

DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

wykonana dla potrzeb remontu ul. Perłowej w Zagrodach
gm. Sitkówka-Nowiny, pow. kielecki, woj. świętokrzyskie.

Opracowali:

GEOLOG

.....
Józef Kuc
upr. Centralnego Urzędu Geologii
nr 070820

.....
mgr inż. Dominik Kuc

Kielce listopad 2017r.

SPIS TREŚCI:**STR. NR**

I. WSTĘP	- 3
II. POŁOŻENIE TERENU BADAŃ	- 3
III. ZAKRES PRAC	- 3
IV.CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA GRUNTOWEGO	- 4
V. WNIOSKI	- 4

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:**ZAŁ.NR**

1. ORIENTACJA	- 1
2. MAPA DOKUMENTACYJNA	- 2
3. PROFILE OTWORÓW PRÓBNYCH	- 3 – 4
4. TABELA WARTOŚCI PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH	- 5

I. WSTĘP

Niniejsze opracowanie sporządzono w „QWIERT” Dominik Kuc, ul. Kalinowa 27, 25-148 Kielce, na zlecenie Przedsiębiorstwa Budowlano-Drogowego „MAGBUD” Wojciech Czub, 25-146 Kielce, ul. Sukowska 6.

Celem opracowania jest omówienie warunków gruntowo wodnych i konstrukcji nawierzchni jezdni ul. Perłowej w Zagrodach, gm. Sitkówka – Nowiny, pow. kielecki, woj. świętokrzyskie.

Dokumentację tą opracowano zgodnie z **Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej** w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych z dnia **25 kwietnia 2012r.** (Dz.U. z 2012 poz.463) oraz z obowiązującymi normami branżowymi: PN-B-02481 styczeń 1998 „Geotechnika- Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar”, PN-B-02479 sierpień 1998 „Geotechnika – Dokumentacje Geotechniczne. Zasady ogólne”, PN-86 B-02480 „Grunty Budowlane. Określenia, symbole, podział gruntów”, PN-75 B-04481 „Grunty budowlane. Badania laboratoryjne”, PN-74 B-04452 „Grunty budowlane. Badania Polowe”, PN-80 B-01800 „Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetonowe. Klasyfikacja i określenia środowisk”, PN-81 B-3020 „Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie”, BN-B-06050 styczeń 1999 Roboty ziemne.

II. POŁOŻENIE TERENU BADAŃ.

Projektowana inwestycja leży w centralnej części miejscowości Zagrody gm. Sitkówka-Nowiny, pow. kielecki, woj. świętokrzyskie, zał. nr 1.

Pod względem geograficznym miejscowość Szewce leży na Wyżynie Kielecko Sandomierskiej a dokładniej w Górach Świętokrzyskich.

III. ZAKRES PRAC.

W celu rozpoznania warunków gruntowo-wodnych wykonano, według zaleceń Inwestora, 3 otwory próbnych do głębokości 2,00mppt. każdy, metodą obrotową na sucho świdrami zwojowymi urządzeniem wiertniczym ”DIGGA” zamontowanym na samochodzie terenowym marki „TATA”.

Stopień zagęszczenia „**I_p**” gruntów niespoistych określono na podstawie oporu jaki stawiał grunt podczas jego zwiercania.

Stopień plastyczności „**I_L**” gruntów spoistych określono na podstawie wykonanego waleczkowania.

Podczas wiercenia otworów próbnych prowadzono badania makroskopowe przewierczanych gruntów.

Po wykonaniu niezbędnych badań i pomiarów otwory zlikwidowano przez zasypanie urobkiem wydobytym podczas ich głębiania z zachowaniem kolejności zalegania warstw.

Lokalizację otworów próbnych przedstawiono na mapie dokumentacyjnej zał. nr 2 tego opracowania.

Profile wykonanych otworów przedstawione są na kartach otworów próbnych, zał. nr 3- 4.

Podstawowe parametry geotechniczne wydzielonych warstw geotechnicznych określono metoda „A”(rodzaj i stan gruntu), pozostałe wyznaczono z zależności korelacyjnych parametrów wiodących. Parametry te zestawiono w formie tabelarycznej zał. nr 5.

IV. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA GRUNTOWEGO.

Podłoże gruntowe badanego terenu budują grunty rodzime mineralne: niespoiste, średniospoiste i nasypowe.

Ww. grunty podzielono na dwie warstwy geotechniczne oznaczone na kartach otworów i tabeli wartości parametrów geotechnicznych symbolami **I** i **II** Z podziału wyłączono grunty nasypowe zalegające od powierzchni terenu do głębokości 0,25, 0,30 i 0,40m.

WARSTWA I – warstwę tą reprezentują grunty rodzime, mineralne, niespoiste, wykształcone jako małowilgotne i nawodnione, średniozagęszczone piaski średnie o stopniu zagęszczenia $I_D=0,60$ zaliczone do „3” kategorii urabialności nawiercono wszystkimi otworami na głębokości 0,25, 0,30 i 1,50mppt. jako warstwę o miąższości od 0,45m do nieokreślonej ponieważ otworami nr: 2 i 3 wykonanymi do planowanej głębokości piasków tych nie przewiercono..

WARSTWA II – do warstwy tej zaliczono grunty rodzime, mineralne, średniospoiste, reprezentowane przez małowilgotne, półzwarte gliny piaszczyste o stopniu plastyczności $I_L=0,00$. Gliny te zaliczone do „4” kategorii urabialności i grupy skonsolidowania oznaczonej symbolem „C” jako inne grunty spoiste nieskonsolidowane nawiercono otworami nr: 2 i 3 na głębokości 0,40 i 0,70mppt. jako warstwę o miąższości od 1,10m do nieustalonej ponieważ otworem nr 3 wykonanym do planowanej głębokości glin tych nie przewiercono..

Wody gruntowej wykonanymi otworami nie stwierdzono.

V. WNIOSKI.

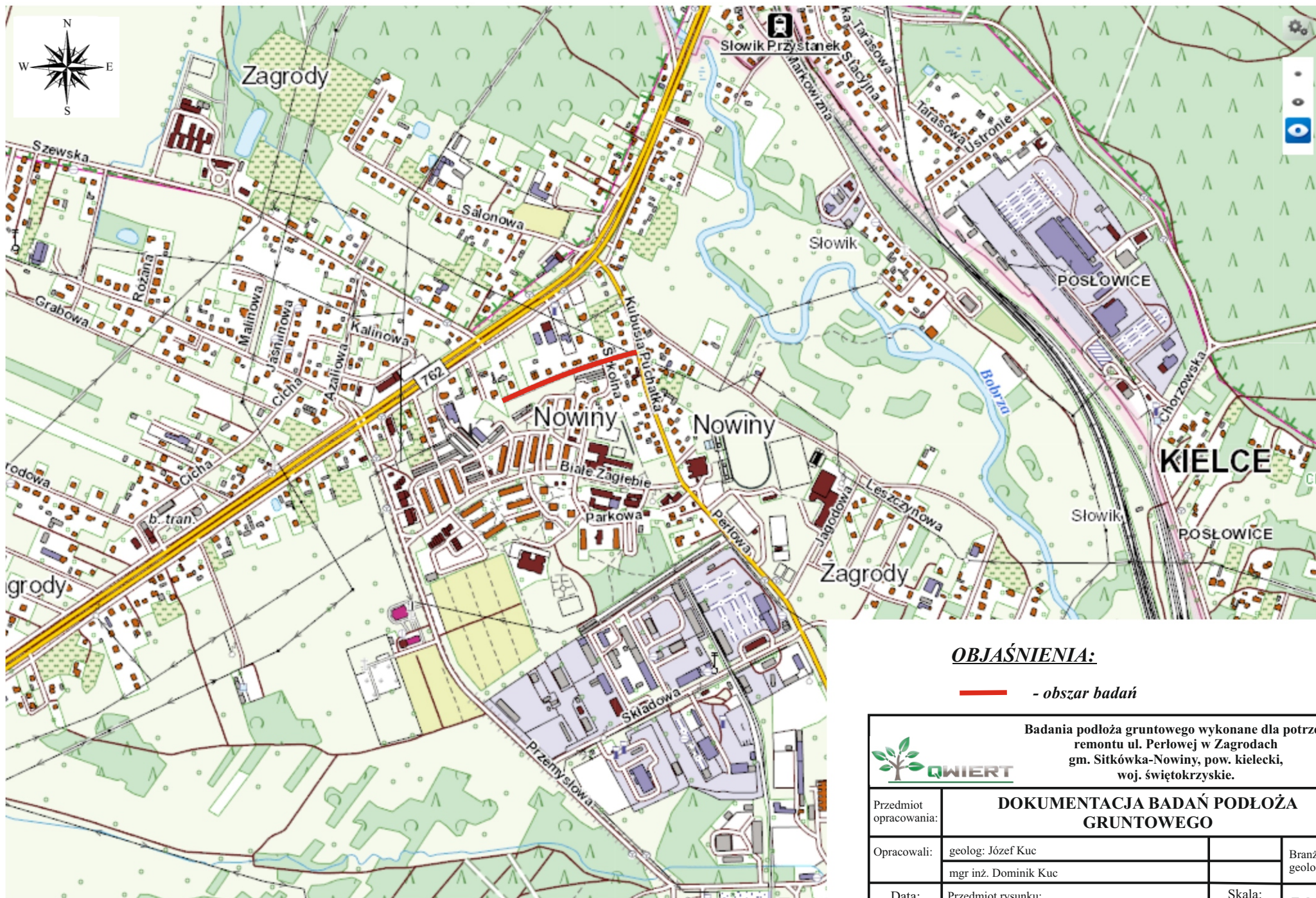
1. Z przeprowadzonych badań wynika że podłoże gruntowe badanego terenu zbudowane jest z gruntów: **niespoistych** – piasków średnich, **średniospoistych** – glin piaszczystych i **nasypowych** - nasypów budowlanych.
2. Wyżej wymienione grunty zaliczono do **3 - 6** kategorii urabialności.
3. Woda gruntowa do głębokości 2,00mppt. nie występuje.
4. Z punktu widzenia Rozporządzenia Ministra Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U.2012,poz.463) stwierdza się że na omawianym terenie

występują **proste warunki gruntowe**.

5. Kategorię geotechniczną projektowanej inwestycji ustali Projektant w opinii geotechnicznej na podstawie niniejszych badań.

W ZWIĄZKU Z POWYŻSZYM ZALECA SIĘ:

1. Do obliczeń nośności podłoża gruntowego przyjąć obliczeniowe wartości parametrów geotechnicznych, podane w tabeli na zał. nr 5.
2. Zachować strefę przemarzania **$h_z=1,00\text{mppt}$** .



OBJAŚNIENIA:

— - obszar badań



Badania podłoża gruntowego wykonane dla potrzeb remontu ul. Perłowej w Zagrodach gm. Sitkówka-Nowiny, pow. kielecki, woj. świętokrzyskie.

Przedmiot opracowania:	DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO		
Opracowali:	geolog: Józef Kuc		Branża: geologia
	mgr inż. Dominik Kuc		
Data: 11.2017	Przedmiot rysunku: Plan orientacyjny	Skala: 1:10 000	Zał. nr 1



OBJAŚNIENIA:

● **Nr 1** - numer otworu próbnego



Badania podłoża gruntowego wykonane dla potrzeb
remontu ul. Perłowej w Zagrodach
gm. Sitkówka-Nowiny, pow. kielecki,
woj. świętokrzyskie.

Przedmiot opracowania:	DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO		
Opracowali:	geolog: Józef Kuc		Branża: geologia
	mgr inż. Dominik Kuc		
Data: 11.2017	Przedmiot rysunku: Mapa dokumentacyjna	Skala: 1:1000	Zał. nr 2

Załącznik nr 3

Temat: badania podłoża gruntowego wykonane dla potrzeb remontu ul. Perłowej w Zagrodach, gm. Sitkówka-Nowiny, pow. kielecki, woj. świętokrzyskie.

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO NR 1

GPS 50°49'34.37" N 20°31'54.26" E

Skala głębokości	Przelot warstwy	Miąższość warstwy	Symbol gruntu	Opis warstwy	woda			wilgotność	ilość walczków	stan gruntu	stopień		kategoria urabialności	numer Warstwy geotechnicznej
					sączenie	nawiercona	ustabilizowana				zagęszczenia Id	plastyczności IL		
1,00	0,04	0,04	nB	Asfalt									6	
	0,30	0,26	nB	Kruszywo				mw					5	
		1,70	Ps	Piasek średni żółty				mw		szg	0,60		3	I
2,00	2,00													

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO NR 2

GPS 50°49'35.53" N 20°31'59.66" E

Skala głębokości	Przelot warstwy	Miąższość warstwy	Symbol gruntu	Opis warstwy	woda			wilgotność	ilość walczków	stan gruntu	stopień		kategoria urabialności	numer Warstwy geotechnicznej
					sączenie	nawiercona	ustabilizowana				zagęszczenia Id	plastyczności IL		
1,00	0,04	0,04	nB	Asfalt									6	
	0,40	0,36	nB	Kruszywo				mw					5	
		1,10	Gp	Gлина piaszczysta żółtobrazowa				mw	0	pzw		0,00	4	II
2,00		1,50												
	2,00	0,50	Ps	Piasek średni żółty				mw		szg	0,60		3	I

Załącznik nr 4

Temat: badania podłoża gruntowego wykonane dla potrzeb remontu ul. Perłowej w Zagrodach, gm. Sitkówka-Nowiny, pow. kielecki, woj. świętokrzyskie.

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO NR 3

GPS 50°49'36.43" N 20°32'03.50" E

Skala głębokości	Przebieg warstwy	Miąższość warstwy	Symbol gruntu	Opis warstwy	woda			wilgotność	ilość walczków	stan gruntu	stopień		kategoria urabialności	numer Warstwy geotechnicznej
					sączenie	nawiercona	ustabilizowana				zagęszczenia I_d	plastyczności I_L		
1,00	0,04	0,04	nB	Asfalt									6	
	0,25	0,21	nB	Kruszywo				mw					5	
	0,70	0,45	Ps	Piasek średni żółty				mw		szg	0,60		3	I
	1,30	1,30	Gp	Gлина piaszczysta żółto-brązowa				mw	0	pzw	0,00		4	II
2,00	2,00													

TABELA WARTOŚCI PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH WYDZIELONYCH WARSTW GRUNTU

Temat: badania podłoża gruntowego wykonane dla potrzeb remontu ul. Perłowej w Zagrodach, gm. Sitkówka-Nowiny, pow. kielecki, woj. świętokrzyskie.

Numer warstwy geotechnicznej	Rodzaj gruntu	stan gruntu		Symbol skonsolidowania	Wilgotność naturalna W_n			Gęstość objętościowa ς			Kąt tarcia wewnętrznego ϕ_u			Spójność (kohezja) C_u			Moduł pierwotnego odkształcenia E_o			Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej M_o			Współczynnik filtracji „k”	Wytrzymałość na ściskanie „R _c ”	Kategoria urabialności gruntu
		I_D	I_L		normowa	współ. γ_m	obliczeniowa	normowa	współ. γ_m	obliczeniowa	normowy	współ. γ_m	obliczeniowy	normowa	współ. γ_m	obliczeniowa	normowy	współ. γ_m	obliczeniowy	normowy	współ. γ_m	obliczeniowy			
I	Ps	0,60	----	---	5,0	1,1	5,5	1,70	0,9	1,53	34	0,9	31	---	0,9	---	95	0,9	86	110	0,9	99	12,0	----	3
II	Gp	----	0,00	C	9,0	1,1	9,9	2,25	0,9	2,03	18	0,9	16	30	0,9	27	33	0,9	30	48	0,9	43	0,00	----	4

OBJAŚNIENIA:

- I_D - stopień zagęszczenia
- I_L - stopień plastyczności
- C - symbol konsolidowania gruntu
- γ_m - współczynnik materiałowy
- w_n^n - normowa wilgotność naturalna
- w_n^r - obliczeniowa wilgotność naturalna
- ς^n - normowa gęstość objętościowa w t/m³
- ς^r - obliczeniowa gęstość objętościowa w t/m³
- ϕ_u^n - normowy kąt tarcia wewnętrznego w stopniach
- ϕ_u^r - obliczeniowy kąt tarcia wewnętrznego w stopniach
- C_u^n - normowa spójność(kohezja) w kPa
- C_u^r - obliczeniowa spójność(kohezja) w kPa
- E_o^n - normowy moduł pierwotnego odkształcenia gruntu w MPa
- E_o^r - obliczeniowy moduł pierwotnego odkształcenia gruntu w MPa
- M_o^n - normowy edometryczny moduł ścisłości pierwotnej(ogólnej) w MPa
- M_o^r - obliczeniowy edometryczny moduł ścisłości pierwotnej(ogólnej) w MPa
- k - współczynnik filtracji w m/dobę
- 3 - kategoria urabialności gruntu