

Nazwa inwestycji:

## Remont ul. Zaleśnej w Piasecznie

Nr tomu:

I

Faza:

KONCEPCJA

Branża:

OPRACOWANIE WIELOBRANŻOWE

Kategoria obiektu budowlanego:

XXV, XXVI

Temat:

OPIS TECHNICZNY

Inwestor:



Gmina Piaseczno  
ul. Kościuszki 5  
05-500 Piaseczno

Biuro projektowe:



Vivalo sp. z o.o.  
ul. J. P. Woronicza 78/13  
02-640 Warszawa  
www.vivalo.pl  
biuro@vivalo.pl

Jednostka ewidencyjna:	Nr obrębu:	Nr działki:
141804_4	0021	20
141804_4	0060	100/31, 100/32, 102/1, 102/2, 102/3, 102/4, 102/5, 102/6, 102/8, 102/9, 102/10, 102/11, 102/12, 102/13, 102/14, 102/15, 102/16, 102/17, 102/18, 102/19, 102/20, 102/21, 102/22, 102/23, 102/24, 102/25, 102/26, 102/27, 102/28, 103/9, 109

Stanowisko:	Branża:	Imię i Nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:
Projektant	Drogi	mgr inż. Rafał Jakubicki	MAZ/0038/POOD/13	
Opracował	Drogi	inż. Tomasz Czumut	----	
Projektant	Sanitarna	dr inż. Agnieszka Halicka	MAZ/0200/POOS/08	

Data:	Warszawa, 04.2016	Nr projektu:	2016_02_16
Nr archiwalny:	K/2016/02/16/01	Numer egz.	

## Spis treści

I.	Kopie uprawnień projektantów.....	4
II.	Cześć opisowa.....	7
1	Cześć ogólna .....	7
1.1	Nazwa obiektu budowlanego .....	7
1.2	Nazwa inwestora .....	7
1.3	Nazwa jednostki projektowej .....	7
1.4	Formalna podstawa opracowania .....	7
1.5	Podstawy techniczne oraz materiały do projektowania .....	7
2	Przedmiot, cel i zakres opracowania .....	8
2.1	Przedmiot opracowania .....	8
2.2	Zakres inwestycji .....	8
2.3	Cel opracowania .....	8
2.4	Etapowanie budowy.....	8
3	Lokalizacja inwestycji, stan formalno – prawny terenu. ....	8
4	Stan istniejący.....	9
4.1	Zagospodarowanie istniejącego pasa drogowego .....	9
4.2	Infrastruktura techniczna .....	10
4.3	Warunki gruntowo-wodne .....	10
4.4	Rozbiórki.....	10
5	Projektowany układ drogowy.....	11
5.1	Parametry techniczne.....	11
5.2	Rozwiązanie sytuacyjne.....	11
5.3	Profil podłużny.....	11
5.4	Przekrój normalny .....	12
5.5	Konstrukcja nawierzchni.....	12

5.5.1	Konstrukcja K1 – nawierzchnia jezdni ul. Zaleśnej .....	12
5.5.2	Konstrukcja K2 – zjazdy indywidualne.....	12
5.5.3	Konstrukcja K3 – progi zwalniające .....	12
5.5.4	Konstrukcja poboczy.....	13
5.6	Odwodnienie .....	13
5.7	Organizacja ruchu .....	13
5.8	Uzbrojenie terenu .....	13
6	Branża sanitarna .....	13
6.1	Przedmiot i zakres opracowania .....	13
6.2	Projektowany stan zagospodarowania terenu.....	13
6.3	Roboty ziemne.....	14
6.4	Próby szczelności .....	15
6.5	Specyfikacja materiałów.....	15
7	Opis technologii budowy .....	15
III.	Opinia geotechniczna .....	16
IV.	Cześć graficzna.....	20

## I. KOPIE UPRAWNIENI PROJEKTANTÓW



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
sygn. akt. MAZ/7131/ 48 /13/D

Warszawa, dnia 20 czerwca 2013 r.

### DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 a) ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz.U. nr 163 poz. 1364) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 18 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.) , po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan Rafał Mikołaj Jakubicki**  
magister inżynier  
ur. dnia 6 listopada 1983 roku w Warszawie  
otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
nr MAZ/0038 /POOD/13  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności drogowej

#### Szczegółowy zakres uprawnień

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

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

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

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.

III. Na mocy § 18 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do:

projektowania obiektu budowlanego, takiego jak:

- 1/ droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów;
- 2/ droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust.

#### UZASADNIENIE

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

#### POUCZENIE

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

#### Skład Orzekający

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



#### Otrzymują:

1. Pan Rafał Mikołaj Jakubicki  
ul. Mandarynki 4 m. 30  
02-796 Warszawa
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



sygn. akt. MAZ/7131/ 103 /08 /S

Warszawa, dnia 25 czerwca 2008 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578), **Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:**

**Pani Agnieszka Monika Halicka**

**doktor inżynier**

**urodzona dnia 28 października 1979 roku w Warszawie , córka Włodzimierza**

**uzyskała**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**nr MAZ/0200/POOS/08**

**do projektowania bez ograniczeń**

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

### UZASADNIENIE

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

**Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwołanie niniejszej decyzji.**

### POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.

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

### Skład Orzekający

1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek .....

2/ mgr inż. Irena Churska .....

3/ mgr inż. Krzysztof Booss .....





## **II. CZĘŚĆ OPISOWA**

### **1 CZĘŚĆ OGÓLNA**

#### **1.1 NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO**

---

Przedmiotem inwestycji jest remont ul. Zaleśnej w Piasecznie.

#### **1.2 NAZWA INWESTORA**

---

Inwestorem jest Gmina Piaseczno, ul. Kościuszki 5, 05-500 Piaseczno.

#### **1.3 NAZWA JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ**

---

Projekt został wykonany przez firmę Vivalo sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie, przy ul. J.P Woronicza 78 lok. 13.

#### **1.4 FORMALNA PODSTAWA OPRACOWANIA**

---

Formalna podstawą opracowania jest Umowa nr IT.20.2016 z dnia 19.02.2016 r. zawarta pomiędzy Gminą Piaseczno, ul. Kościuszki 5, a firmą Vivalo sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie, ul. J.P Woronicza 78/13.

#### **1.5 PODSTAWY TECHNICZNE ORAZ MATERIAŁY DO PROJEKTOWANIA**

---

Podstawę prawną opracowania stanowią w szczególności:

- Umowa z Zamawiającym;
- Uzgodnienia z Zamawiającym;
- Aktualne numeryczne mapy zasadnicze w skali 1:500 z PODGIK w Piasecznie;
- Uzupełniające pomiary geodezyjne;
- Normy i wytyczne branżowe;
- Badania geotechniczne dla projektowanego odcinka;
- Katalog powtarzalnych elementów drogowych;
- Inwentaryzacja własna odcinka drogi.

Projektowana droga będzie spełniała warunki Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie oraz inne, obowiązujące w tym zakresie normatywy.

## **2 PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA**

### **2.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

---

Przedmiotem opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej w stadium koncepcji dla zadania pn. „Remont ul. Zaleśnej w Piasecznie”.

### **2.2 ZAKRES INWESTYCJI**

---

Zakres inwestycji obejmuje:

- Roboty rozbiórkowe istniejącej nawierzchni;
- Budowę kanalizacji deszczowej: kanał deszczowy, studnie chłonne, wpusty i przykanaliki;
- Przebudowę nawierzchni ul. Zaleśnej wraz ze zjazdami indywidualnymi;
- Regulację urządzeń infrastruktury technicznej, przesunięcie słupa NN;
- Budowę urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego wraz z oznakowaniem.

### **2.3 CEL OPRACOWANIA**

---

Celem niniejszego opracowania jest sporządzenie kompletnej dokumentacji projektowej niezbędnej do zgłoszenia robót budowlanych, które stanowi podstawę do rozpoczęcia wykonania prac. Celem projektu jest określenie sposobu i zakresu wykonania przebudowy konstrukcji nawierzchni z ustaleniem technologii oraz określeniem ilości robót do wykonania.

Jednocześnie niniejsza dokumentacja wraz z przedmiarem robót i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót (SST) będzie stanowiła podstawę do przeprowadzenia postępowania w celu wyłonienia wykonawcy robót.

### **2.4 ETAPOWANIE BUDOWY**

---

Przedmiotowa inwestycja w zakresie układu drogowego zostanie wykonana w całości i nie przewiduje się etapowania robót w rozumieniu funkcjonalności obiektu. Etapowanie robót może jedynie wystąpić w rozumieniu postępu prac budowlanych.

## **3 LOKALIZACJA INWESTYCJI, STAN FORMALNO – PRAWNY TERENU.**

Inwestycja zlokalizowana jest w województwie mazowieckim, powiecie piaseczyńskim, w miejscowości Piaseczno. Teren objęty opracowaniem obejmuje pas drogowy ul. Zaleśnej. Działki przeznaczone pod lokalizację inwestycji nie są wpisane do rejestru zabytków oraz nie podlegają innej ochronie.



## 4 STAN ISTNIEJĄCY

### 4.1 ZAGOSPODAROWANIE ISTNIEJĄCEGO PASA DROGOWEGO

Planowana inwestycja obejmuje: ul. Zaleśną w podziale na dwa odcinki:

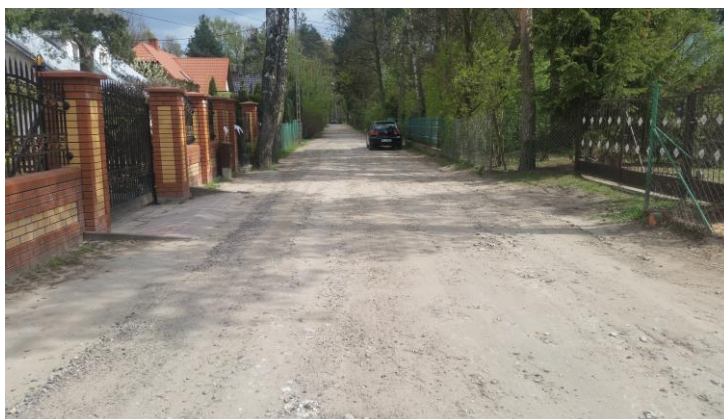
- ul. Zaleśną odcinek S – od ul. Głównej do ul. Rumiankowej;
- ul. Zaleśną odcinek N – od ul. Zaleśnej (odcinek S) do ul. Okrężnej.

Ulica Zaleśna ma charakter drogi lokalnej, umożliwiającej dojazd mieszkańców do zlokalizowanych przy niej zabudowań mieszkalnych.

Droga jest ogólnie dostępna, charakteryzują się niedużym natężeniem ruchu. Na opracowywanym odcinku odbywa się ruch kołowy z jednoczesnym ruchem pieszych.

Istniejąca ulica posiada przekrój jednojezdniowy, dwukierunkowy o nieuporządkowanym przebiegu, nawierzchni z kruszywa łamanego. Ulica jest oświetlona.

Charakter ulicy przedstawiony został na poniższym zdjęciu.



FOT. 1 UL. ZALEŚNA

Ulica posiada uszkodzoną nawierzchnię z kruszywa łamanego o grubości warstwy ok. 15 cm. Szerokość drogi w stanie istniejącym jest zmienna, wynosi ok. 3,50 - 5,00 m.

Na długości odcinka nie jest prowadzona komunikacja zbiorowa, nie ma zatok autobusowych, a także elementów uspokojenia ruchu. Odwodnienie drogi gminnej odbywa się poprzez powierzchniowy spływ wód opadowych po terenie.

Na całej długości projektowanego odcinka wymagane jest zapewnienie nowej geometrii i konstrukcji drogi.

Proponowane rozwiązania kolidują z istniejącą kanalizacją sanitarną, wodociągową, teletechniczną (wymagana regulacja wysokościowa studzienek) oraz istniejącym słupem NN (do przestawienia).

## 4.2 INFRASTRUKTURA TECHNICZNA

---

Na w/w odcinku drogi zlokalizowana jest następująca sieć uzbrojenia terenu:

- energetyczna NN;
- wodociągowa;
- kanalizacja sanitarna;
- gazowa
- teletechniczna.

## 4.3 WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

---

Warunki gruntowo-wodne dla projektowanej inwestycji określono na podstawie badań podłoża gruntowego oraz opinii geotechnicznej wykonanej w marcu 2016 r. Szczegółowe parametry warstw geotechnicznych zostały przedstawione w załączonej opinii geotechnicznej (Część III. Opinia geotechniczna).

## 4.4 ROZBIÓRKI

---

W ramach realizacji inwestycji przewiduje się rozbiórkę następujących obiektów budowlanych:

- Istniejąca nawierzchnia jezdni z kruszywa;
- Zjazdy indywidualne (przewidziane do regulacji);
- Słup energetyczny (do przestawienia).

## 5 PROJEKTOWANY UKŁAD DROGOWY

### 5.1 PARAMETRY TECHNICZNE

---

Ulica Zaleśna przewidziana jest, jako droga gmina klasy D o następujących parametrach:

**Przyjęte parametry techniczne drogi:**

- kategoria drogi – gminna;
- klasa techniczna – D;
- prędkość projektowa – 30 km/h;
- droga jednojezdniowa, o ruchu dwukierunkowym;
- szerokość jezdni zmienna – 3,50 – 5,00 m + poszerzenia;
- pochylenie poprzeczne dwustronne – 2 % oraz jednostronne – 2% (wykaz odcinków wg. pkt. 5.4.);
- nawierzchnia z kostki betonowej;
- zjazdy o nawierzchni z mieszanki niezwiązanej.

### 5.2 ROZWIĄZANIE SYTUACYJNE

---

Przebieg i zakres projektowanej inwestycji został przedstawiony w planie sytuacyjnym w skali 1:500, rysunki nr 2016\_02\_16-K-D-S-001-01.

Projektowana ul. Zaleśna została podzielona na 2 odcinki:

- Ul. Zaleśna S - od km 0+000,00 (ul. Główna) do km 0+287,46 (ul. Zielna/Rumiankowa);
- Ul. Zaleśna N - od km 0+000,00 (ul. Zaleśna S) do km 0+334,51 (ul. Okrężna).

Trasa drogi gminnej dostosowana została do istniejącego pasa drogowego.

Zaprojektowana została na całej długości w odcinkach prostych, które zostały wpisane łuki poziome o  $R=14\text{ m}$  i  $R=150\text{ m}$ .

Na odcinkach objętym opracowaniem projektowane są następujące skrzyżowania z drogami publicznymi:

- włączenie do ul. Główniej;
- ul. Zaleśna S/N;
- włączenie do ul. Zielnej/Rumiankowej;
- ul. Okrężna.

### 5.3 PROFIL PODŁUŻNY

---

Rozwiązania wysokościowe projektowanych ulic dostosowano do rzędnych istniejących nawierzchni i zjazdów z uwzględnieniem projektowanej grubości warstw (zgodnie z opisem warstw w pkt.5.5).

Ukształtowanie profilu podłużnego dróg zostało przedstawione na rys. 2016\_02\_16-K-D-N-001-01 i 2016\_02\_16-K-D-N-001-02.

## 5.4 PRZEKRÓJ NORMALNY

Projektowany przekrój normalny dróg oraz projektowaną konstrukcję nawierzchni jezdni po remoncie przedstawiono i opisano w części rysunkowej rys. nr. 2016\_02\_16-K-D-PN-001-01.

Parametry przekroju normalnego ul. Zaleśna:

- przekrój jezdni o spadku poprzecznym dwustronnym – 2,0 % na odcinkach:
  - Zaleśna S: od km 0+000,00 do km 0+153,00 od km 0+266,50 do km 0+276,50;
  - Zaleśna N: od km 0+017,70 do km 0+109,00, od km 0+212,00 do km 0+334,51;
- przekrój jezdni o spadku poprzecznym jednostronnym – 2,0 % na odcinkach:
  - Zaleśna S: od km 0+168,00 do km 0+266,50;
  - Zaleśna N: od km 0+000,00 do km 0+017,70, od km 0+119,00 do km 0+202,00;
- szerokość jezdni (jednopaśowa, dwukierunkowa):
  - Zaleśna S: 3,50 m – 5,00 m
  - Zaleśna N: 4,50 m;
- pobocza – 0,50 m z lokalnymi zawężeniami;
- zjazdy indywidualne.

## 5.5 KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI

Konstrukcje nawierzchni zostały zaprojektowane zgodnie z „ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA TRANSPORTU I GOSPODARKI MORSKIEJ z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie”.

Założenia projektowe:

- Konstrukcja nawierzchni KR2;
- Podłoże pod konstrukcje nawierzchni doprowadzone do grupy nośności G1;
- Głębokość przemarzania gruntu wg PN-81/B-03020 wynosi  $h_z = 1.0$  m.

### 5.5.1 KONSTRUKCJA K1 – NAWIERZCHNIA JEZDNI UL. ZALEŚNEJ

- Warstwa ścieralna z kostki betonowej gr. 8cm;
- Podsypka cem-piaskowa 1:4 3cm;
- Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 mm gr. 20 cm;
- Doprowadzenie podłoża do grupy nośności G1  $E_2 > 80 \text{ MPa}$ ,  $I_s > 0,97$ .

### 5.5.2 KONSTRUKCJA K2 – ZJAZDY INDYWIDUALNE

- Warstwa jezdni z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 mm gr. 20 cm;
- Doprowadzenie podłoża do grupy nośności G1  $E_2 > 80 \text{ MPa}$ ,  $I_s > 0,97$ .

### 5.5.3 KONSTRUKCJA K3 – PROGI ZWALNIAJĄCE

- Warstwa ścieralna z kostki betonowej w kolorze czerwonym gr. 8 cm;

- Podsypka cem.-kruszywowa 1:4 gr. 5 cm;
- Podbudowa z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 wg WT-4 gr 0-8 cm;
- Podbudowa z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 wg WT-4 gr 20 cm;
- Doprowadzenie podłoża do grupy nośności G1 E2>80Mpa, Is>0,97.

#### 5.5.4 KONSTRUKCJA POBOCZY

- Warstwa z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 mm gr. 15 cm.

Nawierzchnię jezdni ograniczono krawężnikami betonowymi typu ulicznego 15x30x100 cm ułożonymi, na ławie betonowej z oporem (beton C12/15). Na zjazdach zaprojektowano krawężnik najazdowy 15x22x100 cm układany na ławie betonowej z oporem (C12/15).

### 5.6 ODWODNIENIE

---

Woda z powierzchni projektowanego układu drogowego będzie odprowadzana poprzez odpowiednio ukształtowane, normatywne pochylenia podłużne i poprzeczne jezdni do projektowanej kanalizacji deszczowej.

Projekt przewiduje budowę kanału deszczowego wraz wpustami i przykanalikami. Lokalizacja projektowanych elementów odwodnienia została pokazana w części rysunkowej.

### 5.7 ORGANIZACJA RUCHU

---

Ulica będzie przystosowana do wspólnego ruchu pieszych, rowerzystów i pojazdów samochodowych. Projekt stałej organizacji ruchu stanowi odrębne opracowanie

### 5.8 UZBROJENIE TERENU

---

Projektowane rozwiązania kolidują z istniejącym uzbrojeniem terenu. W ramach prac remontowych należy wykonać regulację pionową urządzeń infrastruktury znajdujących się w jezdni oraz przestawić słup elektroenergetyczny.

## 6 BRANŻA SANITARNA

### 6.1 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

---

Przedmiotem opracowania jest koncepcja odwodnienia ul. Zaleśnej w Piasecznie, w zakresie:

- Budowy odcinka kanału deszczowego DN250 w ul. Zaleśnej odcinek S;
- Budowy wpustów odwodnieniowych wraz z przykanalikami.

Zakres opracowania został określony przez Inwestora.

### 6.2 PROJEKTOWANY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

---

Wpusty deszczowe uliczne zlokalizowane będą przy krawędzi jezdni i wykonane jako typowe, z osadnikami głębokości 90cm, z kręgów żelbetowych  $\varnothing 500\text{mm}$ . Zwieńczenia żeliwne klasy C-250.

Studzienki wpustów izolowane powłokami bitumicznymi (Bitizol R+2P). Rodzaj wpustu zgodnie z projektem branży drogowej.

Przykanaliki do istniejącego i projektowanego kanału deszczowego projektuje się z rur PP SN16 Dz160mm, natomiast kanał z rur PP SN16 Dz250mm z zamontowaną mufą i uszczelką EPDM. Wszystkie rurociągi muszą być produkowane zgodnie z PN-EN 1852. Spadek przykanalików min. 2,0‰.

Włączenie przykanalików do istniejącego kanału wykonać poprzez istniejące lub projektowane studnie DN600 lub DN1200.

Studnie DN1200 wykonane z elementów prefabrykowanych betonowych z włazem żeliwnym  $\Phi 600$  klasy D-400. Kręgi studni łączone na uszczelki gumowe.

Studnie DN600 wykonane z tworzywa sztucznego z kinetą i włazem żeliwnym  $\Phi 600$  klasy D-400.

W trakcie prac budowlanych wykonać regulację wysokościową istniejących włazów studni, skrzynek do zasuw i hydrantów.

Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać odpowiednie certyfikaty i aprobaty techniczne.

### 6.3 ROBOTY ZIEMNE

Przykanaliki i kanał w ulicy wykonać w wykopach ciągłych, wąskoprzestrzennych, o ścianach pionowych, szalowane, wykonywane mechanicznie koparkami na odkład. W przypadku zagłębień większych niż 1,0 m obudowa wykopów jest bezwzględnie wymagana. Dno wykopu musi być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji technicznej. Budowę kanału prowadzić należy z zaprojektowanymi spadkami pomiędzy punktami węzłowymi od rzędnych niższych do wyższych. Montaż rur na dnie wykopu przeprowadzić należy na podłożu odwodnionym, na podsypce piaskowej o grubości min. 10 cm.

Materiałem zasyпки warstwy ochronnej musi być grunt mineralny – piasek sypki, drobno lub średnio ziarnisty bez grud i kamieni. Zagęszczenie tej warstwy musi być przeprowadzone z zachowaniem szczególnej ostrożności. Warstwa ta musi być starannie ubita z obu stron przewodu. Zasypanie i ubijanie gruntu w strefie ochronnej należy dokonywać warstwami o grubości do 1/3 średnicy rury. Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonuje się w zależności od rodzaju gruntu rodzimego, gruntem rodzimym lub gruntem dowiezionym, warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką odeskowań i rozpór ścian wykopu. Ubijanie mechaniczne na całej szerokości wykopu może być przeprowadzane przy 30 cm warstwie piasku ponad wierzchem rury.

Stopień zagęszczenia gruntu powinien wynosić min.  $I_s \geq 0,95$ . Prace należy prowadzić zgodnie z wytycznymi podanymi przez producenta rur. Rury należy układać zgodnie z:

PN-EN 1610:2002 „Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”

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

Przy skrzyżowaniu sieci z istniejącym uzbrojeniem podziemnym (energia elektryczna, sieć wodociągowa, kanalizacyjna, gazowa) należy uzbrojenie to przez cały czas trwania robót zabezpieczyć podwieszając je z powiadomieniem zainteresowanych służb miejskich, telekomunikacyjnych, energetycznych oraz wodociągowych i gazowych.

W trakcie wykonywania prac, wykopy powinny być zabezpieczone zgodnie z wymogami BHP (Rozporządzenie MB i PMB z dn. 28.03.72 r. Dz. U. Nr 13 poz. 93) tzn. Powinny być uzbrojone w barierki ochronne biało – czerwone o wys. 120 cm oraz oznakowane taśmą zabezpieczającą w kolorze biało-



czerwonym. Od zmroku do świtu wykopy winny być zabezpieczone światłem ostrzegawczym, pulsującym pomarańczowym oraz oświetlone zgodnie z wymogami BHP.

#### 6.4 PRÓBY SZCZELNOŚCI

Badanie szczelności sieci kanalizacyjnej wykonywać zgodnie z PN-EN 1610:2002 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”. Próbę szczelności na eksfiltrację przeprowadza się odcinkami pomiędzy studzienkami rewizyjnymi, czas próby i ilość wód wg PN-EN 1610:2002.

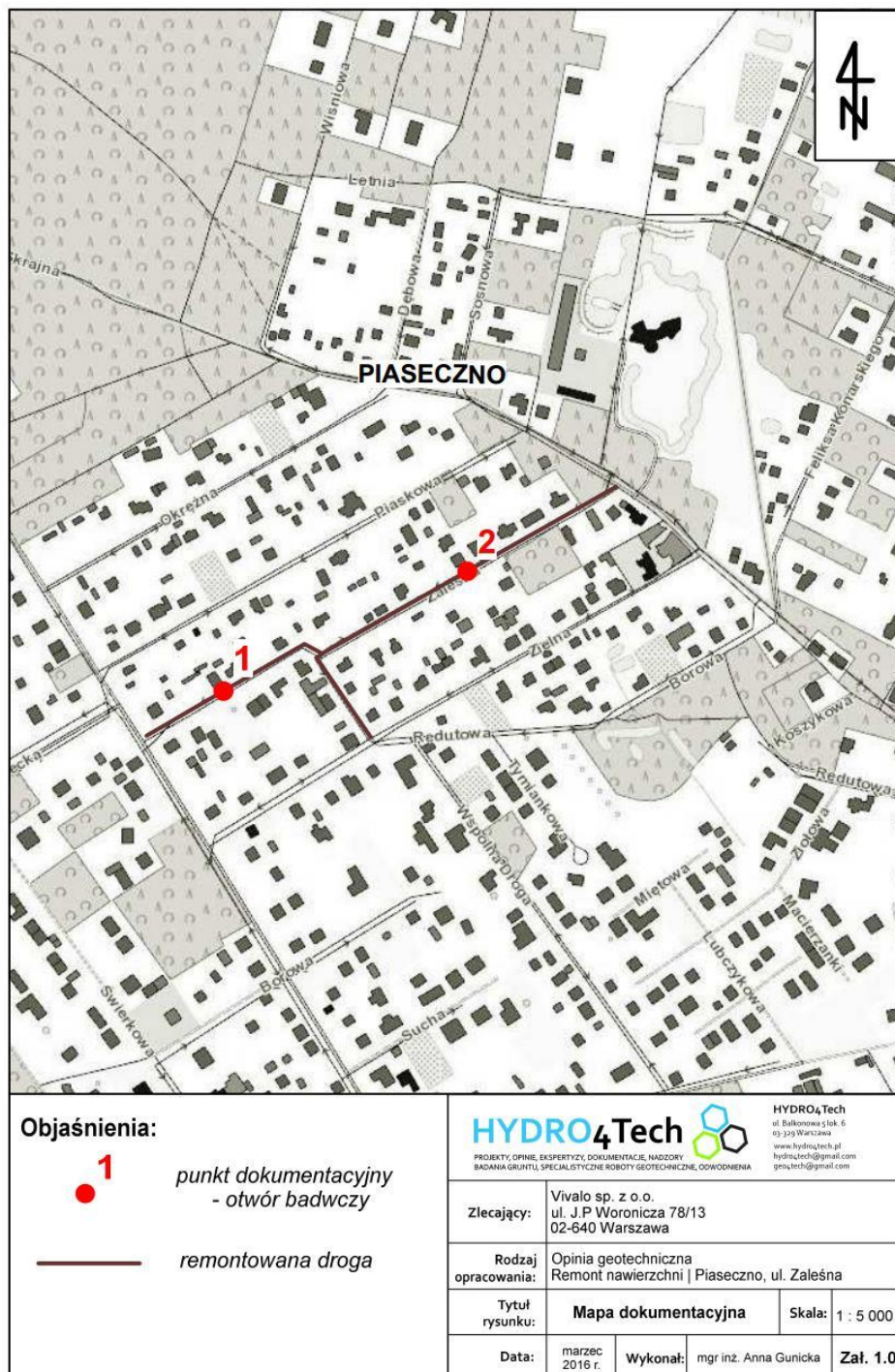
#### 6.5 SPECYFIKACJA MATERIAŁÓW

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	Obmiar
1	Rury PP SN16 Dz160mm	mb	94,3
2	Rury PP SN16 Dz250mm	mb	64
3	Wpusty deszczowe z osadnikiem min. 90 cm - ściekowe uliczne	kpl.	22
4	Studnia z elem. prefab. beton. Ø1200mm z włazem żeliw. klasy D-400	kpl.	2
5	Studnia tworzywowa dn600 z włazem żeliwnym klasy D-400	kpl.	5

### 7 OPIS TECHNOLOGII BUDOWY

Szczegółowy zakres robót do wykonania przy budowie nawierzchni drogi oraz odwodnienia oraz ich ilości przedstawiono w przedmiarze robót wraz z odniesieniem do szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót.

### III. OPINIA GEOTECHNICZNA





## I. OPINIA GEOTECHNICZNA

1. Planuje się remont nawierzchni ul. Zaleśnej w Piasecznie. Lokalizację wykonanych otworów badawczych przedstawiono na Zał. 1.0.
2. W trakcie wykonywania badań pod warstwą kruszywa łamanego i humusu nawiercono piaski humusowe i piaski drobne znajdujące się w stanie średniozagęszczonym o parametrze wiodącym - stopień zagęszczenia  $I_p=0,50 \div 0,60$ . Przewidywany schemat budowy geologicznej przedstawiono na profilu geotechnicznym na Zał. 2.0.
3. W trakcie wykonywania badań do głębokości rozpoznania nie nawiercono zwierciadła wód gruntowych.
4. W podłożu występują proste warunki gruntowe. Planowaną inwestycję należy zaliczyć do I kategorii geotechnicznej.
5. Warunki wodne dla nasypów oraz wykopów do 1,0 m przy utwardzonym poboczu oraz dobrym odprowadzeniu wód deszczowych ustala się jako dobre.
6. Podłoże gruntowe proponuje się zakwalifikować do grupy nośności G1. Założono, że pobocza ulicy będą utwardzone i szczelne o dobrym odprowadzeniu wód powierzchniowych.
7. Strefa przemarzania dla rejonu badań wynosi 1,0 m ppt.
8. Planowana inwestycja powinna być zrealizowana i eksploatowana w sposób zapewniający ochronę środowiska gruntowo-wodnego przed zanieczyszczeniem substancjami szkodliwymi.
9. Grunt w dnie wykopów należy chronić przed wpływem długotrwałych, niekorzystnych warunków atmosferycznych (intensywne opady, roztopy) oraz przed przemarzaniem, aby nie pogorszyć parametrów wytrzymałościowych (skurcz).
10. Wszystkie roboty ziemne należy prowadzić pod stałym nadzorem geotechnicznym.

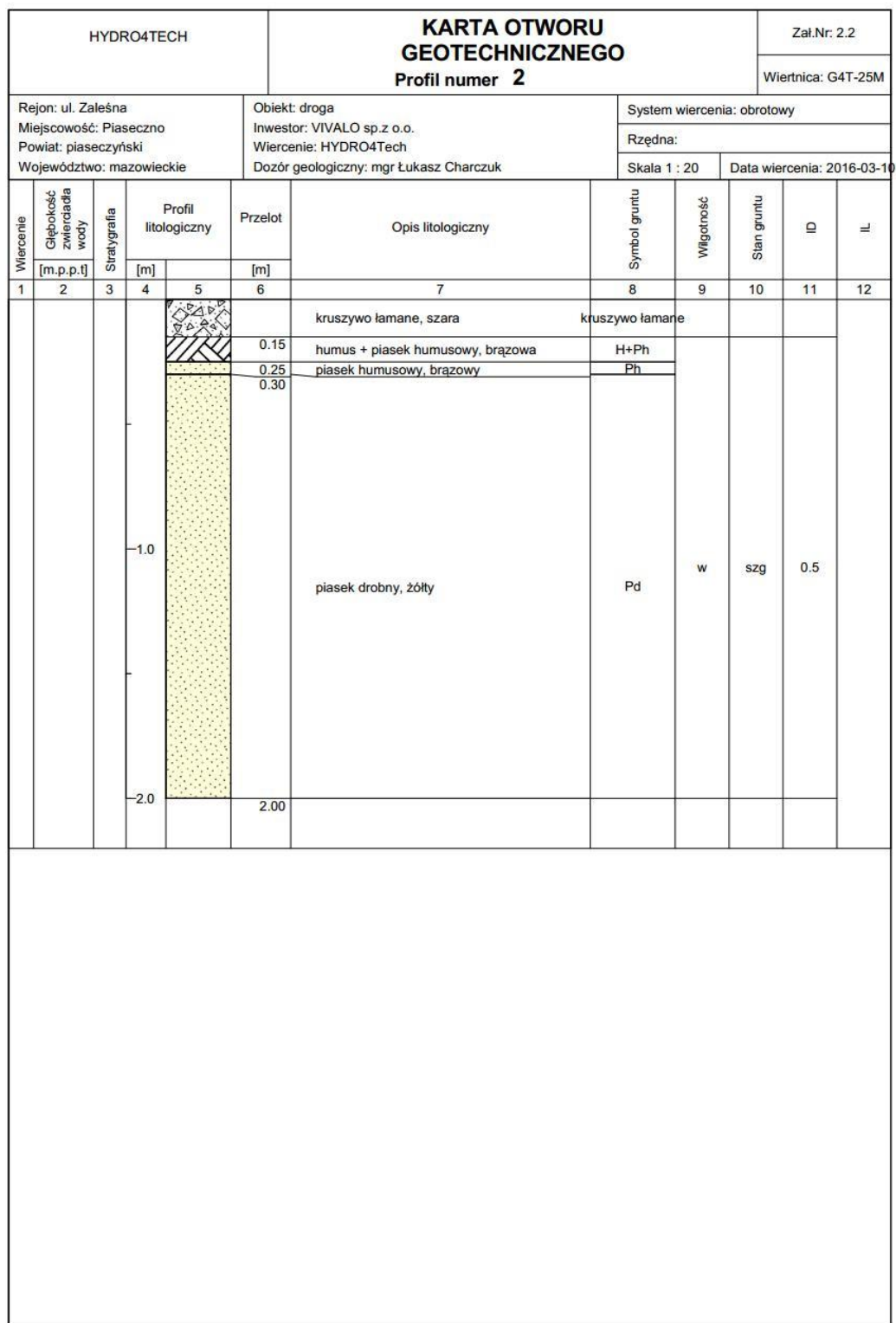
mgr **Łukasz Chorożuk**  
geolog-geotechnik  
upr. geologiczne XI-654, XII-187

mgr inż. **Wojciech Rogowski**  
uprawnienia geologiczne  
DZ .U. Nr 30 poz. 234 § 1 ust. 1 pkt 1c  
MOSZNIK Nr 011077  
uprawnienia konstrukcyjno-budowlane  
kierownika budowy i robot UAN-33/83  
projektanta L.om. 40/89  
PDL/BO/2113/02

HYDRO4TECH			<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b> <b>Profil numer 1</b>					Zał.Nr: 2.1			
Rejon: ul. Zaleśna			Obiekt: droga					System wiercenia: obrotowy			
Miejscowość: Piaseczno			Inwestor: VIVALO sp.z o.o.					Rzędna:			
Powiat: piaseczyński			Wiercenie: HYDRO4Tech					Skala 1 : 20			
Województwo: mazowieckie			Dozór geologiczny: mgr Łukasz Charczuk					Data wiercenia: 2016-03-10			
Wiercenie	Głębokość zwiardania wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						kruszywo łamane, szara	kruszywo łamane				
				0.15		piasek humusowy, brązowo-ciemnożółty	Ph			0.6	
				0.50							
				1.0							
				2.0		piasek drobny, żółty	Pd	w	szg	0.5	
				2.00							

Rysunek wykonano programem "GeoStar"





Rysunek wykonano programem "GeoStar"

#### IV. CZEŚĆ GRAFICZNA

Lp.	Branża:	Nr rysunku	Nazwa
1	Drogi	2016_02_16-K-D-O-001-01	Plan orientacyjny
2		2016_02_16-K-D-S-001-01	Plan sytuacyjny
3		2016_02_16-K-D-N-001-01	Profil podłużny
4		2016_02_16-K-D-N-001-02	Profil podłużny
5		2016_02_16-K-D-PN-001-01	Przekroje normalne
6	Sanitarna	2016_02_16-K-W-S-001-01	Plan sytuacyjny
7		2016_02_16-K-W-P-001-01	Profil kanalizacji deszczowej