

## **OPRACOWANIE OKREŚLAJĄCE GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA**

wykonane dla potrzeb budowy kanalizacji sanitarnej projektowanej  
dla msc. Długołęka, Kąty i Lipnik, gm. Osiek, pow. staszowski,  
woj. świętokrzyskie.

### **OPRACOWANIE ZAWIERA:**

- A. Opinię geotechniczną**
- B. Dokumentację badań podłoża gruntowego**
- C. Projekt geotechniczny**

#### Opracowali:

Geolog

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

.....  
**mgr inż. Dominik Kuc**  
upr. nr XIII-0441

Kielce marzec 2022 r.

## **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 - 6

### **C. PROJEKT GEOTECHNICZNY - 7**

#### **Załączniki** zał. nr

1. Orientacja - 1
2. Mapa dokumentacyjna - 2 - 8
3. Profile otworów geotechnicznych - 9 - 26
4. Tabela wartości parametrów geotechnicznych - 27

## **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 Krzysztof Wójcik „ETGAR”, ul. Zakopiańska 73/306, 30-418 Kraków.

Zamierzeniem inwestycyjnym jest budowa sieci kanalizacyjnej sanitarnej w miejscowościach: Długołęka, Kąty i Lipnik, gm. Osiek, pow. staszowski, 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, przedmiotową inwestycję należy zaliczyć, ze względu na posadowienie projektowanej kanalizacji >1,20m ppt., do **drugiej kategorii geotechnicznej**.

## **B. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO.**

### **I. WSTĘP**

Celem opracowania jest omówienie warunków gruntowo-wodnych występujących w podłożu projektowanej trasy sieci kanalizacyjnej w msc. Długołęka, Kąty, Lipnik, gm. Osiek, pow. staszowski, 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- B-04452 maj 2002 „Geotechnika Badania Polowe”, PN-80 B-01800 „Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetonowe. Klasyfikacja i określenia środowisk”, PN-81 B-03020 „Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie”.

### **II. POŁOŻENIE TERENU BADAŃ.**

Miejscowości dla których projektuje się budowę kanalizacji sanitarnej położone są we wschodniej części gminy Osiek, pow. staszowski, woj. świętokrzyskie, zał. nr 1.

Pod względem geograficznym badany teren leży w Kotlinie Sandomierskiej a dokładniej na Nizinie Nadwiślańskiej.

### **III. ZAKRES PRAC.**

W celu rozpoznania warunków gruntowo-wodnych wykonano, według zaleceń Zleceniodawcy, 53 otworów próbnych do głębokości: 2,00 i 2,50mppt. o ogólnym metrażu 108,50m, metodą obrotową na sucho świdrami zwojowymi urządzeniem wiertniczym "DIGGA" zamontowanym na samochodzie terenowym marki „MAZDA”.

Stopień zagęszczenia „I<sub>b</sub>” gruntów niespoistych określono na podstawie oporu jaki stawiał grunt podczas jego przewiercania.

Stopień plastyczności „I<sub>L</sub>” gruntów spoistych określono przez wykonanie pomiarów na próbach gruntu penetrometrem tłoczkowym PW-1 oraz waleczkowaniem.

Podczas wiercenia otworów próbnych prowadzono badania makroskopowe przewierczanych gruntów oraz obserwacji i pomiarów zwierciadła wody gruntowej.

Wyznaczanie miejsc wierceń w terenie wykonano metodą nawigacji satelitarnej kontrolnie metodą domiarów prostokątnych w oparciu o mapę sytuacyjną w skali 1 : 500, dostarczoną przez Zleceniodawcę.

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

Lokalizację otworów próbnych przedstawiono na mapie dokumentacyjnej zał. nr 2 -8 tego opracowania.

Profile wykonanych otworów przedstawiono na karcie otworu próbnego, zał. nr 9 -26.

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 27.

### **IV. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA GRUNTOWEGO.**

Podłoże gruntowe terenu badań budują grunty rodzime mineralne: niespoiste, mało spoiste, średnio spoiste i organiczne.

Ww. grunty podzielono na pięć warstw geotechnicznych oznaczonych na kartach otworów i tabeli parametrów geotechnicznych symbolami: **I, Ia, Ib, II, III** i **III**. Z podziału wyłączono grunty organiczne – glebę zalegającą od powierzchni terenu do głębokości od 0,20(otw. nr 7) do 0,40m ppt.(otw. nr 2).

**WARSTWA I** – do warstwy tej zaliczono grunty rodzime, mineralne, niespoiste reprezentowane przez małowilgotne i nawodnione, średniozagęszczone piaski średnie o stopniu zagęszczenia  $I_D=0,50$ . Piaski te zaliczone do gruntów łatwo urabialnych „3” kategorii urabialności nawiercono w otworach nr: 1-2; 6 – 7; 9; 15 – 16; 23; 26 – 32; 36; 39; 42 i 50 – 53 na głębokości od 0,30 (otw.23) do 0,50mppt.(otw. nr 7) jako warstwę o miąższości 0,50(otw. nr 23) i 1,00m(otw. nr 9) natomiast pozostałymi otworami miąższości nie ustalono ponieważ piaski te do planowanej głębokości nie zostały przewiercone.

**WARSTWA II** – warstwę tą reprezentują grunty rodzime, mineralne, niespoiste wykształcone jako małowilgotne, średniozagęszczone piaski drobne o stopniu zagęszczenia  $I_D=0,50$ . Grunty tej warstwy zaliczone do łatwo urabialnych „3” kategorii urabialności stwierdzono otworami nr: 51 - 53 na głębokości 0,20m ppt. jako warstwę o miąższości od 0,40; 0,50 i 0,60m.

**WARSTWA III** – do warstwy tej zaliczono grunty rodzime, mineralne, średniospoiste reprezentowane przez małowilgotne, półzwarne gliny o stopniu plastyczności  $I_L=0,00$ . Gliny te zaliczone do grupy skonsolidowania oznaczonej symbolem „C” jako inne grunty spoiste nieskonsolidowane i do gruntów średnio urabialnych „4” kategorii urabialności nawiercono w otworach nr: 1 – 7; 9 – 14; 19 – 22; 25 -34; 38 – 41 i 44 – 53 na głębokości od 0,20(otw. nr 7) do 0,80mppt.(otw. nr 52) jako warstwę miąższości od 0,40m do nieokreślonej ponieważ otworami nr: 3; 19 – 22; 25 i 48-49 wykonanymi do planowanej głębokości gruntów tych nie przewiercono.

**WARSTWA IV** – warstwę tą reprezentują grunty rodzime, mineralne, średniospoiste wykształcone jako małowilgotne, półzwarne gliny pylaste o stopniu plastyczności  $I_L=0,00$ . Grunty tej warstwy zaliczone do grupy skonsolidowania oznaczonej symbolem „C” jako inne grunty spoiste nieskonsolidowane i do gruntów średnio urabialnych „4” kategorii urabialności nawiercono w otworach nr: 14 – 18; 23 – 24; 36 – 37; 42 – 43 i 46 – 47 na głębokości od 0,20(otw. nr 15) do 1,00m ppt. (otw. nr 46) jako warstwę miąższości od 0,80m do nieustalonej ponieważ otworami nr: 17; 23 – 24; 43 i 46 - 47 wykonanymi do planowanej głębokości gruntów tych nie przewiercono.

**WARSTWA V** – do warstwy tej zaliczono grunty rodzime, mineralne, małospoiste reprezentowane przez wilgotne, twardeplastyczne pyły piaszczyste o stopniu

plastyczności  $R_L=0,25$ . Pyły te zaliczone do grupy skonsolidowania oznaczonej symbolem „C” jako inne grunty spoiste nieskonsolidowane i do gruntów łatwo urabialnych „3” kategorii urabialności nawiercono w otworach nr: 4 – 5; 8 – 14; 17; 33 – 35; 37 – 38; 40 – 41 i 44 – 45 na głębokości od 0,30(otw. nr 8) do 2,00m ppt.(otw. nr 9) jako warstwę miąższości od 1,50m(otw. nr 8) do nieustalonej, ponieważ pozostałymi otworami wykonanymi do planowanej głębokości gruntów tych nie przewiercono.

Wodę gruntową o zwierciadle swobodnym nawiercono w otworach nr: 6 – 7; 9; 15 – 16; 26 – 32; 36 i 53 na głębokości od 0,90(otw. nr 29) do 1,90m ppt.(otw. nr 27) natomiast otworami nr: 1 – 2; 39 i 53 stwierdzano zwierciadło lekko napięte na głębokości od 1,30(otw. nr 39) do 1,70m ppt.(otw. nr 53) które ustabilizowało się na głębokości od 0,80(otw. nr 1) do 1,40m ppt.(otw. nr 53). Wodę gruntową w postaci sączyń nawiercono otworami nr: 4 – 5; 8; 10 – 14; 18; 33 – 35; 37; 40 – 41 i 44 - 45 na głębokości od 0,50(otw. nr 8) do 2,00m ppt.(otw. nr 15).

## **V. WNIOSKI.**

1. Z przeprowadzonych badań wynika że podłoże gruntowe trasy projektowanej kanalizacji sanitarnej zbudowane jest z gruntów: **niespoistych** – piasków średnich i drobnych, **średniospoistych** – glin i glin pylastych, **małospoistych** – pyłów piaszczystych oraz **organicznych** – namulów organicznych i gleby.
2. Wyżej wymienione grunty zaliczono do **2 - 4** kategorii urabialności.
3. Wodę gruntową o zwierciadle swobodnym oraz lekko napiętym lub w postaci sączyń nawiercono w 34 otworach na głębokości od 0,50(otw. nr 8) do 2,00m ppt.(otw. nr 15).
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 trasie projektowanego kanału sanitarnego występują **proste warunki gruntowe**.
5. Kategorię geotechniczną projektowanej inwestycji określi Projektant tego tematu na podstawie niniejszych badań gruntu.

## **W ZWIĄZKU Z POWYŻSZYM ZALECA SIĘ:**

1. Do obliczeń nośności podłoża gruntowego przyjąć obliczeniowe wartości parametrów geotechnicznych, podane w tabeli na zał. nr 27.
2. Zachować strefę przemarzania  $h_z=1,00\text{mppt}$ .

## **C. PROJEKT GEOTECHNICZNY**

### **1. Prognoza zmian właściwości gruntów w czasie**

Nie przewiduje się zmian właściwości gruntów w czasie, pod warunkiem szczelnego połączenia ze sobą poszczególnych elementów kolektora sanitarnego oraz zastosowania prawidłowo wykonanej podsypki i zasypki.

### **2. Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych**

Parametry geotechniczne wg normy PN-81/B-03020 zestawiono w tabeli na zał. nr 27.

### **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 planowanego posadowienia kolektora sanitarnego nie znajduje się w zasięgu osiadań górniczych, ani też nie znajduje się 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. W normalnych, istniejących warunkach występujące w podłożu projektowanego kolektora sanitarnego grunty nie powinny oddziaływać na niego. Strefa przemarzania dla badanego terenu wynosi  $h_z=1,00\text{m}$  ppt.

### **5. Przyjęcie modelu obliczeniowego podłoża gruntowego**

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

### **6. Określenia nośności i osiadania podłoża gruntowego**

Nie przewiduje się wykonywania obliczeń nośności, osiadania podłoża gruntowego czy ogólnej stateczności, ponieważ obciążenia wynikające z posadowienia kolektora sanitarnego nie będą większe od dotychczasowych obciążeń od gruntu.

### **7. Ustalenie danych do zaprojektowania fundamentów**

Nie dotyczy

### **8. Wykonawstwo robót ziemnych**

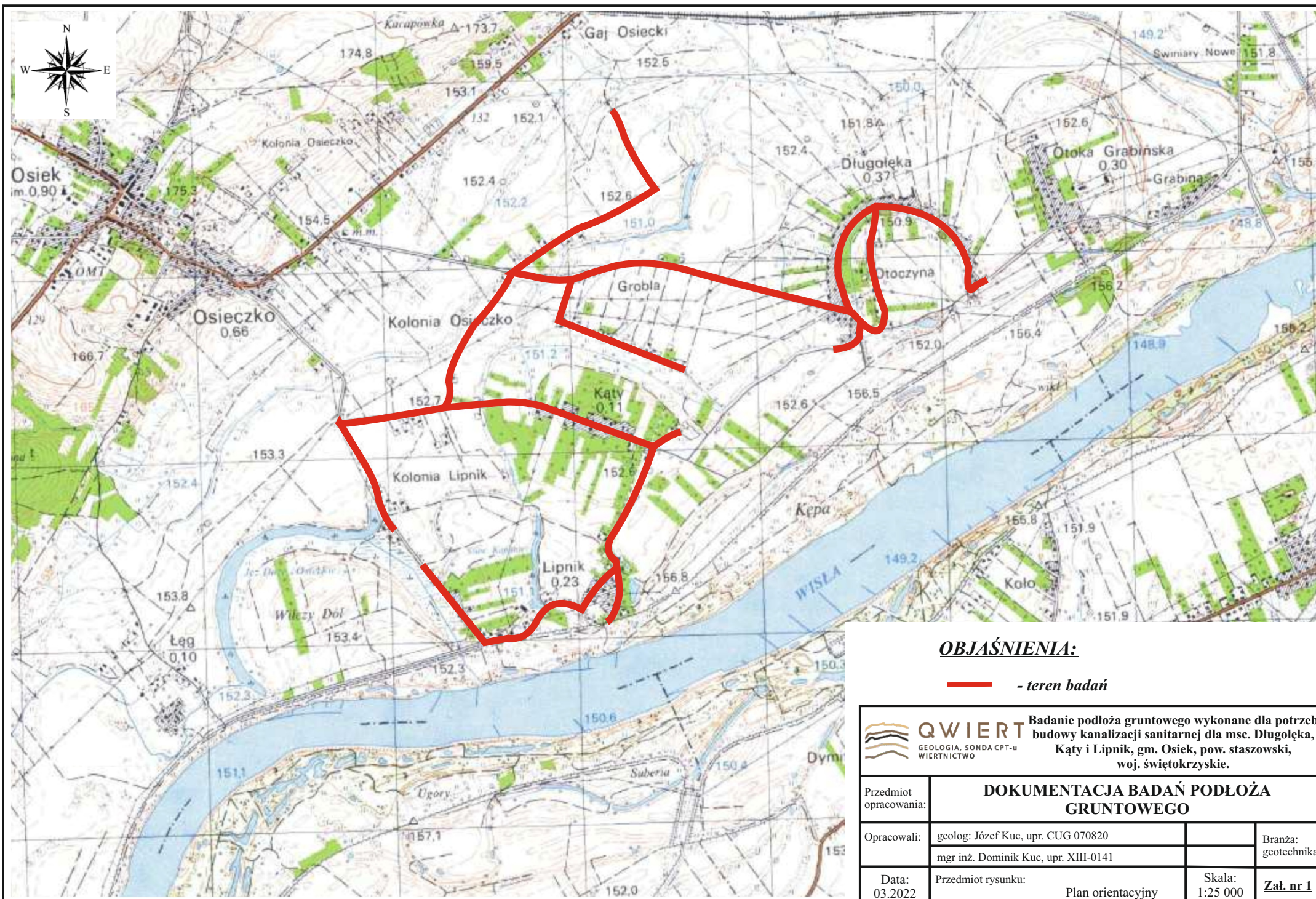
Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-B-06050. W trakcie prowadzenia prac ziemnych zaleca się prowadzenie badań kontrolnych dotyczących zagęszczenia podsypki i zasypki. Badania zagęszczenia powinny być wykonywane na bieżąco metodą np. sondy dynamicznej DPL lub lekkiej płyty dynamicznej.

### **9. Oddziaływanie wody gruntowej na obiekt**

Rury do wykonywania sieci kanalizacyjnej są odporne na oddziaływanie wody gruntowej.


### **10. Monitoring projektowanego obiektu**

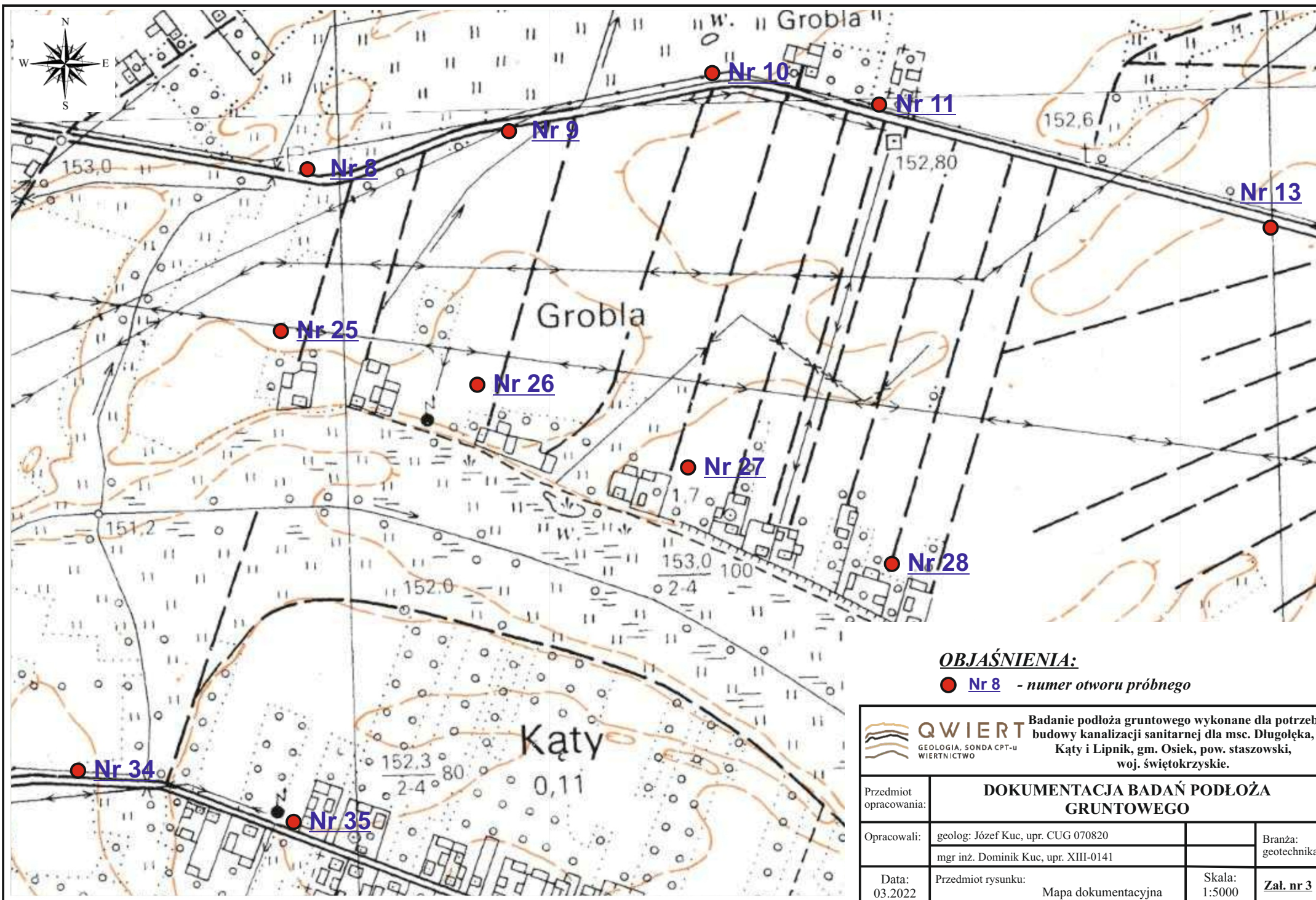
Nie przewiduje się zagrożeń związanych z inwestycją dla obiektów sąsiednich, a zatem monitoring nie jest wymagany.



### OBJAŚNIENIA:


— - teren badań

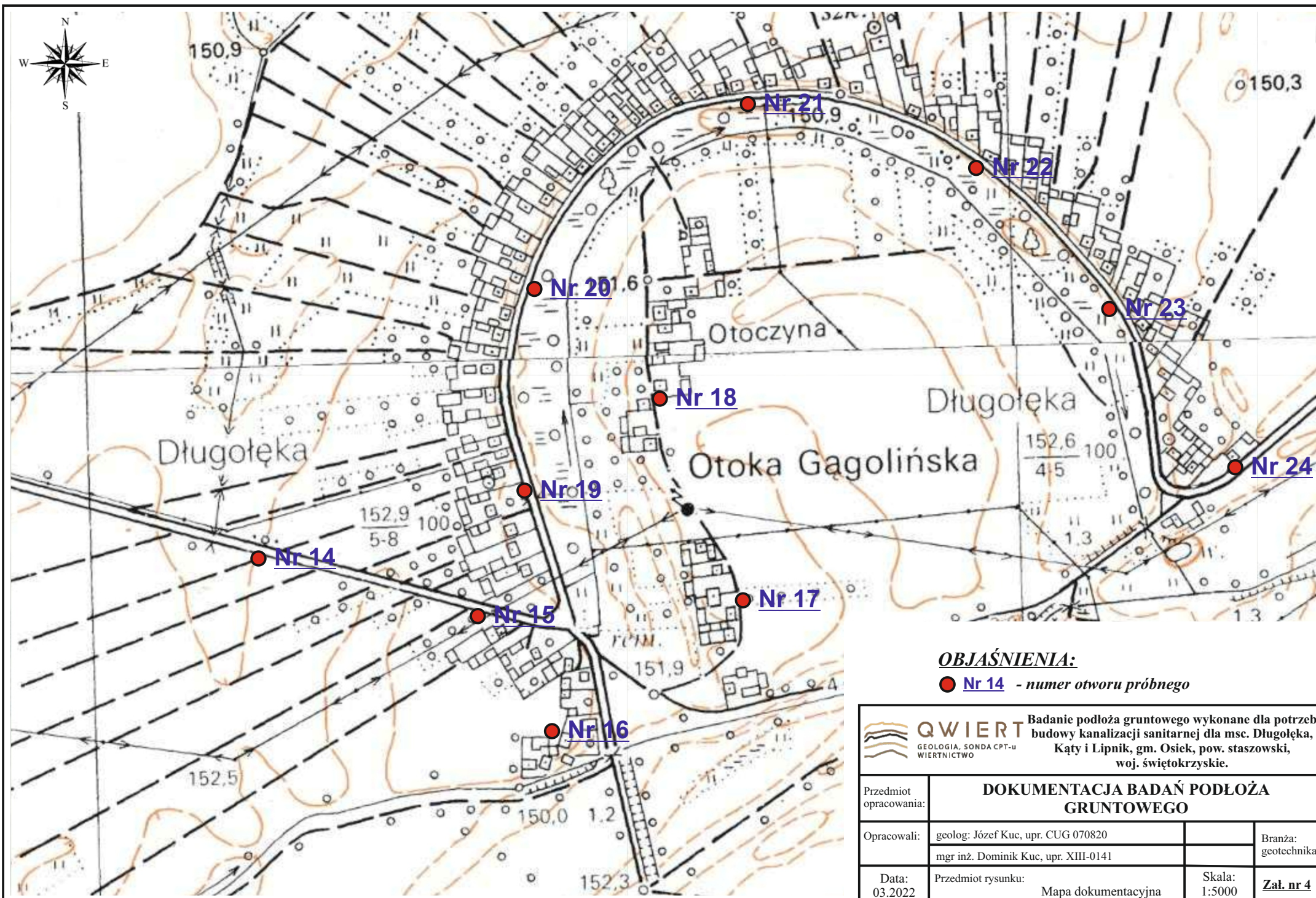
 <div><b>QWIERT</b> GEOLOGIA, SONDA CPT-u WIERTNICTWO</div>		Badanie podłoża gruntowego wykonane dla potrzeb budowy kanalizacji sanitarnej dla msc. Długoleka, Kąty i Lipnik, gm. Osiek, pow. staszowski, woj. świętokrzyskie.		
Przedmiot opracowania:	<b>DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO</b>			
Opracowali:	geolog: Józef Kuc, upr. CUG 070820			Branża: geotechnika
	mgr inż. Dominik Kuc, upr. XIII-0141			
Data: 03.2022	Przedmiot rysunku: Plan orientacyjny		Skala: 1:25 000	<b><u>Zał. nr 1</u></b>



### OBJAŚNIENIA:


● Nr 8 - numer otworu próbnego

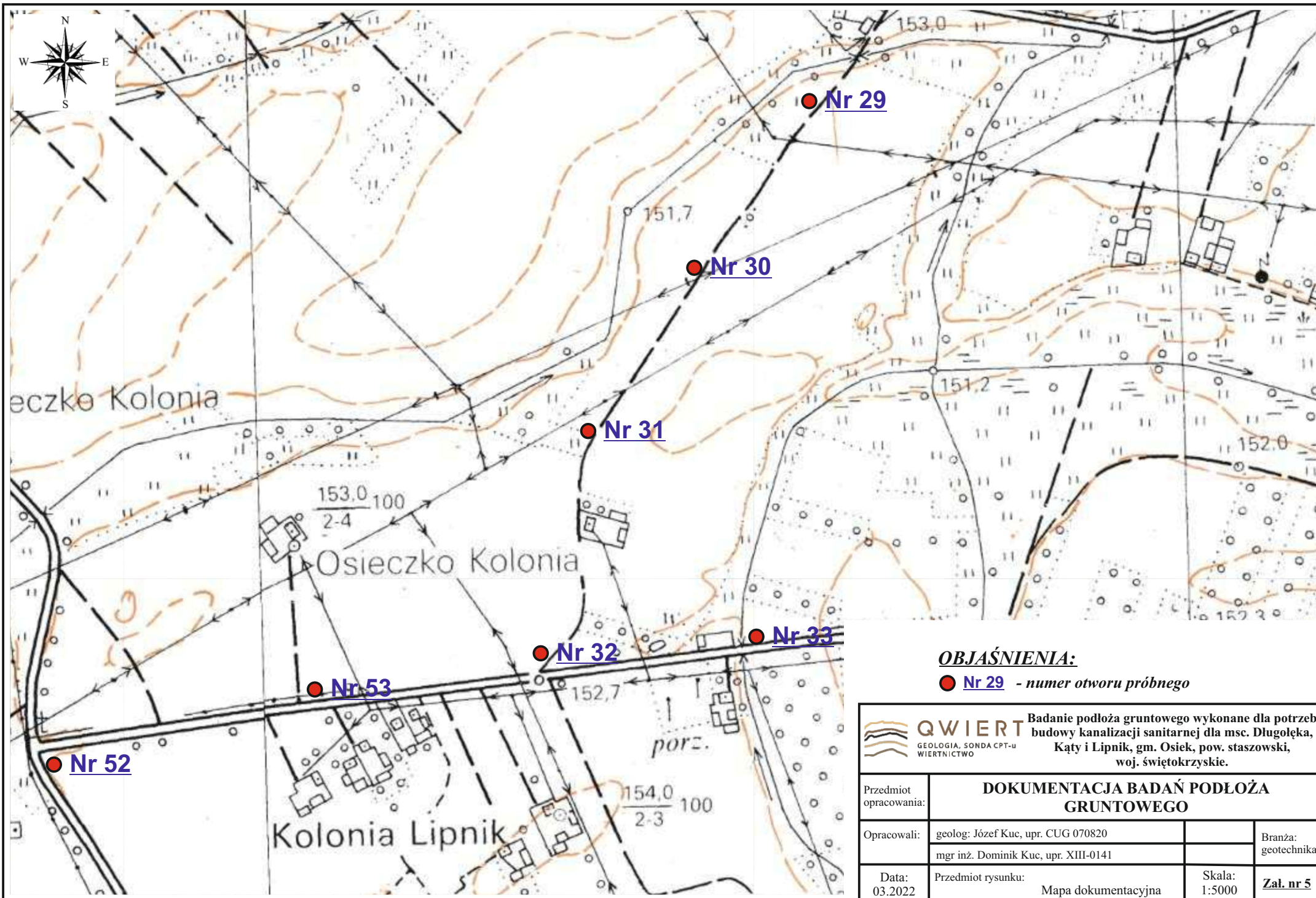
 <div><b>QWIERT</b> GEOLOGIA, SONDA CPT-u WIERTNICTWO</div>		<b>Badanie podłoża gruntowego wykonane dla potrzeb budowy kanalizacji sanitarnej dla msc. Długolęka, Kąty i Lipnik, gm. Osiek, pow. staszowski, woj. świętokrzyskie.</b>	
Przedmiot opracowania:	<b>DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO</b>		
Opracowali:	geolog: Józef Kuc, upr. CUG 070820		Branża: geotechnika
	mgr inż. Dominik Kuc, upr. XIII-0141		
Data: 03.2022	Przedmiot rysunku: Mapa dokumentacyjna	Skala: 1:5000	<u><b>Załącznik nr 3</b></u>



**OBJAŚNIENIA:**


● Nr 14 - numer otworu próbnego

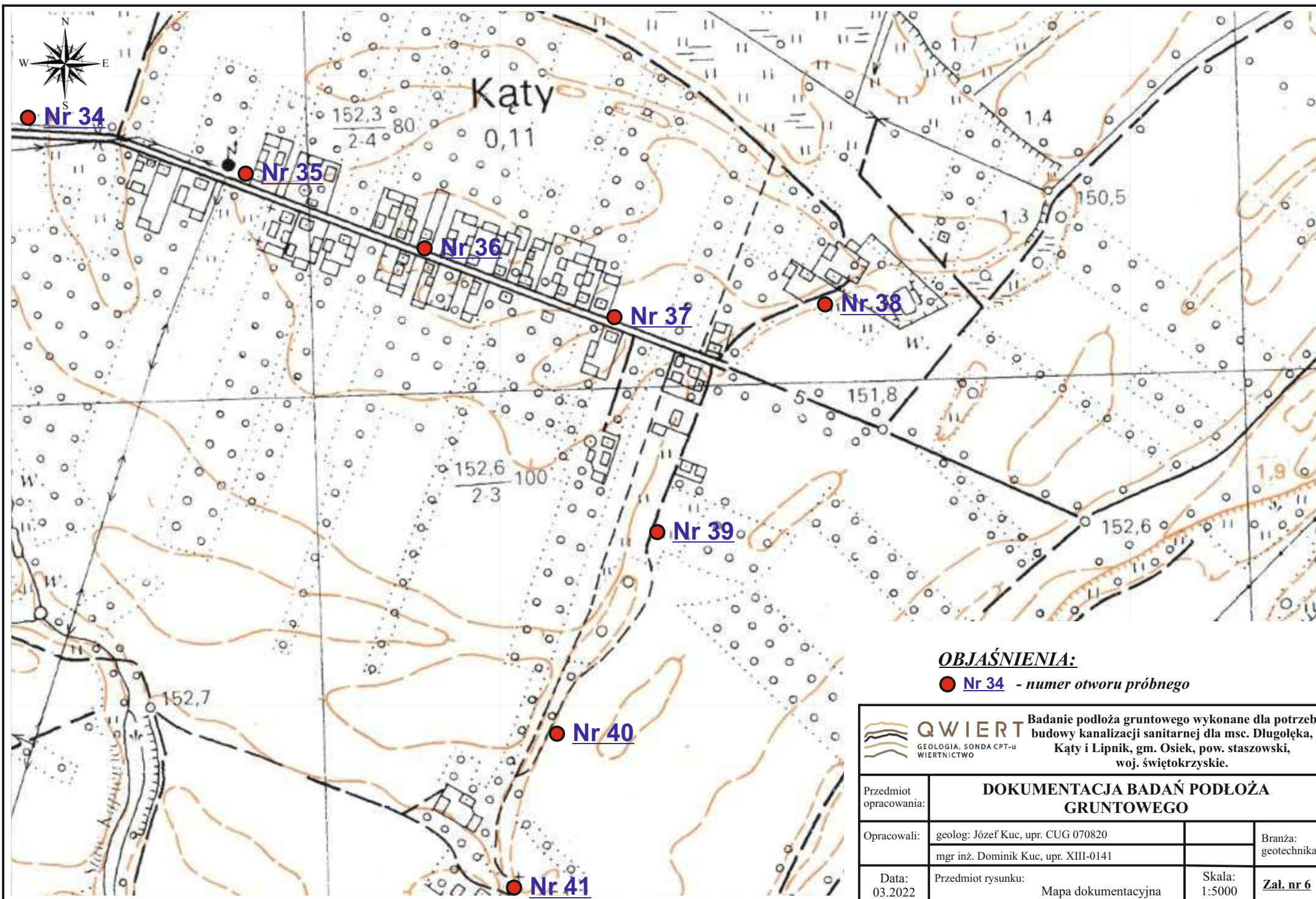
 <b>QWIERT</b> GEOLOGIA, SONTA CPT-u WIERTNICTWO		Badanie podłoża gruntowego wykonane dla potrzeb budowy kanalizacji sanitarnej dla msc. Długoteka, Kąty i Lipnik, gm. Osiek, pow. staszowski, woj. świętokrzyskie.	
Przedmiot opracowania:	<b>DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO</b>		
Opracowali:	geolog: Józef Kuc, upr. CUG 070820		Branża: geotechnika
	mgr inż. Dominik Kuc, upr. XIII-0141		
Data: 03.2022	Przedmiot rysunku: Mapa dokumentacyjna	Skala: 1:5000	<u><b>Zał. nr 4</b></u>



### **OBJAŚNIENIA:**


● **Nr 29** - numer otworu próbnego

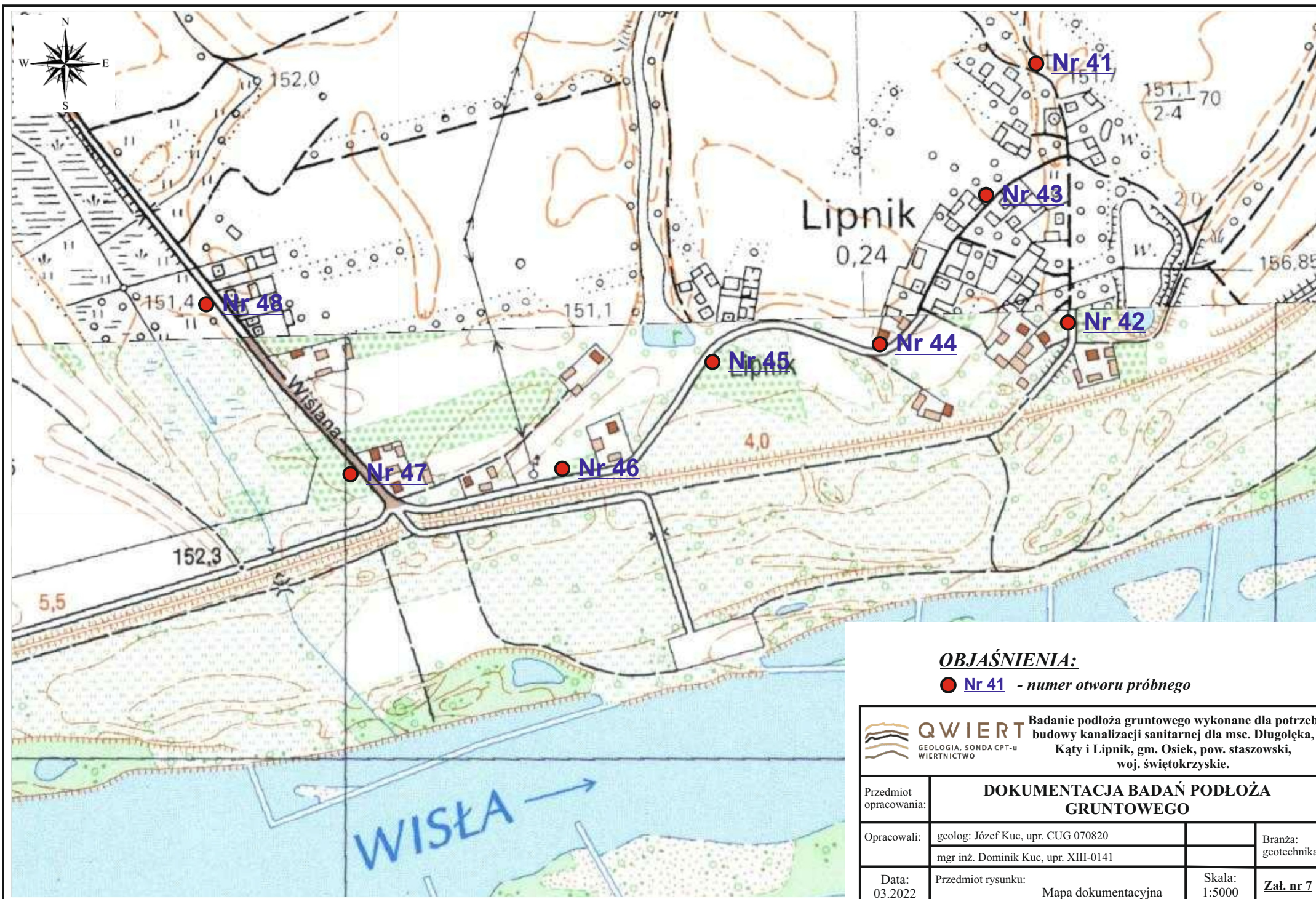
 <b>QWIERT</b> GEOLOGIA, SONDA CPT-u WIERTNICTWO		Badanie podłoża gruntowego wykonane dla potrzeb budowy kanalizacji sanitarnej dla msc. Długolęka, Kąty i Lipnik, gm. Osiek, pow. staszowski, woj. świętokrzyskie.	
Przedmiot opracowania:	<b>DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO</b>		
Opracowali:	geolog: Józef Kuc, upr. CUG 070820		Branża: geotechnika
	mgr inż. Dominik Kuc, upr. XIII-0141		
Data: 03.2022	Przedmiot rysunku: Mapa dokumentacyjna	Skala: 1:5000	<b><u>Zał. nr 5</u></b>



**OBJAŚNIENIA:**


● Nr 34 - numer otworu próbnego

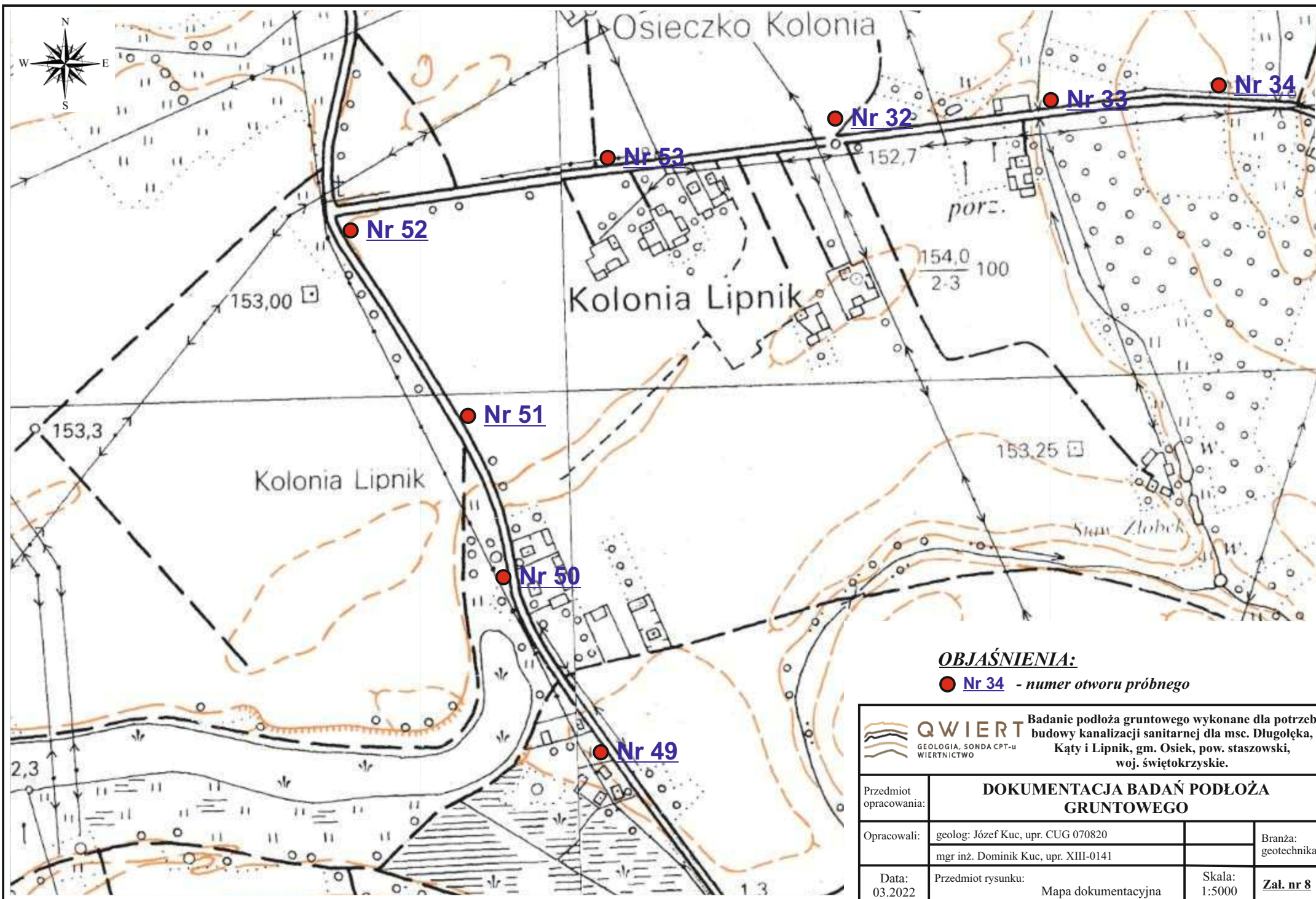
 <b>QWIERT</b> GEOLOGIA, SONDA CPT-u WIERTNICTWO		Badanie podłoża gruntowego wykonane dla potrzeb budowy kanalizacji sanitarnej dla msc. Długolęka, Kąty i Lipnik, gm. Osiek, pow. staszowski, woj. świętokrzyskie.	
Przedmiot opracowania:	<b>DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO</b>		
Opracowali:	geolog: Józef Kuc, upr. CUG 070820		Branża: geotechnika
	mgr inż. Dominik Kuc, upr. XIII-0141		
Data: 03.2022	Przedmiot rysunku: Mapa dokumentacyjna	Skala: 1:5000	<u><b>Zał. nr 6</b></u>



### **OBJAŚNIENIA:**


● **Nr 41** - numer otworu próbnego


 <b>QWIERT</b> GEOLOGIA, SONDA CPT-u WIERTNICTWO		Badanie podłoża gruntowego wykonane dla potrzeb budowy kanalizacji sanitarnej dla msc. Długoleka, Kąty i Lipnik, gm. Osiek, pow. staszowski, woj. świętokrzyskie.			
Przedmiot opracowania:	<b>DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO</b>				
Opracowali:	geolog: Józef Kuc, upr. CUG 070820			Branża: geotechnika	
	mgr inż. Dominik Kuc, upr. XIII-0141				
Data: 03.2022	Przedmiot rysunku: Mapa dokumentacyjna		Skala: 1:5000	<b><u>Zał. nr 7</u></b>	



### OBJAŚNIENIA:

● Nr 34 - numer otworu próbnego

 <b>QWIERT</b> GEOLOGIA, SONDA CPT-u WIERTNICTWO		Badanie podłoża gruntowego wykonane dla potrzeb budowy kanalizacji sanitarnej dla msc. Długolęka, Kąty i Lipnik, gm. Osiek, pow. staszowski, woj. świętokrzyskie.	
Przedmiot opracowania:	<b>DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO</b>		
Opracowali:	geolog: Józef Kuc, upr. CUG 070820		Branża: geotechnika
	mgr inż. Dominik Kuc, upr. XIII-0141		
Data: 03.2022	Przedmiot rysunku: Mapa dokumentacyjna	Skala: 1:5000	<u><b>Załącznik nr 8</b></u>



**QWIERT**  
 GEOLOGIA, SONDA CPT-u  
 WIERTNICTWO  
 www.qwier.pl



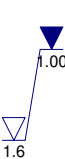


**KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO**  
  
**Otwór próbny Nr: 1**


Zał.Nr: 9  
 Rodz.otw.: OB

Miejscowość: Długoleka, Kąty, Lipnik  
 Gmina: Osiek  
 Powiat: staszowski  
 Województwo: świętokrzyskie

Obiekt: budowa kanalizacji sanitarnej  
 Nadzór geologiczny: geolog: Józef Kuc, upr. CUG 070820  
 Nadzór wiertniczy: mgr inż. Dominik Kuc, upr.XIII-0141

System wiercenia: obrotowy  
 Głębokość: 2.00 m  
 Skala 1 : 50  
 Data wiercenia: 2022-03

Skala [m]	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t.]	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 wałeczków	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					
1.0   2.0			0.30	0.30	Gleba piaszczysta, ciemnoszara	Hp	Hu	mw	0	pzw		0.00	4	III					
			1.20	1.20	Glina, popielata	G	sacSi												
			1.50	0.50	Piasek średni, popielaty	Ps	mSa								nw	szg	0.50	3	I
			2.00																
Otwór próbny Nr: 2      Data: 2022-03																			
1.0   2.0			0.40	0.40	Gleba piaszczysta, ciemnoszara	Hp	Hu	mw	0	pzw		0.00	4	III					
			1.20	1.20	Glina, brązowo-żółta	G	sacSi												
			1.60	0.40	Piasek średni, żółto-popielaty	Ps	mSa								nw	szg	0.50	3	I
			2.00																
Otwór próbny Nr: 3      Data: 2022-03																			
1.0   2.0			0.30	0.30	Gleba piaszczysta, ciemnoszara	Hp	Hu	mw	0	pzw		0.00	4	III					
			1.70	1.70	Glina, brązowo-popielata	G	sacSi												
			2.00																



**QWIERT**  
 GEOLOGIA, SONDA CPT-u  
 WIERTNICTWO  
 www.qwier.pl







**KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO**  
  
**Otwór próbny Nr: 4**


Zał.Nr: 10  
 Rodz.otw.: OB

Miejscowość: Długoleka, Kąty, Lipnik  
 Gmina: Osiek  
 Powiat: staszowski  
 Województwo: świętokrzyskie

Obiekt: budowa kanalizacji sanitarnej  
 Nadzór geologiczny: geolog: Józef Kuc, upr. CUG 070820  
 Nadzór wiertniczy: mgr inż. Dominik Kuc, upr.XIII-0141

System wiercenia: obrotowy  
 Głębokość: 2.00 m  
 Skala 1 : 50  
 Data wiercenia: 2022-03

Skala [m]	Głębokość z wierciadła wody [m p.p.t.]	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 wałeczków	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
1.0    2.0	 1.80		0.30	0.30	Gleba piaszczysta, ciemnoszara	Hp	Hu	mw	0	pzw			2	
			1.30	1.30	Glina, brązowo-popielata	G	sacI Si					0.00	4	III
			1.60	0.40	Pył piaszczysty, popielaty	Πp	sacI Si					0.25	3	V
			2.00											
<b>Otwór próbny Nr: 5      Data: 2022-03</b>														
1.0    2.0	 1.60		0.30	0.30	Gleba piaszczysta, ciemnoszara	Hp	Hu	mw	0	pzw			2	
			1.20	1.20	Glina, brązowo-popielata	G	sacI Si					0.00	4	III
			1.50	0.50	Pył piaszczysty, popielaty	Πp	sacI Si					0.25	3	V
			2.00											
<b>Otwór próbny Nr: 6      Data: 2022-03</b>														
1.0    2.0	 1.90		0.30	0.30	Gleba piaszczysta, ciemnoszara	Hp	Hu	mw	0	pzw	0.50		2	
			1.30	1.30	Glina, brązowo-żółta	G	sacI Si					0.00	4	III
			1.60	0.40	Piasek średni, jasnożółty	Ps	mSa						3	I
			2.00											



**QWIERT**  
 GEOLOGIA, SONDA CPT-u  
 WIERTNICTWO  
 www.qwier.pl

















**KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO**  
  
**Otwór próbny Nr: 7**


Zał.Nr: 11  
 Rodz.otw.: OB

Miejscowość: Długoleka, Kąty, Lipnik  
 Gmina: Osiek  
 Powiat: staszowski  
 Województwo: świętokrzyskie

Obiekt: budowa kanalizacji sanitarnej  
 Nadzór geologiczny: geolog: Józef Kuc, upr. CUG 070820  
 Nadzór wiertniczy: mgr inż. Dominik Kuc, upr.XIII-0141

System wiercenia: obrotowy  
 Głębokość: 2.00 m  
 Skala 1 : 50  
 Data wiercenia: 2022-03

Skala [m]	Głębokość zwrócenia wody [m p.p.t]	Profil	Przetot [m]	Miaższosc warstwy [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu wg PN-86/B -02480	Symbol gruntu wg PN-EN ISO 14688:2018	Wlgotnosc	ilosc wateczkow	Stan gruntu	Stopien zagęszczenia ID	Stopien plastycznosci IL	kategoria urabialnosc	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1.0 2.0			0.20	0.20	Gleba piaszczysta, ciemnoszara	Hp	Hu	mw	0	pzw		0.00	2	
			0.20	0.60	Glina, brązowo-żółta	G	sacSi						4	III
			0.80	1.20	Piasek średni, brązowo-żółty	Ps	mSa	nw	szg	0.50	3	I		
			2.00											
Otwór próbny Nr: 8      Data: 2022-03														
1.0 2.0			0.30	0.30	Gleba piaszczysta, ciemnoszara	Hp	Hu	mw				0.25	2	
			1.50	1.50	Pył piaszczysty, brązowo-popielaty	Πp	sacSi						1	tpl
			1.80	0.70	Namuł, czarny	Nm	Or				3			
			2.50											
Otwór próbny Nr: 9      Data: 2022-03														
1.0 2.0			0.30	0.30	Gleba piaszczysta, ciemnoszara	Hp	Hu	mw	0	pzw		0.00	2	
			0.70	0.70	Glina, brązowo-popielata	G	sacSi						4	III
			1.00	1.00	Piasek średni, popielaty	Ps	mSa	nw	szg	0.50	3	I		
			2.00	0.50	Pył piaszczysty, brązowo-popielaty	Πp	sacSi	w	1	tpl	0.25	3	V	
			2.50											



**QWIERT**  
 GEOLOGIA, SONDA CPT-u  
 WIERTNICTWO  
 www.qwier.pl

**KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO**  
  
**Otwór próbny Nr: 10**











Zał.Nr: 12  
 Rodz.otw.: OB


Miejscowość: Długoleka, Kąty, Lipnik  
 Gmina: Osiek  
 Powiat: staszowski  
 Województwo: świętokrzyskie

Obiekt: budowa kanalizacji sanitarnej  
 Nadzór geologiczny: geolog: Józef Kuc, upr. CUG 070820  
 Nadzór wiertniczy: mgr inż. Dominik Kuc, upr.XIII-0141

System wiercenia: obrotowy  
 Głębokość: 2.50 m  
 Skala 1 : 50  
 Data wiercenia: 2022-03

Skala [m]	Głębokość zwrócenia wody [m p.p.t]	Profil	Przetot [m]	Miaższosc warstwy [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu wg PN-86/B -02480	Symbol gruntu wg PN-EN ISO 14688:2018	Wlgotnosc	ilosc waleczkow	Stan gruntu	Stopien zagęszczenia ID	Stopien plastycznosci IL	kategoria urabialnosc	Warstwa geotechniczna						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15						
1.0 1.50			0.30	0.30	Gleba piaszczysta, ciemnoszara	Hp	Hu	mw	0	pzw		0.00	4	III						
			1.20		Glina, popielata	G	sacSi													
			1.50	1.00	Pył piaszczysty, popielaty	Πp	sacSi								w	1	tpl	0.25	3	V
			2.50																	
<b>Otwór próbny Nr: 11      Data: 2022-03</b>																				
1.0 1.80			0.20	0.20	Gleba piaszczysta, ciemnoszara	Hp	Hu	mw	0	pzw		0.00	4	III						
			1.30		Glina, jasnobrązowa	G	sacSi													
			1.50	0.50	Pył piaszczysty, jasnobrązowy	Πp	sacSi								w	1	tpl	0.25	3	V
			2.00																	
<b>Otwór próbny Nr: 12      Data: 2022-03</b>																				
1.0 1.60			0.20	0.20	Gleba piaszczysta, ciemnoszara	Hp	Hu	mw	0	pzw		0.00	4	III						
			1.40		Glina, brązowa-żółta	G	sacSi													
			1.60	0.40	Pył piaszczysty, brązowo-żółty	Πp	sacSi								w	1	tpl	0.25	3	V
			2.00																	

 <b>QWIERT</b> GEOLOGIA, SONDA CPT-u WIERTNICTWO www.qwier.pl					<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b>  <b>Otwór próbny Nr: 13</b>					Zał.Nr: 13  Rodz.otw.: OB				
Miejscowość: Długoleka, Kąty, Lipnik Gmina: Osiek Powiat: staszowski Województwo: świętokrzyskie					Obiekt: budowa kanalizacji sanitarnej Nadzór geologiczny: geolog: Józef Kuc, upr. CUG 070820 Nadzór wiertniczy: mgr inż. Dominik Kuc, upr.XIII-0141					System wiercenia: obrotowy  Głębokość: 2.00 m  Skala 1 : 50      Data wiercenia: 2022-03				
Skala [m]	Głębokość z wierciadła wody [m p.p.t.]	Profil	Przelot [m]	Miaższkość warstwy [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu wg PN-86/B -02480	Symbol gruntu wg PN-EN ISO 14688:2018	Wilgotność	Ilość wałeczków	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
1.0   2.0	▼ 1.50		0.30	0.30	Gleba piaszczysta, ciemnoszara	Hp	Hu	mw	0	pzw		0.00	2	
			0.30	1.20	Gлина, жаснобразова	G	sacSi						4	III
			1.50	0.50	Pył piaszczysty, jasnobrązowy	Πp	sacSi						3	V
			2.00											
<b>Otwór próbny Nr: 14      Data: 2022-03</b>														
1.0   2.0	▼ 1.80		0.30	0.30	Gleba piaszczysta, ciemnoszara	Hp	Hu	mw	0	pzw		0.00	2	
			0.30	0.80	Gлина, жаснобразова	G	sacSi						4	III
			1.10	0.90	Pył piaszczysty, brązowo-popielaty	Πp	sacSi						3	V
			2.00											
<b>Otwór próbny Nr: 15      Data: 2022-03</b>														
1.0   2.0	▼ 2.00		0.20	0.20	Gleba piaszczysta, ciemnoszara	Hp	Hu	mw	0	pzw		0.00	2	
			0.20	1.70	Gлина пыlasta, жаснобразова	Gπ	clSi						4	IV
			1.90	0.10	Piasek średni, jasnobrązowy	Ps	mSa						3	I
			2.00											



**QWIERT**  
GEOLOGIA, SONDA CPT-u  
WIERTNICTWO  
[www.qwier.pl](http://www.qwier.pl)











**KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO**  
  
**Otwór próbny Nr: 16**


Zał.Nr: 14  
Rodz.otw.: OB

Miejscowość: Długoleka, Kąty, Lipnik  
Gmina: Osiek  
Powiat: staszowski  
Województwo: świętokrzyskie

Obiekt: budowa kanalizacji sanitarnej  
Nadzór geologiczny: geolog: Józef Kuc, upr. CUG 070820  
Nadzór wiertniczy: mgr inż. Dominik Kuc, upr.XIII-0141

System wiercenia: obrotowy  
Głębokość: 2.00 m  
Skala 1 : 50  
Data wiercenia: 2022-03

Skala [m]	Głębokość zwiędziadła wody [m p.p.t.]	Profil	Przelot [m]	Miaższość warstwy [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu wg PN-86/B -02480	Symbol gruntu wg PN-EN ISO 14688:2018	Włgotność	ilość waleczków	Stan gruntu	Stopień zageśzczenia 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	0.20	Gleba piaszczysta, ciemnoszara	Hp	Hu						2	
1.0			1.70	1.70	Glina pylasta, jasnobrazowa	Gπ	clSi	mw	0	pzw		0.00	4	IV
2.0	 2.00		1.90 2.00	0.10	Piasek sredni, jasnobrazowy	Ps	mSa	nw		szg	0.50		3	I
<b>Otwór próbny Nr: 17      Data: 2022-03</b>														
			0.20	0.20	Gleba piaszczysta, ciemnoszara	Hp	Hu						2	
1.0			1.80	1.80	Glina pylasta, jasnobrazowa	Gπ	clSi	mw	0	pzw		0.00	4	IV
2.0			2.00											
<b>Otwór próbny Nr: 18      Data: 2022-03</b>														
			0.20	0.20	Gleba piaszczysta, ciemnoszara	Hp	Hu						2	
1.0			1.50	1.50	Glina pylasta, jasnobrazowa	Gπ	clSi	mw	0	pzw		0.00	4	IV
2.0	 1.70		1.70 2.00	0.30	Pył piaszczysty, jasnobrazowy	Πp	sacSi	w	1	tpl		0.25	3	V



**QWIERT**  
 GEOLOGIA, SONDA CPT-u  
 WIERTNICTWO  
 www.qwier.pl







**KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO**  
  
**Otwór próbny Nr: 19**


Zał.Nr: 15  
 Rodz.otw.: OB

Miejscowość: Długoleka, Kąty, Lipnik  
 Gmina: Osiek  
 Powiat: staszowski  
 Województwo: świętokrzyskie

Obiekt: budowa kanalizacji sanitarnej  
 Nadzór geologiczny: geolog: Józef Kuc, upr. CUG 070820  
 Nadzór wiertniczy: mgr inż. Dominik Kuc, upr.XIII-0141

System wiercenia: obrotowy  
 Głębokość: 2.00 m  
 Skala 1 : 50  
 Data wiercenia: 2022-03

Skala [m]	Głębokość z wierciadła wody [m p.p.t.]	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 wałeczków	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, ciemnoszara	Hp	Hu						2	
1.0			1.80		Glina, jasnobrązowa	G	sacI Si	mw	0	pzw		0.00	4	III
2.0			2.00											
Otwór próbny Nr: 20      Data: 2022-03														
			0.30		Gleba piaszczysta, ciemnoszara	Hp	Hu						2	
1.0			1.70		Glina pylasta, brązowo-popielata	G $\pi$	clSi	mw	0	pzw		0.00	4	IV
2.0			2.00											
Otwór próbny Nr: 21      Data: 2022-03														
			0.30		Gleba piaszczysta, ciemnoszara	Hp	Hu						2	
1.0			1.70		Glina, brązowa-popielata	G	sacI Si	mw	0	pzw		0.00	4	III
2.0			2.00											



**QWIERT**  
 GEOLOGIA, SONDA CPT-u  
 WIERTNICTWO  
 www.qwier.pl








**KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO**  
  
**Otwór próbny Nr: 22**


Zał.Nr: 16  
 Rodz.otw.: OB

Miejscowość: Długoleka, Kąty, Lipnik  
 Gmina: Osiek  
 Powiat: staszowski  
 Województwo: świętokrzyskie

Obiekt: budowa kanalizacji sanitarnej  
 Nadzór geologiczny: geolog: Józef Kuc, upr. CUG 070820  
 Nadzór wiertniczy: mgr inż. Dominik Kuc, upr.XIII-0141

System wiercenia: obrotowy  
 Głębokość: 2.00 m  
 Skala 1 : 50  
 Data wiercenia: 2022-03

Skala [m]	Głębokość z wierciadła wody [m p.p.t.]	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 wałeczków	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
1.0			0.30	0.30	Gleba piaszczysta, ciemnoszara	Hp	Hu	mw	0	pzw		0.00	2	
			0.30	1.70	Glina, brązowa-popielata	G	sacSi						4	III
			2.00											
Otwór próbny Nr: 23      Data: 2022-03														
1.0			0.30	0.30	Gleba piaszczysta, ciemnoszara	Hp	Hu	mw		szg	0.50	0.00	2	
			0.30	0.50	Piasek średni, brązowo-żółty	Ps	mSa						3	I
			0.80	1.20	Glina pylasta, brązowo-popielata	Gπ	clSi						4	IV
2.0			2.00											
Otwór próbny Nr: 24      Data: 2022-03														
1.0			0.30	0.30	Gleba piaszczysta, ciemnoszara	Hp	Hu	mw	0	pzw		0.00	2	
			0.30	1.70	Glina pylasta, jasnobrązowa	Gπ	clSi						4	IV
			2.00											
2.0			2.00											



**QWIERT**  
 GEOLOGIA, SONDA CPT-u  
 WIERTNICTWO  
 www.qwier.pl








**KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO**  
  
**Otwór próbny Nr: 25**


Zał.Nr: 17  
 Rodz.otw.: OB

Miejscowość: Długoleka, Kąty, Lipnik  
 Gmina: Osiek  
 Powiat: staszowski  
 Województwo: świętokrzyskie

Obiekt: budowa kanalizacji sanitarnej  
 Nadzór geologiczny: geolog: Józef Kuc, upr. CUG 070820  
 Nadzór wiertniczy: mgr inż. Dominik Kuc, upr.XIII-0141

System wiercenia: obrotowy  
 Głębokość: 2.00 m  
 Skala 1 : 50  
 Data wiercenia: 2022-03

Skala [m]	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t.]	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 wałeczków	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			
1.0			0.30	0.30	Gleba piaszczysta, ciemnoszara	Hp	Hu	mw	0	pzw		0.00	4	III			
			0.30														
			1.70	Glina, brązowa-popielata	G	sacI Si											
2.0			2.00														
Otwór próbny Nr: 26      Data: 2022-03																	
1.0			0.30	0.30	Gleba piaszczysta, ciemnoszara	Hp	Hu	mw	0	pzw		0.00	4	III			
			0.30														
			1.40	Glina, jasnobrązowa	G	sacI Si											
2.0	1.70		1.70	0.30	Piasek średni, jasnobrązowy	Ps	mSa	nw		szg	0.50		3	I			
			2.00														
Otwór próbny Nr: 27      Data: 2022-03																	
1.0			0.30	0.30	Gleba piaszczysta, ciemnoszara	Hp	Hu	mw	0	pzw		0.00	4	III			
			0.30														
			1.40	Glina, brązowo-popielata	G	sacI Si											
2.0	1.90		1.70	0.30	Piasek średni, żółto-brązowy	Ps	mSa	nw		szg	0.50		3	I			
			2.00														



**QWIERT**  
GEOLOGIA, SONDA CPT-u  
WIERTNICTWO  
[www.qwier.pl](http://www.qwier.pl)
















**KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO**  
  
**Otwór próbny Nr: 28**














Zał.Nr: 18  
Rodz.otw.: OB


Miejscowość: Długoleka, Kąty, Lipnik  
Gmina: Osiek  
Powiat: staszowski  
Województwo: świętokrzyskie

Obiekt: budowa kanalizacji sanitarnej  
Nadzór geologiczny: geolog: Józef Kuc, upr. CUG 070820  
Nadzór wiertniczy: mgr inż. Dominik Kuc, upr.XIII-0141

System wiercenia: obrotowy  
Głębokość: 2.00 m  
Skala 1 : 50  
Data wiercenia: 2022-03

Skala [m]	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	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 IL	kategoria urabialności	Warstwa geotechniczna		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
-1.0				0.30	Gleba piaszczysta, ciemnoszara	Hp	Hu	mw	0	pzw		0.00	4	III		
			0.30													
			1.30	Glina, brązowo-żółta	G	sacI Si										
			1.60	0.40	Piasek średni, brązowo-żółty	Ps	mSa								nw	
-2.0			2.00													
Otwór próbny Nr: 29      Data: 2022-03																
-1.0				0.30	Gleba piaszczysta, ciemnoszara	Hp	Hu	mw	0	pzw		0.00	4	III		
			0.30													
			0.60	Glina, brązowo-popielata	G	sacI Si										
			0.90													
-2.0			2.00													
Otwór próbny Nr: 30      Data: 2022-03																
-1.0				0.40	Gleba piaszczysta, ciemnoszara	Hp	Hu	mw	0	pzw		0.00	4	III		
			0.40	0.40	Glina, brązowo-żółta	G	sacI Si									
			0.80													
			1.20	Piasek średni, brązowo-żółty	Ps	mSa	nw									szg
-2.0			2.00													

 <b>QWIERT</b> GEOLOGIA, SONDA CPT-u WIERTNICTWO www.qwier.pl					<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b>  <b>Otwór próbny Nr: 31</b>					Zał.Nr: 19  Rodz.otw.: OB				
Miejscowość: Długoleka, Kąty, Lipnik Gmina: Osiek Powiat: staszowski Województwo: świętokrzyskie					Obiekt: budowa kanalizacji sanitarnej Nadzór geologiczny: geolog: Józef Kuc, upr. CUG 070820 Nadzór wiertniczy: mgr inż. Dominik Kuc, upr.XIII-0141					System wiercenia: obrotowy  Głębokość: 2.00 m  Skala 1 : 50      Data wiercenia: 2022-03				
Skala [m]	Głębokość zwrócenia wody [m p.p.t.]	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 wałeczków	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
1.0 2.0			0.30	0.30	Gleba piaszczysta, ciemnoszara	Hp	Hu	mw	0	pzw		0.00	2	
			0.30	0.60	Gлина, brązowo-żółta	G	sacSi						4	III
			0.90	1.10	Piasek średni, brązowo-żółty	Ps	mSa	nw	szg	0.50	3	I		
			2.00											
<b>Otwór próbny Nr: 32      Data: 2022-03</b>														
1.0 2.0			0.30	0.30	Gleba piaszczysta, ciemnoszara	Hp	Hu	mw	0	pzw		0.00	2	
			0.30	0.90	Gлина, popielata	G	sacSi						4	III
			1.20	0.80	Piasek średni, żółto-popielaty	Ps	mSa	nw	szg	0.50	3	I		
			2.00											
<b>Otwór próbny Nr: 33      Data: 2022-03</b>														
1.0 2.0			0.30	0.30	Gleba piaszczysta, ciemnoszara	Hp	Hu	mw	0	pzw		0.00	2	
			0.30	0.70	Gлина, brązowo-popielata	G	sacSi						4	III
			1.00	1.50	Pył piaszczysty, popielaty	Πp	sacSi	w	1	tpl	0.25	3	V	
			2.50											



**QWIERT**  
 GEOLOGIA, SONDA CPT-u  
 WIERTNICTWO  
 www.qwier.pl









**KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO**  
  
**Otwór próbny Nr: 34**


Zał.Nr: 20  
 Rodz.otw.: OB

Miejscowość: Długoleka, Kąty, Lipnik  
 Gmina: Osiek  
 Powiat: staszowski  
 Województwo: świętokrzyskie

Obiekt: budowa kanalizacji sanitarnej  
 Nadzór geologiczny: geolog: Józef Kuc, upr. CUG 070820  
 Nadzór wiertniczy: mgr inż. Dominik Kuc, upr.XIII-0141

System wiercenia: obrotowy  
 Głębokość: 2.00 m  
 Skala 1 : 50  
 Data wiercenia: 2022-03

Skala [m]	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t.]	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 wałeczków	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				
1.0 2.0	1.40		0.30	0.30	Gleba piaszczysta, ciemnoszara	Hp	Hu	mw	0	pzw		0.00	2					
			0.30	0.70	Gлина, brązowo-żółta	G	sacISi							4	III			
			1.00	1.00	Pył piaszczysty, brązowo-żółty	Πp	sacISi						w	1	tpl	0.25	3	V
			2.00															
Otwór próbny Nr: 35      Data: 2022-03																		
1.0 2.0	1.40		0.30	0.30	Gleba piaszczysta, ciemnoszara	Hp	Hu	mw				0.25	2					
			0.30	1.70	Pył piaszczysty, brązowo-żółty	Πp	sacISi						w	1	tpl	3	V	
			2.00															
			2.00															
Otwór próbny Nr: 36      Data: 2022-03																		
1.0 2.0	1.40		0.30	0.30	Gleba piaszczysta, ciemnoszara	Hp	Hu	mw	0	pzw		0.00	2					
			0.30	0.90	Gлина pylasta, jasnobrązowa	Gπ	clSi							4	IV			
			1.20	0.80	Piasek średni, jasnobrązowy	Ps	mSa						nw	szg	0.50	3	I	
			2.00															



**QWIERT**  
 GEOLOGIA, SONDA CPT-u  
 WIERTNICTWO  
 www.qwier.pl

**KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO**  
  
**Otwór próbny Nr: 37**


Zał.Nr: 21  
 Rodz.otw.: OB

Miejscowość: Długoleka, Kąty, Lipnik  
 Gmina: Osiek  
 Powiat: staszowski  
 Województwo: świętokrzyskie

Obiekt: budowa kanalizacji sanitarnej  
 Nadzór geologiczny: geolog: Józef Kuc, upr. CUG 070820  
 Nadzór wiertniczy: mgr inż. Dominik Kuc, upr.XIII-0141

System wiercenia: obrotowy  
 Głębokość: 2.00 m  
 Skala 1 : 50  
 Data wiercenia: 2022-03

Skala [m]	Głębokość zwrócenia wody [m p.p.t]	Profil	Przetot [m]	Miaższkość warstwy [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu wg PN-86/B -02480	Symbol gruntu wg PN-EN ISO 14688:2018	Włgnoć	ilość waleczków	Stan gruntu	Stopień zageęczenia ID	Stopień plastyczności IL	kategoria urabialności	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1.0 1.50			0.30	0.30	Gleba piaszczysta, ciemnoszara	Hp	Hu	mw	0	pzw		0.00	4	IV
			0.30	0.80	Glina pylasta, jasnobrązowa	Gπ	clSi							
			1.10	0.90	Pył piaszczysty, jasnobrązowy	Πp	sacSi							
			2.00											
Otwór próbny Nr: 38      Data: 2022-03														
1.0			0.30	0.30	Gleba piaszczysta, ciemnoszara	Hp	Hu	mw	0	pzw		0.00	4	III
			0.60	0.60	Glina, brązowa	G	sacSi							
			0.90	1.10	Pył piaszczysty, jasnobrązowy	Πp	sacSi							
			2.00											
Otwór próbny Nr: 39      Data: 2022-03														
1.0 1.3			0.30	0.30	Gleba piaszczysta, ciemnoszara	Hp	Hu	mw	0	pzw		0.00	4	III
			1.00	1.00	Glina, jasnobrązowa	G	sacSi							
			1.30	0.70	Piasek średni, jasnobrązowy	Ps	mSa							
			2.00											



**QWIERT**  
 GEOLOGIA, SONDA CPT-u  
 WIERTNICTWO  
 www.qwier.pl




**KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO**  
  
**Otwór próbny Nr: 40**












Zał.Nr: 22  
 Rodz.otw.: OB


Miejscowość: Długoleka, Kąty, Lipnik  
 Gmina: Osiek  
 Powiat: staszowski  
 Województwo: świętokrzyskie

Obiekt: budowa kanalizacji sanitarnej  
 Nadzór geologiczny: geolog: Józef Kuc, upr. CUG 070820  
 Nadzór wiertniczy: mgr inż. Dominik Kuc, upr.XIII-0141

System wiercenia: obrotowy  
 Głębokość: 2.00 m  
 Skala 1 : 50  
 Data wiercenia: 2022-03

Skala [m]	Głębokość z wierciadła wody [m p.p.t.]	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 wałeczków	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
1.0 2.0	▼ 1.70		0.30	0.30	Gleba piaszczysta, ciemnoszara	Hp	Hu	mw	0	pzw			2	
			0.60	0.60	Glina, jasnobrązowa	G	sacSi					0.00	4	III
			0.90	1.10	Pył piaszczysty, brązowo-żółty	Πp	sacSi	w	1	tpl		0.25	3	V
			2.00											
<b>Otwór próbny Nr: 41      Data: 2022-03</b>														
1.0 2.0	▼ 1.90		0.20	0.20	Gleba piaszczysta, ciemnoszara	Hp	Hu	mw	0	pzw			2	
			0.80	0.80	Glina, brązowo-żółta	G	sacSi					0.00	4	III
			1.00	1.00	Pył piaszczysty, brązowo-popielata	Πp	sacSi	w	1	tpl		0.25	3	V
			2.00											
<b>Otwór próbny Nr: 42      Data: 2022-03</b>														
1.0 2.0		0.20	0.20	Gleba piaszczysta, ciemnoszara	Hp	Hu	mw	0	pzw			2		
		1.30	1.30	Glina pylasta, jasnobrązowa	Gπ	clSi					0.00	4	IV	
		1.50	0.50	Piasek średni, jasnobrązowy	Ps	mSa		szg	0.50		3	I		
		2.00												

 <b>QWIERT</b> GEOLOGIA, SONDA CPT-u WIERTNICTWO www.qwier.pl					<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b>  <b>Otwór próbny Nr: 43</b>					Zał.Nr: 23  Rodz.otw.: OB				
Miejscowość: Długoleka, Kąty, Lipnik Gmina: Osiek Powiat: staszowski Województwo: świętokrzyskie					Obiekt: budowa kanalizacji sanitarnej Nadzór geologiczny: geolog: Józef Kuc, upr. CUG 070820 Nadzór wiertniczy: mgr inż. Dominik Kuc, upr.XIII-0141					System wiercenia: obrotowy  Głębokość: 2.00 m  Skala 1 : 50      Data wiercenia: 2022-03				
Skala [m]	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t.]	Profil	Przelot [m]	Miaższosc 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
1.0			0.30	0.30	Gleba piaszczysta, ciemnoszara	Hp	Hu	mw	0	pzw		0.00	4	IV
			0.30		Glina pylasta, brązowo-popielata	Gπ	clSi							
			1.70											
2.0			2.00											
<b>Otwór próbny Nr: 44      Data: 2022-03</b>														
1.0			0.30	0.30	Gleba piaszczysta, ciemnoszara	Hp	Hu	mw	0	pzw		0.00	4	III
			0.30	0.70	Glina, brązowa	G	sacI Si							
			1.00	1.00	Pył piaszczysty, brązowo-popielaty	πp	sacI Si							
2.0			2.00											
<b>Otwór próbny Nr: 45      Data: 2022-03</b>														
1.0			0.30	0.30	Gleba piaszczysta, ciemnoszara	Hp	Hu	mw	0	pzw		0.00	4	III
			0.30	0.80	Glina, brązowa	G	sacI Si							
			1.10	0.90	Pył piaszczysty, brązowo-popielaty	πp	sacI Si							
2.0			2.00											



**QWIERT**  
 GEOLOGIA, SONDA CPT-u  
 WIERTNICTWO  
 www.qwier.pl


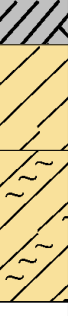

**KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO**  
  
**Otwór próbny Nr: 46**


Zał.Nr: 24  
 Rodz.otw.: OB

Miejscowość: Długoleka, Kąty, Lipnik  
 Gmina: Osiek  
 Powiat: staszowski  
 Województwo: świętokrzyskie

Obiekt: budowa kanalizacji sanitarnej  
 Nadzór geologiczny: geolog: Józef Kuc, upr. CUG 070820  
 Nadzór wiertniczy: mgr inż. Dominik Kuc, upr.XIII-0141

System wiercenia: obrotowy  
 Głębokość: 2.00 m  
 Skala 1 : 50  
 Data wiercenia: 2022-03

Skala [m]	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t.]	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 wałeczków	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
1.0			0.20		Gleba piaszczysta, ciemnoszara	Hp	Hu	mw	0	pzw			2	
			0.20		Glina, jasnobrązowa	G	sacSi					0.00	4	III
			1.00		Glina pylasta, brązowo-żółta	G $\pi$	clSi					0.00	4	IV
			1.00											
2.0			2.00											
Otwór próbny Nr: 47      Data: 2022-03														
1.0			0.30		Gleba piaszczysta, ciemnoszara	Hp	Hu	mw	0	pzw			2	
			0.30		Glina, jasnobrązowa	G	sacSi					0.00	4	III
			1.00		Glina pylasta, brązowo-popielata	G $\pi$	clSi					0.00	4	IV
			1.00											
2.0			2.00											
Otwór próbny Nr: 48      Data: 2022-03														
1.0			0.30		Gleba piaszczysta, ciemnoszara	Hp	Hu	mw	0	pzw			2	
			0.30		Glina, ciemnobrązowa	G	sacSi					0.00	4	III
			1.70											
2.0			2.00											



**QWIERT**  
 GEOLOGIA, SONDA CPT-u  
 WIERTNICTWO  
 www.qwier.pl




**KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO**  
  
**Otwór próbny Nr: 49**


Zał.Nr: 25  
 Rodz.otw.: OB

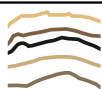
Miejscowość: Długoleka, Kąty, Lipnik  
 Gmina: Osiek  
 Powiat: staszowski  
 Województwo: świętokrzyskie

Obiekt: budowa kanalizacji sanitarnej  
 Nadzór geologiczny: geolog: Józef Kuc, upr. CUG 070820  
 Nadzór wiertniczy: mgr inż. Dominik Kuc, upr.XIII-0141

System wiercenia: obrotowy  
 Głębokość: 2.00 m  
 Skala 1 : 50  
 Data wiercenia: 2022-03

Skala [m]	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t.]	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 wałeczków	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			
1.0			0.20	0.20	Gleba piaszczysta, ciemnoszara	Hp	Hu	mw	0	pzw		0.00	4	III			
			0.20														
			1.80	Glina, brązowa	G	sacI Si											
2.0			2.00														
<b>Otwór próbny Nr: 50      Data: 2022-03</b>																	
1.0			0.30	0.30	Gleba piaszczysta, ciemnoszara	Hp	Hu	mw	0	pzw		0.00	4	III			
			0.30														
			1.40	Glina, ciemnobrązowa	G	sacI Si											
2.0			1.70	0.30	Piasek średni, jasnożółty	Ps	mSa			szg	0.50		3	I			
			2.00														
<b>Otwór próbny Nr: 51      Data: 2022-03</b>																	
1.0			0.20	0.20	Gleba piaszczysta, ciemnoszara	Hp	Hu	mw	0	pzw		0.00	4	III			
			0.20														
			0.50	Piasek średni, brązowy	Ps	mSa											
2.0			0.70														
			1.00		Glina, ciemnobrązowa	G	sacI Si										
			1.70	0.30	Piasek średni, jasnożółty	Ps	mSa	nw		szg	0.50		3	I			
			2.00														


 1.80

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

www.qwier.pl

**KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO**

Zał.Nr: 26

**Otwór próbny Nr: 52**

Rodz.otw.: OB

Miejscowość: Długoleka, Kąty, Lipnik  
Gmina: Osiek  
Powiat: staszowski  
Województwo: świętokrzyskieObiekt: budowa kanalizacji sanitarnej  
Nadzór geologiczny: geolog: Józef Kuc, upr. CUG 070820  
Nadzór wiertniczy: mgr inż. Dominik Kuc, upr.XIII-0141

System wiercenia: obrotowy






Głębokość: 2.50 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2022-03

Skala [m]	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t.]	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 IL	kategoria urabialności	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1.0				0.20	Gleba piaszczysta, ciemnoszara	Hp	Hu	mw	0	pzw	0.00		2	
			0.20	0.60	Piasek średni, brązowy	Ps	mSa						3	I
			0.80	0.70	Gлина, brązowa	G	sacI Si						4	III
			1.50	1.00	Piasek średni, brązowo-żółty	Ps	mSa	nw	szg	0.50	3	I		
					2.50									

**Otwór próbny Nr: 53      Data: 2022-03**

-1.0			0.20	Gleba piaszczysta, ciemnoszara	Hp	Hu	mw	0	pzw	0.00		2		
			0.20	0.40	Piasek średni, brązowy	Ps						mSa	3	I
			0.60	1.10	Gлина, brązowa	G						sacI Si	4	III
		-2.0		1.70	0.30	Piasek średni, żółto-popielaty	Ps	mSa	nw	szg	0.50		3	I
				2.00										



## **TABELA WARTOŚCI PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH WYDZIELONYCH WARSTW GRUNTU**

**Temat:** badanie podłoża gruntowego wykonane dla potrzeb budowy kanalizacji sanitarnej dla msc. Długosław, Kąty, i Lipnik, gm. Osiek, pow., Staszowski, 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 $\varsigma$			Kąt tarcia wewnętrznego $\phi_u$			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. $\gamma_m$	obliczeniowa	normowa	współ. $\gamma_m$	obliczeniowa	normowy	współ. $\gamma_m$	obliczeniowy	normowa	współ. $\gamma_m$	obliczeniowa	normowy	współ. $\gamma_m$	obliczeniowy	normowy	współ. $\gamma_m$	obliczeniowy		
<b>I</b>	Ps	MSa	0,50		—	22	1,1	24	2,00	0,9	1,80	33	0,9	30	—	0,9	—	80	0,9	72	99	0,9	89	12,0	<b>3</b>
<b>II</b>	Pd	MSa	0,50		—	5,0	1,1	5,5	1,70	0,9	1,53	30	0,9	27	—	0,9	—	45	0,9	41	65	0,9	58	6,00	<b>3</b>
<b>III</b>	G	sacI Si	—	0,00	C	13	1,1	14	2,20	0,9	1,98	18	0,9	16	30	0,9	27	33	0,9	30	48	0,9	43	0,00	<b>4</b>
<b>IV</b>	G $\pi$	clSi	—	0,00	C	17	1,1	19	2,15	0,9	1,94	18	0,9	16	30	0,9	27	33	0,9	30	48	0,9	43	0,00	<b>4</b>
<b>V</b>	$\pi p$	sacI Si	—	0,25	C	18	1,1	20	2,10	0,9	1,89	14	0,9	13	15	0,9	13	18	0,9	16	27	0,9	24	0,00	<b>3</b>

### **OBJAŚNIENIA:**

$I_D$  - stopień zagęszczenia

$I_L$  - stopień plastyczności

C - symbol konsolidowania gruntu

$\gamma_m$  - współczynnik materiałowy

$W_n^n$  - normowa wilgotność naturalna

$W_n^r$  - obliczeniowa wilgotność naturalna

$\varsigma^n$  - normowa gęstość objętościowa w t/m<sup>3</sup>

$\varsigma^r$  - obliczeniowa gęstość objętościowa w t/m<sup>3</sup>

$\phi_u^n$  - normowy kąt tarcia wewnętrznego w stopniach

$\phi_u^r$  - 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