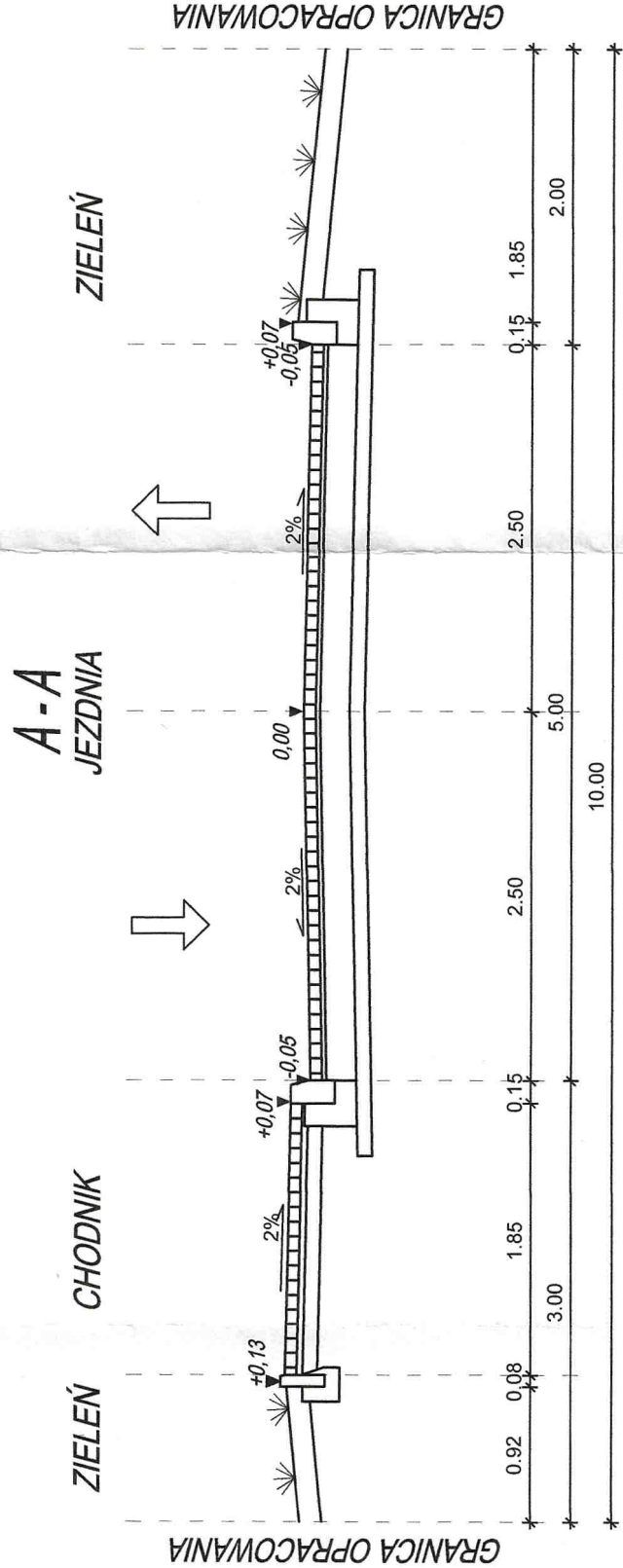
Investor: Gmina Suchy Las; ul. Szkolna 13; 62-002 Suchy Las




Zadanie inwestycyjne:  
„Budowa ul. Lipowej - droga gminna 319317P, ul. Wierzbowej - droga gminna 319275P, ul. Akacjowej - droga gminna 319268P, ul. Dębowej - droga gminna 319270P, ul. Sosnowej - droga gminna 319273P, ul. Kaszlanowej - droga gminna 319271P, ul. Morwowej - droga gminna 319272P, ul. Moraczewskich - droga gminna 319269P, ul. Sportowej - droga gminna 319318P, ul. Zielonej - droga gminna 319276P, ul. Wichrowej - droga gminna 319274P, ul. Słonecznej - droga gminna 319279P, ul. Krótkiej - droga gminna 319207P” w ramach zadania pod nazwą: Budowa pełnej infrastruktury technicznej wraz z drogami w miejscowości Zielątkowo i Chludowo, gmina Suchy Las” - Etap III

Obiekt:	Droga		
Adres obiektu:	Ul. Dębowa, Zielątkowo		
Stadium projektu:	PROJEKT BUDOWLANY		
Branża:	DROGOWA		
Tytuł rysunku:	PRZESZKROJE NORMALNE		
Imię i nazwisko:	Rys. nr 1.4/D		
Projektant:	Podpis/data:		
Sprawdzający:	Upr. bud. numer LBS/PWOD/0057/06 w specjalności drogowej		
	Upr. bud. numer LBS/PWOD/0056/06 w specjalności drogowej		



ULICA SOSNOWA

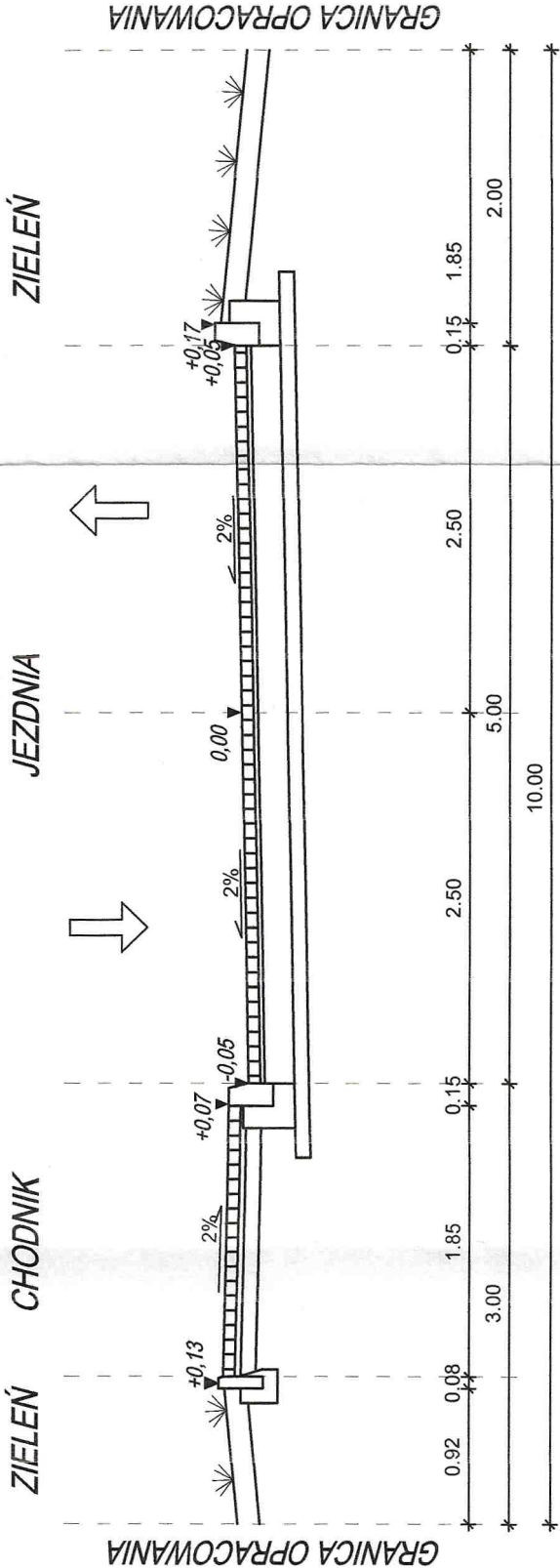


ESKO Consulting Sp. z o.o. ul. Ślężna 112/38; 53-111 Wrocław Biuro Projektów: ul. Sikorskiego 19; 65-454 Zielona Góra tel. (68) 451-85-86, fax (68) 451-85-85 e-mail: sekretariat@esko.org.pl			
Investor:	Gmina Suchy Las; ul. Szkolna 13; 62-002 Suchy Las		
Zadanie inwestycyjne:	„Budowa ul. Lipowej - droga gminna 319317P, ul. Wierzbowej - droga gminna 319275P, ul. Akacjowej - droga gminna 319268P, ul. Dębowej - droga gminna 319270P, ul. Sosnowej - droga gminna 319273P, ul. Kasztanowej - droga gminna 319271P, ul. Morwowej - droga gminna 319272P, ul. Moraczewskich - droga gminna 319269P, ul. Sportowej - droga gminna 319318P, ul. Zielonej - droga gminna 319276P, ul. wickrowej - droga gminna 319274P, ul. Słonecznej - droga gminna 319279P, ul. Krótkiej - droga gminna 319207P” w ramach zadania pod nazwą: Budowa pełnej infrastruktury technicznej wraz z drogami w miejscowości Zielątkowo i Chłudowo, gmina Suchy Las” - Etap III		
Objekt:	Droga		
Adres obiektu:	Ul. Sosnowa, Zielątkowo		
Stadium projektu:	PROJEKT BUDOWLANY		Skala:
Branża:	DROGOWA		1:50
Tytuł rysunku:	PRZEKROJE NORMALNE		Rys. nr: 1.5/D
Imię i nazwisko:	Numer uprawnień/specjalność:		Podpis/data:
mgr inż. Grzegorz Rusnak	Upr. bud. numer LBS/POD/0057/06 w specjalności drogowej		 24.10.2017r.
mgr inż. Mariusz Olkisz	Upr. bud. numer LBS/PWOD/0056/06 w specjalności drogowej		 24.10.2017r.
Projektant:			
Sprawdzający:			

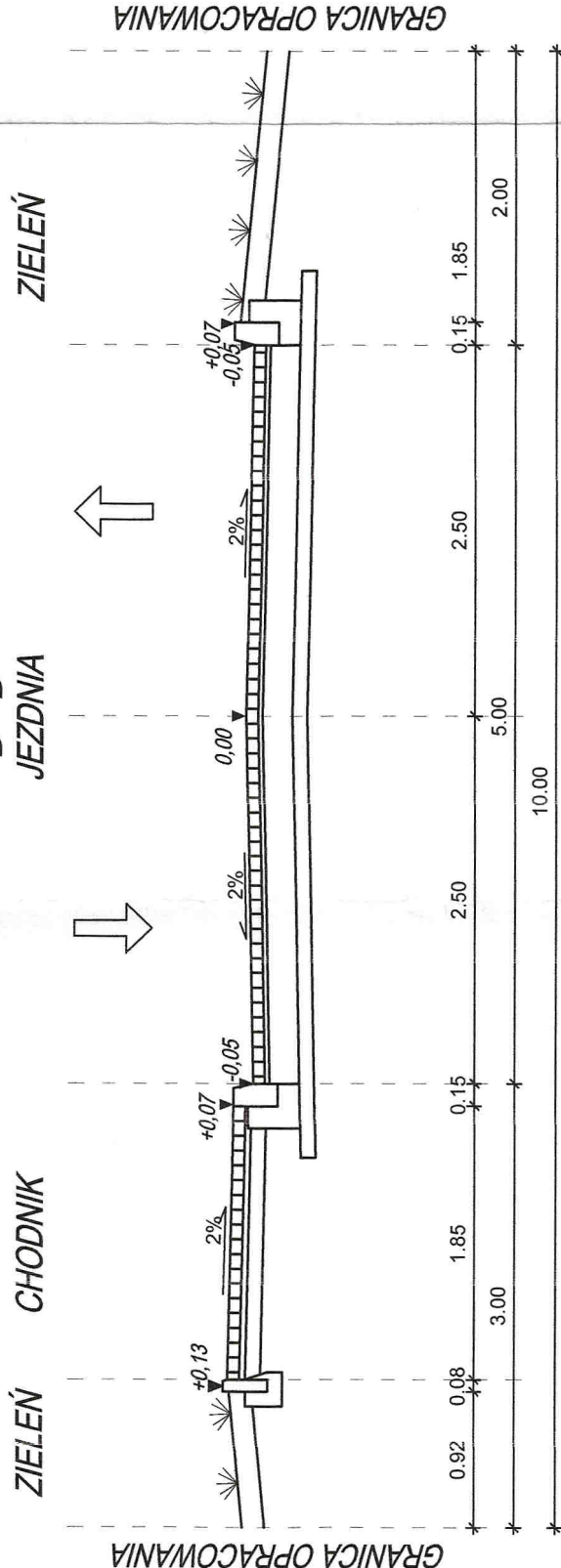


ULICA KASZTANOWA

A-A  
JEZDNIA



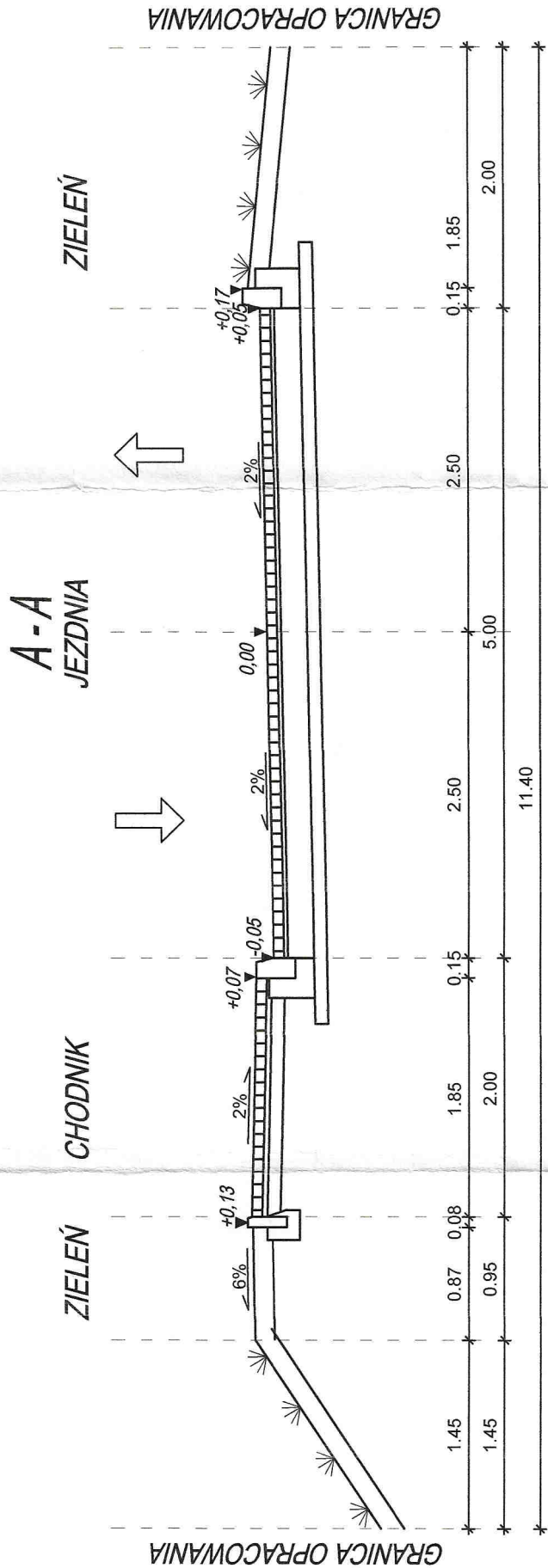
B-B  
JEZDNIA



ESKO Consulting Sp. z o.o. ul. Śleźna 112/38; 53-111 Wrocław Biuro Projektów: ul. Sikorskiego 19; 65-454 Zielona Góra tel. (68) 451-85-86; fax (68) 451-85-85 e-mail: sekretariat@esko.org.pl			
Inwestor: Gmina Suchy Las; ul. Szkolna 13; 62-002 Suchy Las			
Zadanie inwestycyjne: „Budowa ul. Lipowej - droga gminna 319317P, ul. Wierzbowej - droga gminna 319275P, ul. Akacjowej - droga gminna 319268P, ul. Dębowej - droga gminna 319270P, ul. Sosnowej - droga gminna 319273P, ul. Kasztanowej - droga gminna 319271P, ul. Morwowej - droga gminna 319272P, ul. Moraczewskich - droga gminna 319269P, ul. Sportowej - droga gminna 319318P, ul. Zielonej - droga gminna 319276P, ul. Wichrowej - droga gminna 319274P, ul. Słonecznej - droga gminna 319279P, ul. Krótkiej - droga gminna 319207P” w ramach zadania pod nazwą: Budowa pełnej infrastruktury technicznej wraz z drogami w miejscowości Zielątkowo i Chłudowo, gmina Suchy Las” - Etap III			
Objekt: Droga			
Adres obiektu: Ul. Kasztanowa, Zielątkowo			
Stadium projektu: PROJEKT BUDOWLANY		Skala: 1:50	
Branża: DROGOWA			
Tytuł rysunku: PRZEKROJE NORMALNE		Rys. nr: 1.6/D	
Imię i nazwisko: mgr inż. Grzegorz Rusnak		Numer uprawnień/specjalność: Upr. bud. numer LBS/POD/0057/06 w specjalności drogowej	
Projektant: mgr inż. Mariusz Olkisz		Podpis/data: 24.10.2017r.	
Sprawdzający:		Upr. bud. numer LBS/PWOD/0056/06 w specjalności drogowej 24.10.2017r.	



ULICA MORWOWA



ESKO Consulting Sp. z o.o.  
ul. Ślężna 112/38; 53-111 Wrocław  
Biuro Projektów: ul. Sikorskiego 19; 65-454 Zielona Góra  
tel. (68) 451-85-86, fax (68) 451-85-86  
e-mail: sekretariat@esko.org.pl



Investor: Gmina Suchy Las; ul. Szkolna 13; 62-002 Suchy Las

Zadanie inwestycyjne:  
„Budowa ul. Lipowej - droga gminna 319317P, ul. Wierzbowej - droga gminna 319275P, ul. Akacjowej - droga gminna 319288P, ul. Dębowej - droga gminna 319270P, ul. Sosnowej - droga gminna 319273P, ul. Kasztanowej - droga gminna 319271P, ul. Morwowej - droga gminna 319272P, ul. Moraczewskich - droga gminna 319269P, ul. Sportowej - droga gminna 319318P, ul. Zielonej - droga gminna 319276P, ul. Wichrowej - droga gminna 319274P, ul. Słonecznej - droga gminna 319279P, ul. Krótkiej - droga gminna 319207P” w ramach zadania pod nazwą: Budowa pełnej infrastruktury technicznej wraz z drogami w miejscowości Zielątkowo i Chludowo, gmina Suchy Las” - Etap III

Obiekt:	Droga		
Adres obiektu:	Ul. Morwowa, Zielątkowo		
Stadium projektu:	PROJEKT BUDOWLANY		
Branża:	DROGOWA		
Tytuł rysunku:	PRZESZKROJE NORMALNE		
Imię i nazwisko:	Rys. nr. 1.7/D		
Projektant:	Numer uprawnień/specjalność:		
Sprawdzający:	mgr inż. Grzegorz Rusnak		
	mgr inż. Mariusz Olkisz		
		Podpis/data:	24.10.2017r.
		Upr. bud. numer LBS/PWOD/0057/06 w specjalności drogowej	24.10.2017r.
		Upr. bud. numer LBS/PWOD/0056/06 w specjalności drogowej	24.10.2017r.



ULICA MORACZEWSKICH

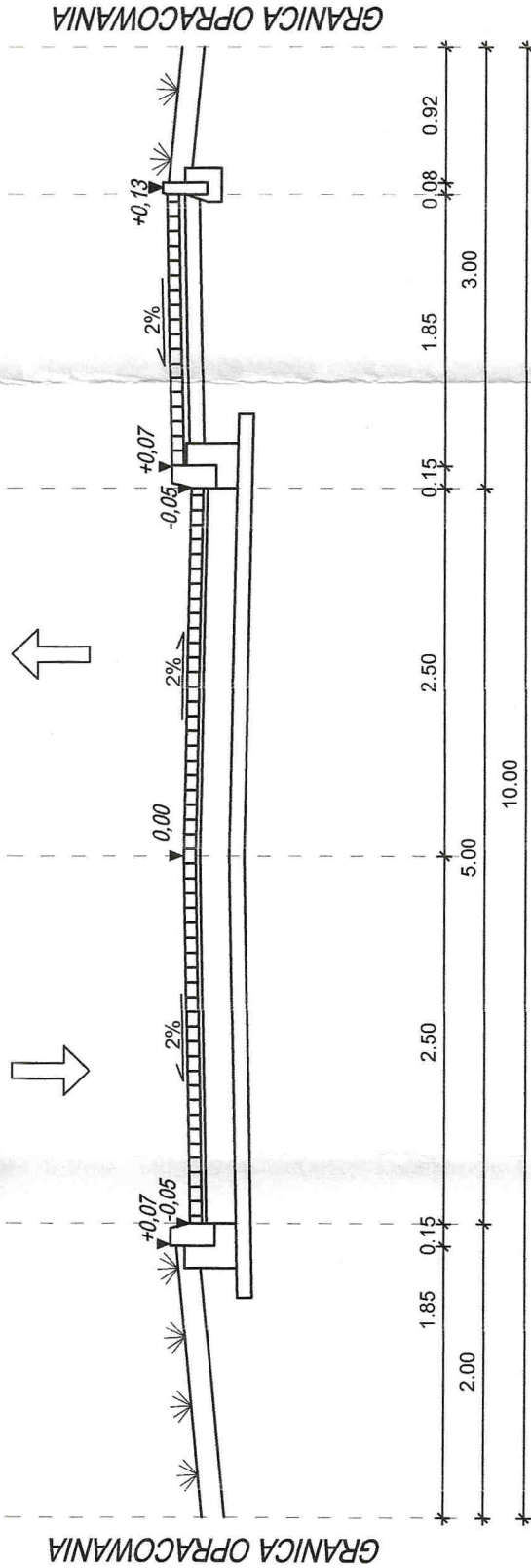
A-A

JEZDNIA

ZIELEŃ

CHODNIK

ZIELEŃ



B-B

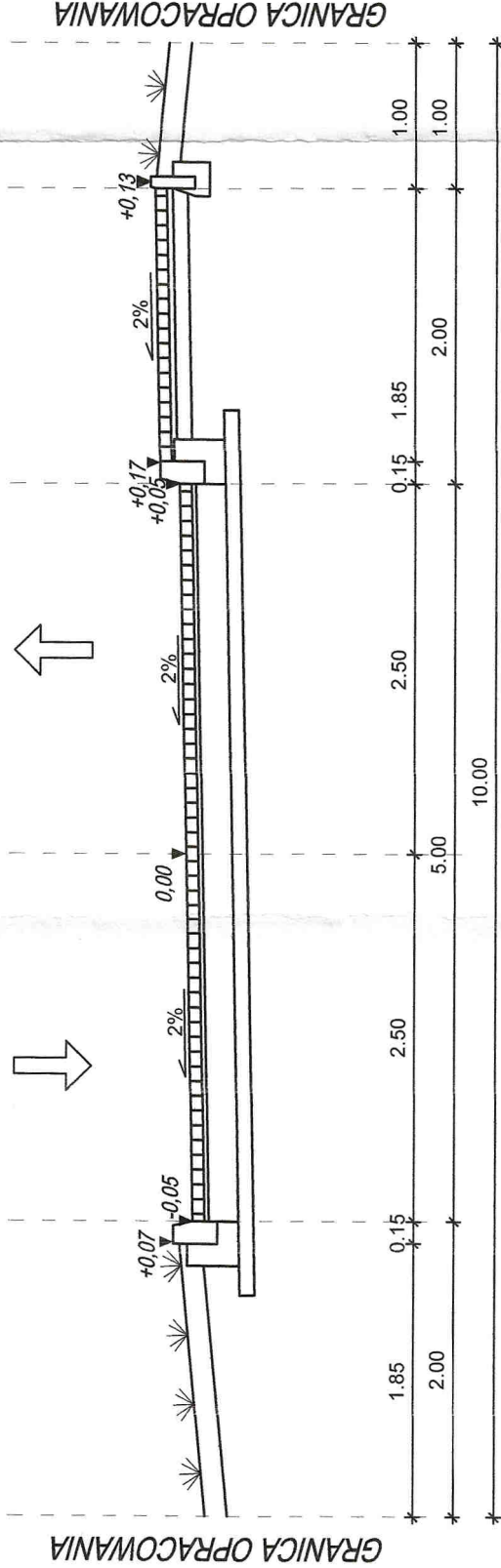
JEZDNIA

ZIELEŃ

ZIELEŃ

CHODNIK

ZIELEŃ



ESKO Consulting Sp. z o.o.  
ul. Ślężna 112/38; 53-111 Wrocław  
Biuro Projektów: ul. Sikorskiego 19; 65-454 Zielona Góra  
tel. (68) 451-85-86, fax (68) 451-85-85  
e-mail: sekretariat@esko.org.pl



Investor: Gmina Suchy Las; ul. Szkolna 13; 62-002 Suchy Las

Zadanie inwestycyjne: „Budowa ul. Lipowej - droga gminna 319317P, ul. Wierzbowej - droga gminna 319275P, ul. Akadajowej - droga gminna 319268P, ul. Dębowej - droga gminna 319270P, ul. Sosnowej - droga gminna 319273P, ul. Kasztanowej - droga gminna 319271P, ul. Morwowej - droga gminna 319272P, ul. Moraczewskich - droga gminna 319269P, ul. Sportowej - droga gminna 319318P, ul. Zielonej - droga gminna 319276P, ul. Wichrowej - droga gminna 319274P, ul. Słonecznej - droga gminna 319279P, ul. Krótkiej - droga gminna 319207P” w ramach zadania pod nazwą: Budowa pełnej infrastruktury technicznej wraz z drogami w miejscowości Zielątkowo i Chłudowo, gmina Suchy Las” - Etap III

Obiekt: Droga

Adres obiektu: Ul. Moraczewskich, Zielątkowo

Stadium projektu: PROJEKT BUDOWLANY

Branża: DROGOWA

Skala:

1:50

Tytuł rysunku: PRZESKROJE NORMALNE

Rys. nr:

1.8/D

Imię i nazwisko:

Numer uprawnień/specjalność:

Podpis/data:

mgr inż. Grzegorz Rusnak

Upr. bud. numer LBS/POD/0057/06 w specjalności drogowej

24.10.2017r.

Sprawdzający:

mgr inż. Mariusz Olkisz

Upr. bud. numer LBS/PWOD/0056/06 w specjalności drogowej

24.10.2017r.