

DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

dla potrzeb budowy kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej
na dz. nr ew. 260419_2.0004.122/8 położonej w msc. Gruszka ,
gm. Zagnańsk, pow. kielecki, woj. świętokrzyskie.

Opracowali:

GEOLOG

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

.....
mgr inż. Dominik Kuc
upr. nr XIII-0141

Kielce grudzień 2023r.

<u>SPIS TREŚCI:</u>	<u>STR. NR</u>
I. WSTĘP	- 3
II. POŁOŻENIE TERENU BADAŃ	- 3
III. ZAKRES PRAC	- 3
IV. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA GRUNTOWEGO	- 4
V. WNIOSKI	- 5

<u>SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:</u>	<u>ZAŁ. NR</u>
1. ORIENTACJA	- 1
2. MAPA DOKUMENTACYJNA	- 2
3. PROFILE OTWORÓW PRÓBNYCH	- 3
4. TABELA WARTOŚCI PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH	- 4

I. WSTĘP

Niniejsze opracowanie sporządzono w „**QWIERT**” Dominik Kuc, ul. Kalinowa 27B, 25-148 Kielce, na zlecenie **Koncept Plus** Monika Burczyn, Plac Moniuszki 5B, 25-334 Kielce.

Celem opracowania jest omówienie warunków gruntowo wodnych występujących w podłożu w msc. Gruszka, gm. Zagnańsk, pow. kielecki, woj. świętokrzyskie.

Opinię 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.

II. POŁOŻENIE TERENU BADAŃ.

Działka, na której projektuje się budowę kanalizacji i wodociągu zlokalizowana jest w zachodniej części miejscowości Gruszka, pow. kielecki, woj. świętokrzyskie, zał. nr 1.

Pod względem geograficznym gmina Zagnańsk leży na Wyżynie Kielecko-Sandomierskiej a dokładnie w Górach Świętokrzyskich.

III. ZAKRES PRAC.

W celu rozpoznania warunków gruntowo-wodnych wykonano, według zaleceń Zleceniodawcy, 2 otwory próbne do głębokości 2,50m ppt., metodą obrotową na sucho świdrami zwojowymi urządzeniem wiertniczym „DIGGA” zamontowanym na samochodzie terenowym marki „MAZDA”.

Wyznaczenie miejsc wierceń w terenie wykonano metodą domiarów prostokątnych w oparciu o mapę sytuacyjno-wysokościową w skali 1:500.

Stopień zagęszczenia „**I_D**” gruntów niespoistych ustalono na podstawie oporów jaki stawał grunt podczas jego przewiercania.

Stopień plastyczności „**I_L**” gruntów spoistych ustalono na podstawie wałeczkowań i wykonanych pomiarów na próbach gruntu penetrometrem PW-1.

Podczas wiercenia otworów próbnych prowadzono badania makroskopowe przewierczanych gruntów oraz obserwację i pomiary zwierciadła wody gruntowej.

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

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

Profile wykonanych otworów przedstawione są na karcie otworu geotechnicznego, zał. nr 3.

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 4.

IV. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA GRUNTOWEGO.

Podłoże gruntowe badanego terenu budują grunty rodzime, mineralne: niespoiste- piaski drobne, małospoiste – piaski gliniaste, średniospoiste – gliny piaszczyste i próchnicze- gleba piaszczysta.

Ww. grunty podzielono na trzy warstwy geotechniczne oznaczone na karcie otworu i tabeli parametrów geotechnicznych symbolami **I**, **II** i **III**. Z podziału wyłączono glebę zalegającą od powierzchni terenu do głębokości 0,20 i 0,30m ppt.

WARSTWA I – warstwę tą reprezentują grunty rodzime, mineralne, niespoiste wykształcone jako małowilgotne, średniozagęszczone piaski drobne o stopniu zagęszczenia $I_D=0,50$. Piaski te zaliczone do „3” kategorii urabialności nawiercono otw. nr 1 na głębokości 0,20m ppt. jako warstwę o miąższości 0,80m.

WARSTWA II – do warstwy tej zaliczono grunty rodzime, mineralne małospoiste reprezentowane przez małowilgotne, półzwarłe piaski gliniaste o stopniu plastyczności $I_L=0,00$. Grunty tej warstwy zaliczone do grupy skonsolidowania oznaczonej symbolem „C” oraz „3” kategorii urabialności nawiercono w obydwóch otworach na głębokości 0,30 i 1,80m ppt. jako warstwę o nieustalonej miąższości, ponieważ otworami tymi wykonanymi do planowanej głębokości gruntów tych nie przewiercono.

WARSTWA III – warstwę tą reprezentują grunty rodzime, mineralne, średniospoiste wykształcone jako wilgotne, twardeplastyczne gliny piaszczyste o stopniu plastyczności $I_L=0,15$. Gliny te zaliczone do „4” kategorii urabialności oraz grupy skonsolidowania oznaczonej symbolem „C” nawiercono w otw. nr 1 na głębokości 1,00m ppt. jako warstwę o miąższości 0,80m.

Wodę gruntową w postaci sączenia stwierdzono wszystkimi otworami na głębokości 1,40 i 2,20m ppt..

V. WNIOSKI.

1. Z przeprowadzonych badań wynika, że podłoże gruntowe badanego terenu zbudowane jest z gruntów: **niespoistych** – piasków drobnych, **małospoistych** – piasków gliniastych, **średniospoistych** – glin piaszczystych i **próchnicznych** – gleby piaszczystej.
2. Wyżej wymienione grunty zaliczono do **2 - 4** kategorii urabialności.
3. Wodę gruntową w postaci sączenia nawiercono w obu otw. na głębokości 1,40 i 2,20m ppt.
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 budowlanej określi Projektant 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 4.
2. Zachować strefę przemarzania **$h_z=1,00\text{mppt}$** .



OBJAŚNIENIA:

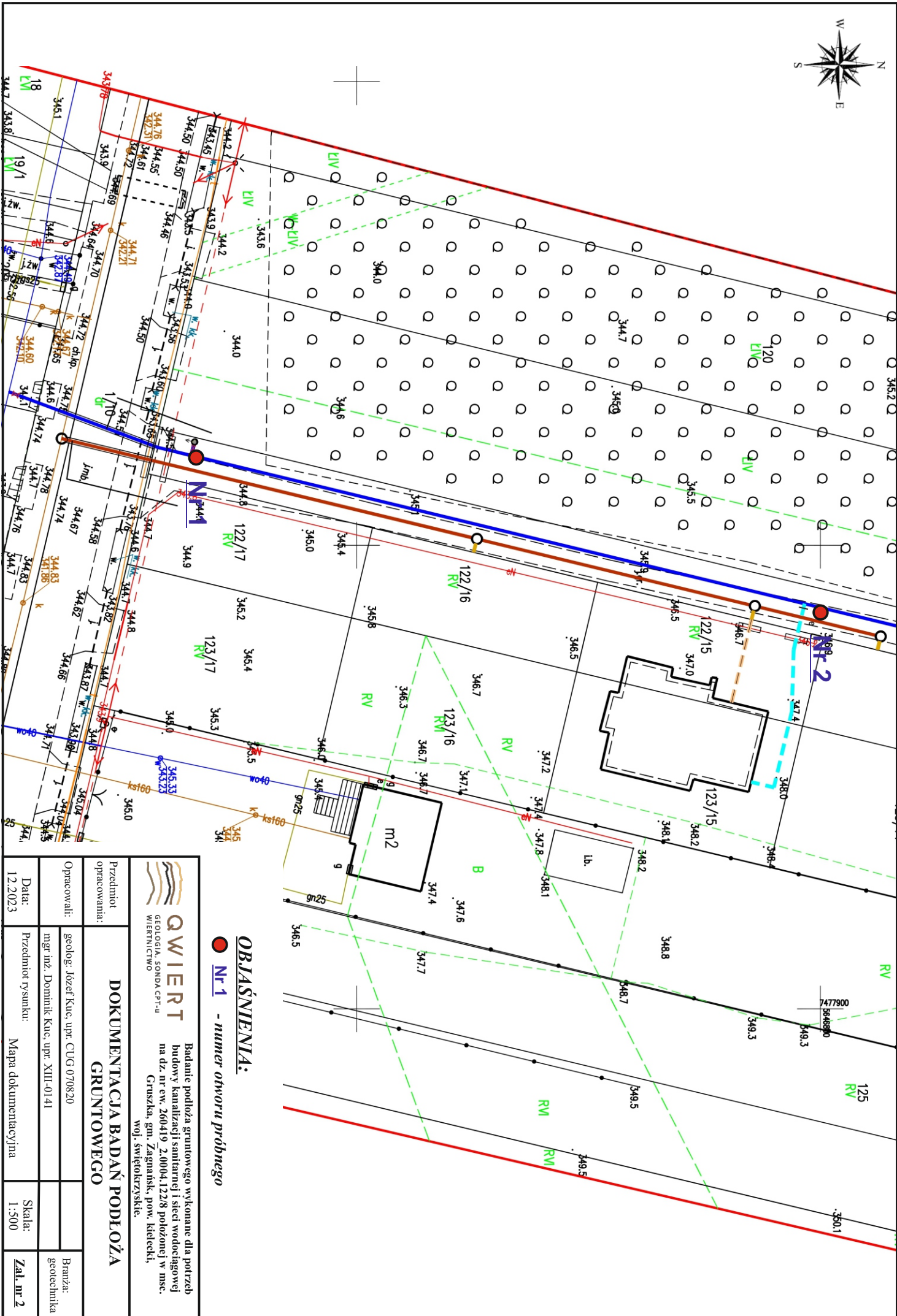
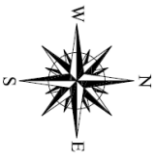
— teren badań

QWIERT
GEOLOGIA, SONDA CPT-U
WIERNICTWO

Badanie podłoża gruntowego wykonane dla potrzeb budowy kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej na dz. nr ew. 260419_2.0004.12/28 położonej w msc. Gruska, gm. Zaganańsk, pow. kielecki, woj. świętokrzyskie.

DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Przedmiot opracowania:	geolog: Józef Kuc, upr: CUG 070820	Branża: geotechnika
Opracowali:	mgr inż. Dominik Kuc, upr: XIII-0141	
Data: 12.2023	Przedmiot rysunku: Plan orientacyjny	Skala: 1:25 000
		Zal. nr 1



OBJAŚNIENIA:
● **Nr 1** - numer otworu próbnego



Badanie podłoża geologicznego wykonane dla potrzeb budowy kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej na dz. nr ew. 260419 2.0004.122/8 położonej w msc. Gruszków, gm. Zagajnik, pow. kielecki, woj. świętokrzyskie.

DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Przedmiot opracowania:	geolog: Józef Kuc, upr: CUG 070820	Branża: geotechnika
Opacowali:	mgr inż. Dominik Kuc, upr: XIII-0141	Zał. nr 2
Data: 12.2023	Przedmiot rysunku: Mapa dokumentacyjna	Skala: 1:500

**QWIERT**GEOLOGIA, SONDA CPT-u
WIERTNICTWO

www.qwier.pl

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.Nr: 3

Otwór próbny Nr: 1

Rodz.otw.: OB

Miejscowość: Gruszka
Gmina: Zagnańsk
Powiat: kielecki
Województwo: świętokrzyskieObiekt: dz. nr ew. 260419_2.0004.122/8
Nadzór geologiczny: geolog: Józef Kuc, upr. CUG 070820
Nadzór wiertniczy: mgr inż. Dominik Kuc, upr.XIII-0141

System wiercenia: obrotowy

Rzędna: 344.20 m n.p.m. Głębokość: 2.50 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2023-12

Skala [m]	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Profil	Przelot [m]	Miąższość warstwy [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu wg PN-86/B-02480	Symbol gruntu wg PN-EN ISO 14688:2018	Wilgotność	ilość walczków	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia ID	Stopień plastyczności IL	kategoria urabialności	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
				0.20	Gleba piaszczysta, czarna	Hp	Hu						2	
			0.20	0.80	Piasek drobny, brązowo-wiśniowy	Pd	fSa	mw		szg	0.50		3	I
1.0	▼ 1.40		1.00	0.80	Gлина piaszczysta, wiśniowy	Gp	sasiCl	w	1	tpl		0.15	4	III
2.0			1.80	0.70	Piasek gliniasty, wiśniowy	Pg	clSa	mw	0	pzw		0.00	3	II
			2.50											

Otwór próbny Nr: 2 Rzędna: 346.50 m n.p.m. Data: 2023-12

				0.30	Gleba piaszczysta, ciemnobrązowa	Hp	Hu						2	
1.0			0.30	2.20	Piasek gliniasty, brązowo-wiśniowy	Pg	clSa	mw	0	pzw		0.00	3	II
2.0	▼ 2.20		2.50											

TABELA WARTOŚCI PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH WYDZIELONYCH WARSTW GRUNTU

Temat: badanie podłoża gruntowego wykonane dla potrzeb budowy kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej na dz. nr ew. 260419_2.0004.122/8 położonej w msc. Gruszka, gm. Zagnańsk, pow. kielecki, woj. świętokrzyskie.

Nr warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg. PN-86/B-02480	Symbol gruntu wg. PN-EN ISO 14688:2018	stan gruntu		Symbol skonsolidowania	Wilgotność Naturalna W_n			Gęstość Objętościowa ζ			Kąt tarcia wewnętrzznego ϕ_u			Spójność (kohezja) C_u			Moduł pierwotnego odkształcenia E_o			Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej M_o			Współczynnik filtracji „k”	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	Pd	mSa	0,50	----	---	6,0	1,1	6,6	1,65	0,9	1,48	30	0,9	27	---	0,9	---	45	0,9	40	65	0,9	58	6,00	3
II	Pg	clSa	----	0,00	C	10	1,1	11	2,20	0,9	1,98	18	0,9	16	30	0,9	27	33	0,9	30	48	0,9	43	0,00	4
III	Gp	sasi Cl	----	0,15	C	12	1,1	13	2,20	0,9	1,98	16	0,9	14	20	0,9	18	22	0,9	20	33	0,9	30	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

ζ^n - normowa gęstość objętościowa w t/m³

ζ^r - obliczeniowa gęstość objętościowa w t/m³

ϕ_u^n - normowy kąt tarcia wewnętrzznego w stopniach

ϕ_u^r - obliczeniowy kąt tarcia wewnętrzznego 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

2-7 - kategoria urabialności

R_c - wytrzymałość na jednoosiowe ściskanie dla gruntów skalistych w MPa