

**OPINIA GEOTECHNICZNA
DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO
PROJEKT GEOTECHNICZNY**

wykonane dla potrzeb budowy kanalizacji sanitarnej w msc. Planta,
gm. Iwaniska, pow. opatowski, woj. świętokrzyskie.

Opracowali:

Geolog


.....
Jozef Kuc

upr. Centralnego Urzędu Geologii
nr 070820


.....
mgr inż. Dominik Kuc

Kielce grudzień 2021r.

SPIS TREŚCI:

str. nr

A. OPINIA GEOTECHNICZNA	- 3
1. Charakterystyka projektowanego obiektu wraz z określeniem kategorii geotechnicznej	- 3
B. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO	- 3
I. Wstęp	- 3
III. Zakres prac	- 4
IV. Charakterystyka geotechniczna podłoża gruntowego	- 4
V. Wnioski	- 5
C. PROJEKT GEOTECHNICZNY	- 5

Załączniki

zał. nr

1. Orientacja	- 1
2. Mapa dokumentacyjna	- 2
3. Profile otworów geotechnicznych	- 3 - 4
4. Tabela wartości parametrów geotechnicznych	- 5

A. OPINIA GEOTECHNICZNA

1. Charakterystyka projektowanego obiektu wraz z określeniem kategorii geotechnicznej.

Niniejsze opracowanie sporządzono w „QWIERT” Dominik Kuc, 25-148 Kielce, ul. Kalinowa 27B, na zlecenie **PRO-HAND** Usługi projektowe, budowlane, handel Zbigniew Kwiatkowski, 27-500 Opatów, ul. Batalionów Chłopskich 33.

Zamierzeniem inwestycyjnym jest budowa kanalizacji sanitarnej w msc. Planta, gm. Iwaniska, pow. opatowski, woj. świętokrzyskie.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27 kwietnia 2012 r. (Poz. 463) w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych projektowany obiekt proponuje się zaliczyć, ze względu na posadowienie >1,20mppt., **do drugiej kategorii geotechnicznej.**

B. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO.

I. WSTEP

Celem opracowania jest omówienie warunków gruntowo-wodnych występujących w podłożu projektowanego kanału sanitarnego w msc. Planta, gm. Iwaniska, pow. opatowski, woj. świętokrzyskie.

Opracowanie to sporządzano 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.

Miejscowość Planta położona jest północno wschodniej części gminy Iwaniska, pow. opatowski, woj. świętokrzyskie, zał. nr 1.

Pod względem geograficznym teren badań należy do Wyżyny Kielecko-Sandomierskiej a dokładniej do Wyżyny Sandomierskiej.

III. ZAKRES PRAC.

W celu rozpoznania warunków gruntowo-wodnych wykonano 5 otworów geotechnicznych do głębokości 3,00m ppt., metodą obrotową na sucho świdrami zwojowymi urządzeniem wiertniczym "DIGGA" zamontowanym na samochodzie terenowym marki „MAZDA”.

Stopień plastyczności „**IL**” gruntów spoistych określono na podstawie wykonanych waleczkowań i pomiarów penetrometrem wciskany PW-1 na próbach gruntu.

Podczas wiercenia otworów próbnych prowadzono badania makroskopowe przecwiercanych gruntów.

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

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

Profile wykonanych otworów przedstawiono na karcie otworu geotechnicznego, zał. nr 3 - 4.

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

IV. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA GRUNTOWEGO.

Podłoże gruntowe, badanych miejsc, budują grunty: rodzime mineralne **małospoiste** – piaski gliniaste, **średniospoiste** – gliny piaszczyste oraz **próchniczne** – gleba piaszczysta.

W/w. grunty podzielono na dwie warstwy geotechniczne oznaczone na karcie otworu i tabeli parametrów geotechnicznych symbolami **I** i **II**. Z podziału wyłączono grunty próchniczne zalegające od powierzchni terenu do głębokości 0,20; 30 i 040m ppt.

WARSTWA I – warstwę tą reprezentują grunty rodzime, mineralne, małospoiste wykształcone jako małowilgotne, półzwarne piaski gliniaste o stopniu plastyczności **IL=0,00**. Piaski te zaliczone do „**3**” kategorii urabialności i grupy skonsolidowania oznaczonej symbolem „**C**” nawiercono wszystkimi otworami na głębokości 0,20; 0,30; 0,40m ppt. jako warstwę o miąższości 0,90; 1,40; 1,70m i do nieustalonej ponieważ otworem nr 3 wykonanym do planowanej głębokości piasków tych nie przewiercono.

WARSTWA II – do warstwy tej zaliczono grunty rodzime, mineralne, średniospoiste reprezentowane przez małowilgotne, półzwarne gliny piaszczyste o stopniu plastyczności **IL=0,00**. Grunty te zaliczone do „**4**” kategorii urabialności i grupy skonsolidowania oznaczonej symbolem „**C**” stwierdzono w otworach nr: 1 - 2 i 4 - 5 na głębokości 1,20; 1,60 i 2,10m ppt. jako warstwę o nieustalonej miąższości, ponieważ otworami tymi wykonanymi do planowanej głębokości

gruntów tych nie przewiercono.

Wody gruntowej w wykonanych otworach nie stwierdzono.

V. WNIOSKI.

1. Z przeprowadzonych badań wynika że podłoże gruntowe badanych miejsc zbudowane jest z gruntów: **małospoistych** – piasków gliniastych, **średniospoistych** – glin piaszczystych oraz **próchnicznych** – gleby piaszczystej.
2. Wyżej wymienione grunty zaliczono do **2 - 4** kategorii urabialności.
3. Woda gruntowa do głębokości 3,00m ppt. nie występuje.
4. Stwierdza się że na badanym terenie występują **proste warunki gruntowe.**

C. PROJEKT GEOTECHNICZNY

1. Prognoza zmian właściwości gruntów w czasie

Nie przewiduje się zmian właściwości gruntów w czasie.

2. Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych

Parametry geotechniczne wg normy PN-81/B-03020 zestawiono w tabeli na zał. nr 5.

3. Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa dla obliczeń

Częściowe współczynniki bezpieczeństwa należy przyjąć zgodnie z Załącznikiem B do normy EN 1997-1:2004.

4. Określenie oddziaływań od gruntu

Obszar planowanej inwestycji nie znajduje się w zasięgu osiadań górniczych, ani w obrębie terenów o stwierdzonej aktywności osuwiskowej. Grunty występujące w podłożu nie mają charakteru zapadowego czy krasowego. W bezpośrednim sąsiedztwie obszaru badań nie zaobserwowano niekorzystnych procesów geodynamicznych.

Należy pamiętać że głębokość przemarzania dla terenu badań wynosi **$h_z = 1,0\text{m}$** ppt.

5. Przyjęcie modelu obliczeniowego podłoża gruntowego

Z uwagi na rodzaj inwestycji, jako model obliczeniowy należy przyjąć warstwy geotechniczne przedstawione w karcie otworu.

6. Określenia nośności i osiadania podłoża gruntowego

Nie przewiduje się wykonywania obliczeń nośności, osiadania podłoża gruntowego czy ogólnej stateczności.

7. Ustalenie danych do zaprojektowania fundamentów

Nie dotyczy

8. Wykonawstwo robót ziemnych

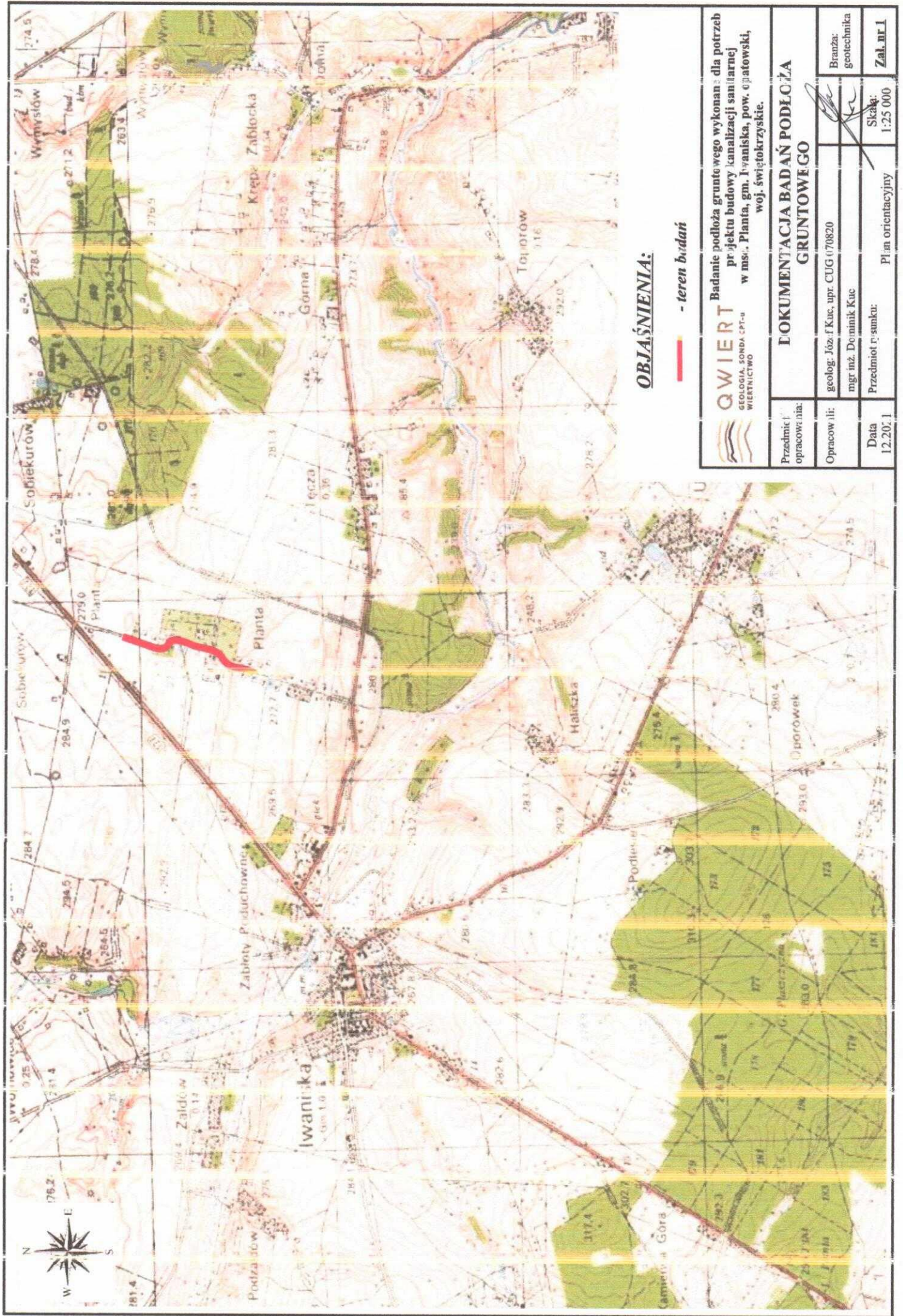
Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-B-06050.

9. Oddziaływanie wody gruntowej na obiekt

Woda gruntowa do głębokości posadowienia kanalizacji sanitarnej nie występuje. Po długotrwałych opadach atmosferycznych woda gromadzić się będzie w zagłębieniach terenowych, ponieważ podłoże gruntowe jest nieprzepuszczalne.

10. Monitoring projektowanego obiektu

Nie przewiduje się zagrożeń związanych z inwestycją dla obiektów sąsiednich, a zatem monitoring nie jest wymagany.



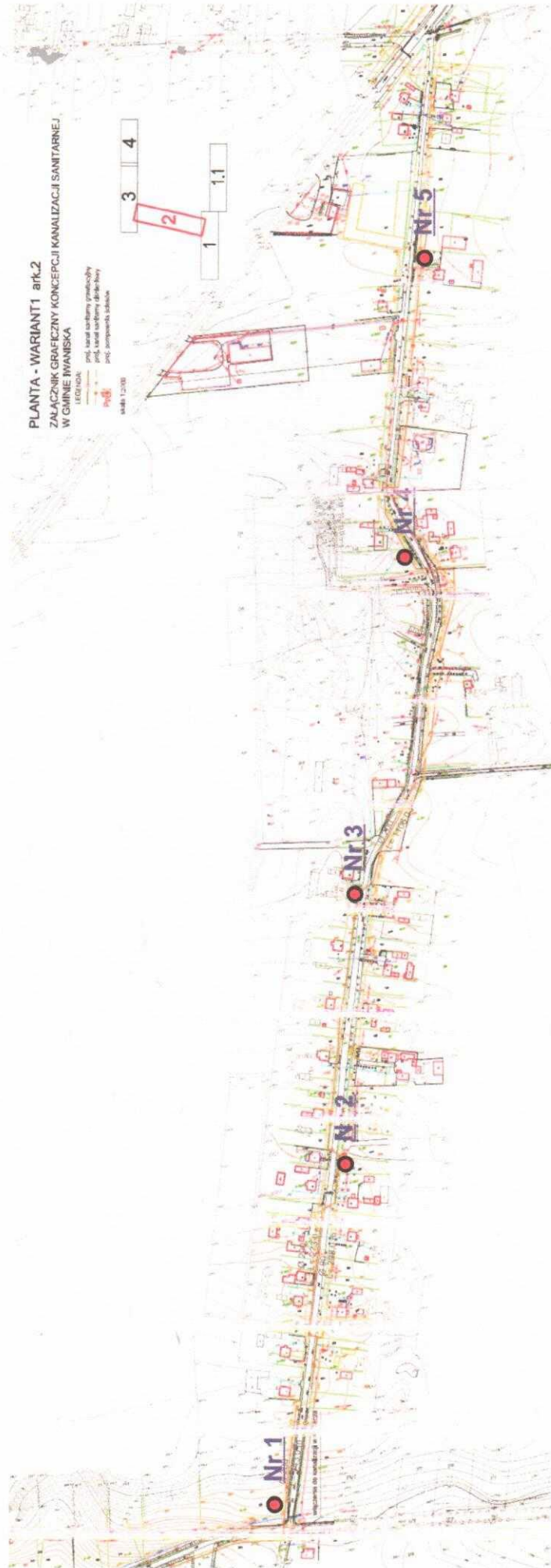
OBJAŚNIENIA:

— - teren badań

QWIERT
 GEOL. SONDA CPT-8
 WIERTNICTWO

Badanie podłoża gruntu wykonano: dla potrzeb
 projektu budowy kanalizacji sanitarnej
 w m.s.: Planta, gm. Iwanicka, pow. opatowski,
 woj. świętokrzyskie.


LOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO	
Przedmiot opracowania:	geolog. Iós. F.Kuc, upr. CUG (170820)
Opracował:	mgr inż. Dominik Kuc
Data 12.20.1	Przedmiot n. samokr:
	Plan orientacyjny
	Skala: 1:25 000
	Branża: geotechnika
	Zal. nr. I



PLANTA - WARIANT1 ark.2
ZAŁĄCZNIK GRAFICZNY KONCEPCJI KANALIZACJI SANITARNEJ
W GMINIE IWANISKA
prof. dr hab. inż. inżynier architekt
prof. dr hab. inż. architekt
prof. dr hab. inż. architekt

OBJAŚNIENIA:

● Nr 1 - numer otworu próbnego

		QWIERT GEOLOGIA, SONDA CPT-J WIERTNICTWO		Badanie podłoża gruntowego wykonane dla potrzeb projektu budowy kanalizacji sanitarnej w msc. Planta, gm. Iwaniska, pow. opatowski, woj. świętokrzyskie.	
Przedmiot opracowania:		DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO		Branża: geotechnika	
Opracowali:		geolog: Józef Kuc, upr. CUG 070820 mgr inż. Dominik Kuc		Skala: 1:5000	
Data: 12.2021		Przedmiot rysunku: Mapa dokumentacyjna		Zał. nr 2	



Miejscowość: Planta
Gmina: Iwaniska
Powiat: opatowski
Województwo: świętokrzyskie

Objekt: budowa kanalizacji sanitarnej
Nadzór geologiczny: geolog: Józef Kuc, upr. CUG 070820
Kierownik otworu: mgr inż. Dominik Kuc

System wiercenia: obrotowy

Skala 1 : 60

Data wiercenia: 2021-12

Głęb.: 3.00 m

Skala [m]	Głębokość zwiarcia wody [m p.p.]	Profil	Przelot [m]	Miaższość warstwy [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu wg PN-86/B-02480	Symbol gruntu wg PN-EN ISO 14688:2018	Wilgotność	Ilość wateczków	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia ID	Stopień plastyczności IL	Kategoria urzędności	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			0.20	0.20	Gleba piaszczysta, ciemnoszara	Hp	Hu	mw	0	pzw		0.00	2	
-1.0			1.40	1.40	Piasek gliniasty, brązowo-żółty	Pg	clSa						3	I
-2.0			1.60	1.40	Gлина piaszczysta, żółto-brązowa	Gp	sasiCl						4	II
-3.0			3.00											

Otwór próbny Nr: 2 Data: 2021-12

			0.40	0.40	Gleba piaszczysta, ciemnoszara	Hp	Hu	mw	0	pzw		0.00	2	
-1.0			1.70	1.70	Piasek gliniasty, brązowo-żółty	Pg	clSa						3	I
-2.0			2.10	0.90	Gлина piaszczysta, żółto-brązowa	Gp	sasiCl						4	II
-3.0			3.00											

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

www.qwier.pl

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.Nr: 4

Otwór próbny Nr: 3

Rodz.otw.: OB

Miejscowość: Planta
Gmina: Iwaniska
Powiat: opatowski
Województwo: świętokrzyskieObjekt: budowa kanalizacji sanitarnej
Nadzór geologiczny: geolog: Józef Kuc, upr. CUG 070820
Kierownik otworu: mgr inż. Dominik Kuc

System wiercenia: obrotowy

Skala 1 : 60

Data wiercenia: 2021-12

Głęb.: 3.00 m

Skala [m]	Głębokość zwiarcia wody [m p.p.ł]	Profil	Przelot [m]	Miaższość 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 II	kategoria urabialności	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1.0			0.40	0.40	Gleba piaszczysta, ciemnoszara	Hp	Hu	mw	0	pzw		0.00	2	
			2.60	2.60	Piasek gliniasty, brązowo-żółty	Pg	clSa						3	I
			3.00	3.00										
Otwór próbny Nr: 4 Data: 2021-12														
1.0			0.40	0.40	Gleba piaszczysta, ciemnoszara	Hp	Hu	mw	0	pzw		0.00	2	
			1.70	1.70	Piasek gliniasty, brązowo-żółty	Pg	clSa						3	I
			2.10	2.10	Gлина piaszczysta, żółto-brązowa	Gp	sasiCl						4	II
3.00	3.00													
Otwór próbny Nr: 5 Data: 2021-12														
1.0			0.30	0.30	Gleba piaszczysta, ciemnoszara	Hp	Hu	mw	0	pzw		0.00	2	
			0.90	0.90	Piasek gliniasty, brązowo-żółty	Pg	clSa						3	I
			1.20	1.20	Gлина piaszczysta, żółto-brązowa	Gp	sasiCl						4	II
3.00	3.00													

Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z PN-B-02480:1986

Kartę opracował: mgr inż. Dominik Kuc



**TABELA WARTOŚCI PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH
WYDZIELONYCH WARSTW GRUNTU**

Temat: badanie podłoża gruntowego wykonane dla potrzeb budowy kanalizacji sanitarnej w msc. Planta, gm. Iwaniska, pow. opatowski, 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 wewnętrznego 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	wspól. γ_m	obliczeniowa	normowa	wspól. γ_m	obliczeniowa	normowy	wspól. γ_m	obliczeniowy	normowa	wspól. γ_m	obliczeniowa	normowy	wspól. γ_m	obliczeniowy	normowy	wspól. γ_m	obliczeniowy		
I	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	3
II	Gp	sasi Cl	----	0,00	C	11	1,1	12	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
- ζ^n - normowa gęstość objętościowa w t/m³
- ζ^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