

Nazwa inwestycji:

## Remont ul. Szaniec w Gołkowie

Nr tomu:

I

Faza:

KONCEPCJA

Branża:

DROGI

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_5	0013	768/8, 768/32
141804_5	0038	5

Stanowisko:	Branża:	Imię i Nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:
Projektant	Drogi	mgr inż. Rafał Jakubicki	MAZ/0038/POOD/13	
Współpraca	Drogi	mgr inż. Adrian Chojnowski	----	
Współpraca	Drogi	inż. Tomasz Czmur	----	

Data:	Warszawa, 03.2016	Nr projektu:	2016_02_07
Nr archiwalny:	K/2016/02/07/1	Numer egz.	

## Spis treści

I.	Kopia uprawnień projektanta.....	4
II.	Cześć opisowa.....	6
1	Cześć ogólna .....	6
1.1	Nazwa obiektu budowlanego.....	6
1.2	Nazwa inwestora .....	6
1.3	Nazwa jednostki projektowej.....	6
1.4	Formalna podstawa opracowania .....	6
1.5	Podstawy techniczne oraz materiały do projektowania .....	6
2	Przedmiot, cel i zakres opracowania .....	7
2.1	Przedmiot opracowania .....	7
2.2	Zakres inwestycji .....	7
2.3	Cel opracowania .....	7
2.4	Etapowanie budowy.....	7
3	Lokalizacja inwestycji, stan formalno – prawny terenu. ....	7
4	Stan istniejący.....	8
4.1	Zagospodarowanie istniejącego pasa drogowego .....	8
4.2	Infrastruktura techniczna .....	9
4.3	Warunki gruntowo-wodne .....	9
4.4	Rozbiórki.....	9
5	Projektowany układ drogowy.....	10
5.1	Parametry techniczne.....	10
5.2	Rozwiązanie sytuacyjne.....	10
5.3	Profil podłużny.....	10
5.4	Przekrój normalny .....	10
5.5	Konstrukcja nawierzchni.....	11

5.5.1	Konstrukcja K1 (Wariant I) – nawierzchnia jezdni .....	11
5.5.2	Konstrukcja K3 (Wariant I) – nawierzchnia jezdni .....	11
5.5.3	Konstrukcja K2 (Wariant II) – nawierzchnia jezdni .....	11
5.5.4	Konstrukcja zjazdów .....	11
5.5.5	Konstrukcja poboczy.....	11
5.6	Odwodnienie .....	12
5.7	Organizacja ruchu.....	12
6	Opis technologii budowy .....	12
III.	Opinia geotechniczna .....	13
IV.	Cześć graficzna.....	16

## I. KOPIA UPRAWNIENIĘ PROJEKTANTA



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

## **II. CZĘŚĆ OPISOWA**

### **1 CZĘŚĆ OGÓLNA**

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

---

Przedmiotem inwestycji jest remont ul. Szaniec w Gołkowie.

#### **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.4.2016 z dnia 10.02.2016 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. Szaniec w Gołkowie”.

### **2.2 ZAKRES INWESTYCJI**

---

Zakres inwestycji obejmuje:

- Roboty rozbiórkowe w zakresie istniejącej nawierzchni gruntowej,
- Przebudowę nawierzchni ul. Szaniec wraz ze zjazdami indywidualnymi,
- Regulację urządzeń infrastruktury technicznej;
- Aktualizację organizacji ruchu.

### **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 Gołków. Teren objęty opracowaniem obejmuje pas drogowy ul. Szaniec. 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 remont nawierzchni ul. Szaniec na odcinku od ul. Hajduczka do końca ulicy.

Ulica Szaniec ma charakter drogi dojazdowej, umożliwiającej dojazd mieszkańców do zlokalizowanych przy niej zabudowań mieszkalnych.

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

Istniejąca ulica posiada przekrój jednojezdniowy, dwukierunkowy o nawierzchni tłuczniowej oraz nieuporządkowanym przebiegu. Nie jest ograniczona krawężnikami.

Charakter ulic przedstawiony został na poniższych zdjęciach.



FOT. 1 UL. SZANIEC



FOT. 2 UL. SZANIEC



FOT. 3 UL. SZANIEC



FOT. 4 UL. SZANIEC



Ulica posiada uszkodzoną nawierzchnię z tłucznia kamiennego o zmiennej grubości warstw. Szerokość drogi w stanie istniejącym wynosi ok. 4,30 m. Szerokość pasa drogowego jest zmienna od ok. 6,60 m do ok. 14,20 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 i wodociągową (wymagana regulacja wysokościowa studzienek i włączów).

## 4.2 INFRASTRUKTURA TECHNICZNA

---

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

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

## 4.3 WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

---

Warunki gruntowo-wodne dla projektowanej inwestycji określono na podstawie badań podłoża gruntowego oraz opinii geotechnicznej wykonanej w lutym 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:

- Nawierzchnia tłuczniowa istniejącej jezdni,
- Ściek przykrawężnikowy.

## 5 PROJEKTOWANY UKŁAD DROGOWY

### 5.1 PARAMETRY TECHNICZNE

Ulica Szaniec 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: 4,50 m;
- pochylenie poprzeczne jednostronne - 2% oraz odcinkowo daszkowe -2%;
- nawierzchnia z betonu asfaltowego (wariant I) lub kostki betonowej (wariant II);
- 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\_07-K-D-S-001-01.

Początek opracowania: km 0+000.00 skrzyżowanie z ul. Hajduczka, koniec opracowania: km 0+270,58.

Trasa drogi gminnej dostosowana została do istniejącego pasa drogowego. Zaprojektowana została na całej długości w odcinkach prostych, pomiędzy które został wpisany łuk poziomy o  $R = 6,20$  m.

### 5.3 PROFIL PODŁUŻNY

Rozwiązania wysokościowe projektowanej ulicy 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\_07-K-D-N-001-01.

### 5.4 PRZEKRÓJ NORMALNY

Projektowany przekrój normalny drogi oraz projektowaną konstrukcję nawierzchni jezdni po remoncie przedstawiono i opisano w części rysunkowej rys. nr. 2016\_02\_03-K-D-PN-001-01.

Parametry przekroju normalnego ul. Szaniec:

- przekrój jezdni o spadku poprzecznym dwustronnym – 2,0%, od km 0+000,00 do km 0+045,42;
- przekrój jezdni o spadku poprzecznym jednostronnym – 2,0%, od km 0+065,45 do km 0+263,60;
- szerokość jezdni – 4,50 m + poszerzenie na łuku (jednopasowa, dwukierunkowa);

- pobocza – 0,75 m;
- zjazdy indywidualne.

## 5.5 KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI

---

Konstrukcje nawierzchni zostały zaprojektowane na podstawie „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

Założenia projektowe:

- Konstrukcja nawierzchni KR1;
- 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 (WARIANT I) – NAWIERZCHNIA JEZDNI

- Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S gr. 4cm;
- Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC11W gr. 5cm;
- Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 mm gr. 20 cm;
- Doprowadzenie podłoża do grupy nośności G1  $E_2 > 80$  Mpa,  $I_s > 0,97$ .

### 5.5.2 KONSTRUKCJA K3 (WARIANT I) – NAWIERZCHNIA JEZDNI

- Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S gr. 4cm;
- Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC11W gr. 5cm;
- Istniejąca podbudowa z tłucznia do reprofilacji, uzupełnienia i zagęszczenia.

### 5.5.3 KONSTRUKCJA K2 (WARIANT II) – NAWIERZCHNIA JEZDNI

- Warstwa ścieralna z kostki betonowej gr. 8cm;
- Podsypka cem.-kruszywowa 1:4 gr. 5 cm;
- Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 mm gr. 20 cm;
- Doprowadzenie podłoża do grupy nośności G1  $E_2 > 80$  Mpa.

### 5.5.4 KONSTRUKCJA ZJAZDÓW

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

### 5.5.5 KONSTRUKCJA POBOCZY

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

Nawierzchnię jezdni w wariantie II (z kostki betonowej) ograniczono krawężnikami betonowymi typu ulicznego 15x30x100 cm ułożonymi 1 cm poniżej jezdni, na ławie betonowej z oporem (beton C12/15).

## 5.6 ODWODNIENIE

---

Woda z powierzchni projektowanego układu drogowego będzie odprowadzana jak dotychczas grawitacyjnie, poprzez odpowiednio ukształtowane, normatywne pochylenia podłużne i poprzeczne jezdni.

Na odcinku od km 0+065,45 do km 0+263,60 zaprojektowano ściek drogowy korytkowy odprowadzający wodę do końca ul. Szaniec, gdzie zaprojektowano plac do zawracania o specjalnie dobranej przepuszczalnej konstrukcji nawierzchni. Projektowany plac o wymiarach 6,50 x 7,00 m o nawierzchni z kruszywa łamanego i podbudowie z piasku, umożliwi odprowadzenie napływającej z ulicy wody i równocześnie ograniczy rozmywanie pobliskiej skarpy. Konstrukcję nawierzchni placu przedstawiono w części graficznej i opisano poniżej:

- Warstwa ścieralna z kruszywa łamanego gr. 15cm;
- Podbudowa zasadnicza z piasku średnioziarnistego gr. 50 cm (w geowłókninie o gramaturze 200 g/cm<sup>2</sup>);
- Doprowadzenie podłoża do grupy nośności G1 E2>80Mpa.

## 5.7 ORGANIZACJA RUCHU

---

Ulica będzie przystosowana do wspólnego ruchu pieszych, rowerzystów i pojazdów samochodowych. Środki techniczne i organizacja ruchu będą wymuszały ograniczenie prędkości pojazdów silnikowych do 20 km/h.

Projekt stałej organizacji ruchu stanowi odrębne opracowanie.

## 6 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

Opinia Geotechniczna  
Remont nawierzchni, ul. Szaniec, Głusków



#### I. OPINIA GEOTECHNICZNA

1. Planuje się remont nawierzchni ul. Szaniec w Gołkowie. Lokalizację wykonanego otworu badawczego przedstawiono na Zał. 1.0.
2. Pod warstwą nasypów z kruszywa łamanego oraz żużlu nawiercono piaski humusowe, położone na piaskach drobnych. Grunty te występują w stanie średniozagęszczonym o parametrze wiodącym - stopniu zagęszczenia -  $I_0=0,50 \div 0,60$ . Grunty niespoiste pokrywają nawiercony -0,8 m ppt strop twardoplastycznych glin piaszczystych. 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. W czasie trwania intensywnych opadów lub roztopów na stropie utworów spoistych mogą gromadzić się wody zawieszone.
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 i szczelnym poboczu oraz dobrym odprowadzeniu wód deszczowych ustala się jako przeciętne.
6. Podłoże gruntowe proponuje zakwalifikować do grupy nośności G3. Założono, że pobocza będą ulicy utwardzone 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. Gliny piaszczyste są gruntami wrażliwymi na zmiany wilgotności. Grunt w dnie wykopów należy chronić przed wpływem długotrwałych, niekorzystnych warunków atmosferycznych (intensywne opady, roztopy) oraz przed przemarzaniem, aby nie pogorszyć parametrów wytrzymałościowych (uplastycznienie).
10. Wszystkie roboty ziemne należy prowadzić pod stałym nadzorem geotechnicznym.

mgr Łukasz Charyczuk  
geolog-geotechnik  
upr. geologiczne XI-054, XII-187

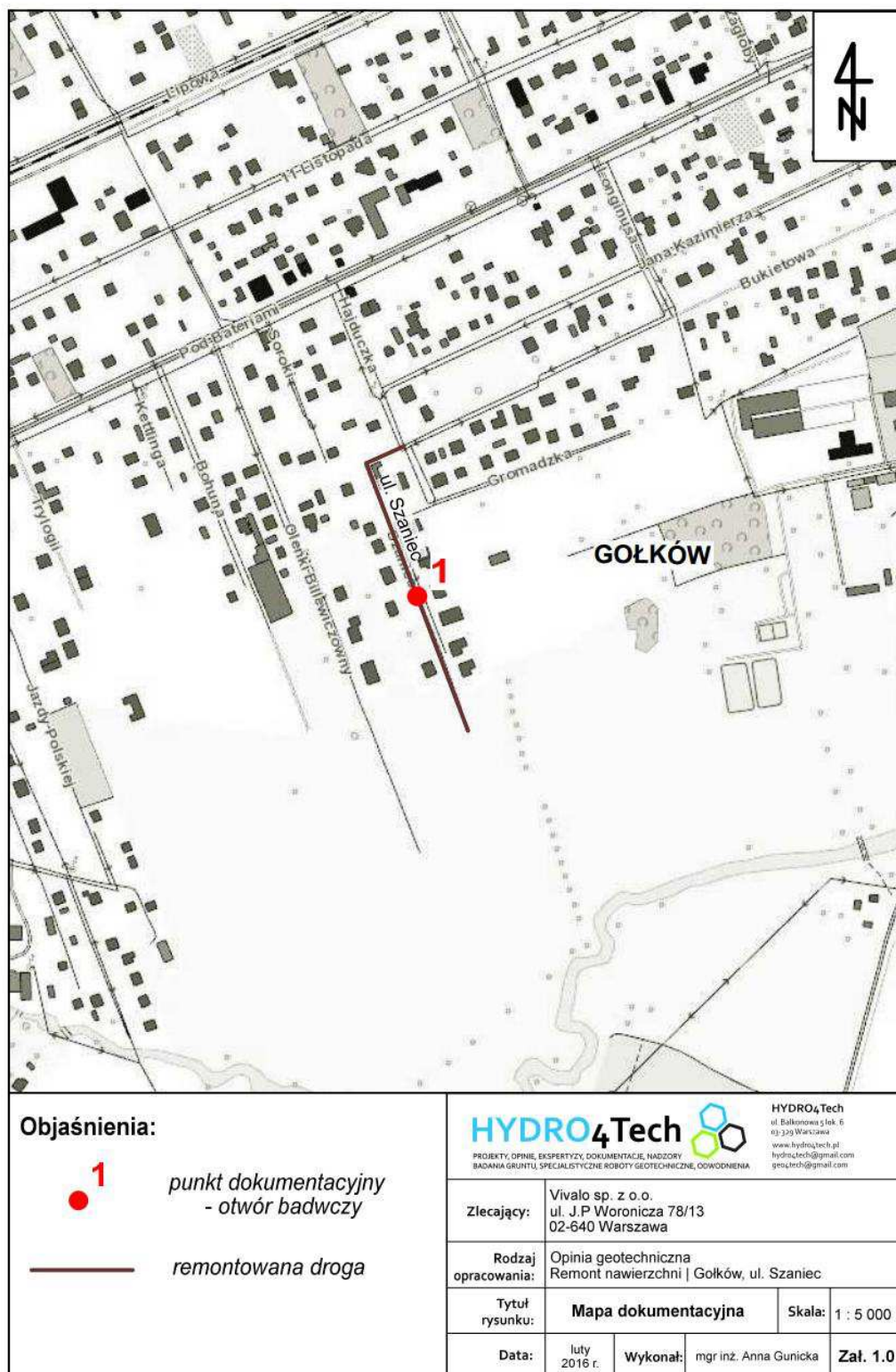
mgr inż. Wojciech Rogowski

uprawnienia geologiczne  
DZ. U. Nr 30 poz. 23481 ust. 1 pkt 1c  
MOSZNIK Nr 011077  
uprawnienia konstrukcyjno-budowlane  
kierownika budowy i robót UAN-33/83  
projektanta I om. 40/89  
PDL/BO/2113/02

HYDRO4Tech

Warszawa, luty 2016 r.





HYDRO4TECH			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 1					Zał.Nr: 2.0				
Rejon: ul.Szaniec			Obiekt: droga					System wiercenia: obrotowy				
Miejscowość: Gołków			Inwestor: VIVALO sp.z o.o.					Rzędna:				
Powiat: piaseczyński			Wiercenie: HYDRO4Tech					Skala 1 : 20				
Województwo: mazowieckie			Dozór geologiczny: mgr Łukasz Charczuk					Data wiercenia: 2016-02-06				
Wiercenie	Głębokość zwiardania wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Warstwa geotechniczna	Stan gruntu	ID	IL
			[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
					0.15	kruszywo łamane, szare	kruszywo łamane					
					0.30	nasyp (żużel z domieszką piaseku humusowego i cegieł)	nN(Zużel+Ph+cegły)	I				
					0.50	piasek humusowy, szary	Ph				0.6	
					0.80	piasek drobny, żółty	Pd		II	szg	0.5	
					1.0							
					2.00	głina piaszczysta, brązowa	Gp	w	III	tpl	0.2	
					2.00							

Rysunek wykonano programem "GeoStar"



#### IV. CZEŚĆ GRAFICZNA

Lp.	Branża:	Nr rysunku	Nazwa
1	Drogi	2016_02_07-K-D-O-001-01	Plan orientacyjny
2		2016_02_07-K-D-S-001-01	Plan sytuacyjny
3		2016_02_07-K-D-N-001-01	Profil podłużny
4		2016_02_07-K-D-PN-001-01	Przekroje normalne – Wariant 1
5		2016_02_07-K-D-PN-002-01	Przekroje normalne – Wariant 2