

OPRACOWANIE OKREŚLAJĄCE
GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA
dla potrzeb budowy budynku żłobka projektowanego przy ul. Szkolnej
w Morawicy, pow. kielecki, 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

Kielce, lipiec 2019 r.

Spis treści

A. OPINIA GEOTECHNICZNA

- | | |
|---|-----|
| 1. Charakterystyka projektowanego budynku wraz z określeniem kategorii geotechnicznej | - 3 |
|---|-----|

B. DOKUMENTACJA BADAŃ GEOTECHNICZNYCH PODŁOŻA

- | | |
|---|-----|
| 1. Wstęp | - 3 |
| 2. Położenie terenu badań | - 4 |
| 3. Zakres prac | - 4 |
| 4. Charakterystyka geotechniczna podłoża gruntowego | - 5 |
| 5. Wnioski | - 5 |

C. PROJEKT GEOTECHNICZNY	- 6 - 7
---------------------------------	---------

Spis załączników

zał. nr

- | | |
|--|---------|
| 1. Orientacja | - 1 |
| 2. Mapa dokumentacyjna | - 2 |
| 3. Profile otworów badawczych | - 3 - 4 |
| 4. Przekrój geotechniczny | - 5 |
| 5. Tabela wartości parametrów geotechnicznych gruntu | - 6 |

A. OPINIA GEOTECHNICZNA.

1. Charakterystyka projektowanej inwestycji wraz z określeniem kategorii geotechnicznej.

Na terenie działek nr ew.: 532/2; 735/3; 735/4; 540/1 i 541/1 położonych przy ul. Szkolnej w Morawicy, pow. kielecki, woj. świętokrzyskie, projektowana jest budowa budynku żłobka.

Budynek ten ma być 2 kondygnacyjny, niepodpiwniczony posadowiony bezpośrednio na głębokości 1,20mppt.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych Dz. U. 2012 nr. 0 poz. 463 omawiany teren charakteryzują **proste warunki gruntowe**, a projektowany obiekt zalicza się do **drugiej kategorii geotechnicznej**.

B. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO.

I.WSTĘP

Niniejsze opracowanie sporządzono w „QWIERT” Dominik Kuc, ul. Kalinowa 27B, 25-148 Kielce, na zlecenie Pracowni Projektowej F-11 Marcin Furtak, ul. Grochowska 6b, 31-521 Kraków.

Celem opracowania jest omówienie warunków gruntowo wodnych występujących w podłożu działek nr ew.: 532/2; 735/3; 735/4; 540/1 i 541/1 położonych przy ul. Szkolnej Morawicy, 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-03020 „Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie”, BN-B-06050 styczeń 1999 Roboty ziemne.

II. POŁOŻENIE TERENU BADAŃ.

Omawiane działki leżą w południowej części miejscowości Morawica, pow. kielecki, woj. świętokrzyskie, zał. nr 1.

Pod względem geograficznym badany teren należy Wyżyny Kielecko - Sandomierskiej a dokładniej do Pogórza Szydłowskiego.

III. ZAKRES PRAC.

W celu rozpoznania warunków gruntowo-wodnych wykonano, według zaleceń Zleceniodawcy, 4 otwory próbne do głębokości 3,00mppt. każdy, 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.

Rzędne wysokościowe terenu przy wykonanych otworach wyinterpolowano z mapy sytuacyjno-wysokościowej.

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

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

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

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

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

Profile te posłużyły do opracowania przekroju geotechnicznego obrazującego budowę geologiczną z podziałem na warstwy geotechniczne badanego terenu, zał. nr 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 oraz organiczne niespoiste.

Ww. grunty podzielono na dwie warstwy geotechnicznych oznaczonych na kartach otworów i przekroju geotechnicznym symbolami **I** i **II**.

WARSTWA I – do warstwy tej zaliczono grunty rodzime, mineralne, niespoiste reprezentowane przez małowilgotne i nawodnione, zagęszczone piaski średnie o stopniu zagęszczenia $I_d=0,70$. Piaski te zaliczone do „3” kategorii urabialności nawiercono wszystkimi otworami na głębokości: 0,80, 0,90 i 1,20mppt. jako warstwę o nieustalonej miąższości, ponieważ otworami tymi wykonanymi do planowanej głębokości piasków tych nie przewiercono.

WARSTWA II – warstwę tą reprezentują grunty rodzime, organiczne, niespoiste wykształcone jako małowilgotne, średniozagęszczone piaski próchnicze o stopniu zagęszczenia $I_d=0,35$. Grunty tej warstwy zaliczone do „3” kategorii urabialności stwierdzono od powierzchni terenu we wszystkich otworach do głębokości: 0,80, 0,90 i 1,20mppt.

Wodę gruntową o zwierciadle swobodnym stwierdzono wszystkimi otworami na głębokości 2,80 – 2,90mppt.

V. WNIOSKI.

1. Z przeprowadzonych badań wynika że podłoże gruntowe badanego terenu zbudowane jest z gruntów: **niespoistych** –piasków drobnych i próchniczych.
2. Wyżej wymienione grunty zaliczono do 3 kategorii urabialności.
3. Wodę gruntową o zwierciadle swobodnym stwierdzono na rzędnej Ustabilizowane zwierciadło wody gruntowej występuje na rzędnej 226,60mnpm.
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 badanym terenie występują proste warunki gruntowe.

C. PROJEKT GEOTECHNICZNY.

1. Prognoza zmian właściwości gruntów w czasie.

Z uwagi na występowanie w podłożu w strefie posadowienia gruntów piaszczystych nie będzie występować zmiana ich właściwości pod wpływem wód opadowych infiltrujących w głąb podłoża.

2. Określenie parametrów geotechnicznych.

Parametry geotechniczne wg Normy PN-81/B-03020 przedstawiono w zał. nr 5 niniejszego opracowania.

3. Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa dla obliczeń.

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

4. Określenie oddziaływań od gruntu.

W normalnych, istniejących warunkach występujące w podłożu projektowanego budynku grunty grunty nie powinny oddziaływać na fundamenty.

Należy pamiętać że głębokość przemarzania dla terenu badań wynosi $h_z = 1,00$ m.

5. Przyjęcie modelu obliczeniowego podłoża gruntowego.

Model pracy podłoża przy sprawdzeniu oporu granicznego podłoża wg EN 1997 – 1:2004 należy rozpatrzyć w warunkach istniejących.

6. Określenie nośności i osiadania podłoża gruntowego.

Nośność i osiadania oblicza Konstruktor obiektu. Osiadanie należy rozpatrzyć zgodnie z Załącznikiem F do Normy EN 1997 – 1:2004.

7. Ustalenie danych do zaprojektowania fundamentów.

Dane niezbędne do zaprojektowania fundamentu projektowanego budynku podano w zał. nr 5 niniejszego Opracowania.

8. Wykonawstwo robót ziemnych.

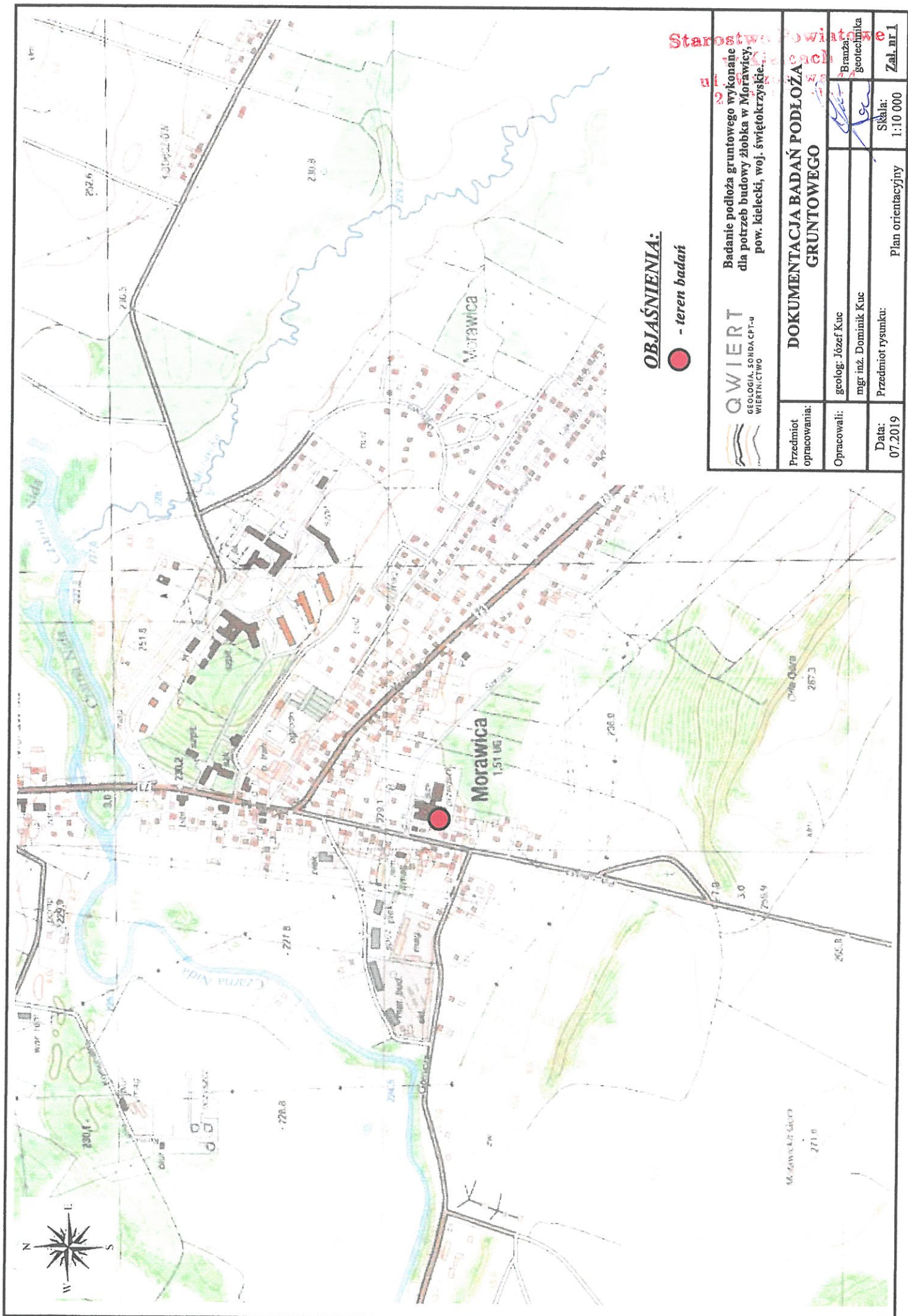
Roboty ziemne wykonywać należy zgodnie z normą PN-B-06050

9. Oddziaływanie wody gruntowej na obiekt.

Biorąc pod uwagę możliwość okresowego występowania zwierciadła wody gruntowej pochodzenia opadowego i możliwość jej wahan należy stwierdzić że woda gruntowa w rejonie omawianego terenu nie powinna stanowić utrudnienia w trakcie prac ziemnych jak i prac fundamentowych.

10. Monitoring projektowanego obiektu.

W czasie prowadzenia prac ziemnych oraz realizacji inwestycji prowadzenie monitoringu który polega na pomiarach geodezyjnych podstawy obiektu i przyległych budynków jest konieczne.

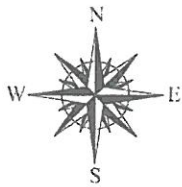


Starostwo Powiatowe
 ul. Kościelna 2
 25-100 Morawica

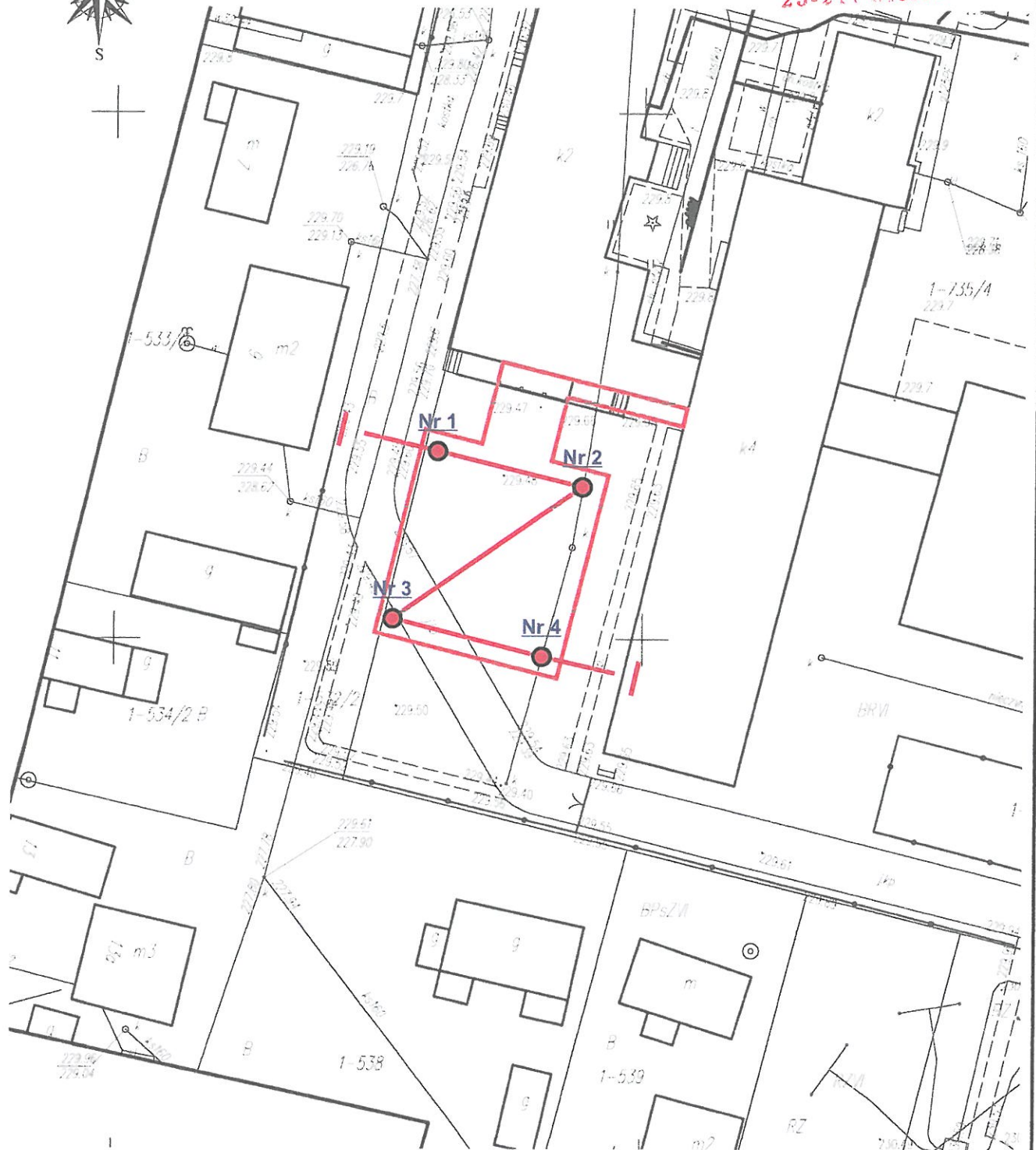
QWIERT
 GEOLOG. SONDA CPT-u
 WIERNICIWO

Badanie podłoża gruntowego wykonane dla potrzeb budowy zlozka w Morawicy pow. kielecki, woj. świętokrzyskie

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



Starostwo Powiatowe
w Kielcach
ul. Wrzeszowa 44
25-211 Kielce



OBJAŚNIENIA:

● **Nr 1** - numer otworu próbnego

— — — - linia przekroju geotechnicznego



Badanie podłoża gruntowego wykonane
dla potrzeb budowy żłobka w Morawicy,
pow. kielecki, woj. świętokrzyskie.

DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO			
Przedmiot opracowania:			
Opracowali:	geolog: Józef Kuc		Branża: geotechnika
	mgr inż. Dominik Kuc		
Data: 07.2019	Przedmiot rysunku: Mapa dokumentacyjna	Skala: 1:500	Zal. nr: 2

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Otwór próbny Nr: 1

Starostwo Powiatowe
w Morawicach

Załącznik Nr 31
25.11.2019
Rodz. otw.: OB
X: 49.00
Y: 96.45

Miejscowość: Morawica
Gmina: Morawica
Powiat: kielecki
Województwo: świętokrzyskie

Obiekt: Żłobek w Morawicy
Nadzór geologiczny: geolog: Józef Kuc
Nadzór wiertniczy: mgr. inż. Dominik Kuc

System wiercenia: obrotowy

Rzędna: 229.50 m n.p.m. Głębokość: 3.00 m

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2019-07

Skala [m]	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.]	Profil	Przelot [m]	Miaższość warstwy [m]	Symbol gruntu	Opis Litologiczny	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
1.0			0.90	0.90	PH	piasek próchniczny, ciemnoszary	mw		szg	0.35		3	II
2.0			2.10	2.10	Ps	piasek średni, jasnożółty			zg	0.70		3	I
3.0	2.90		3.00										

Otwór próbny Nr: 2 Rzędna: 229.50 m n.p.m. X:61.65 Y:93.35 Data: 2019-07

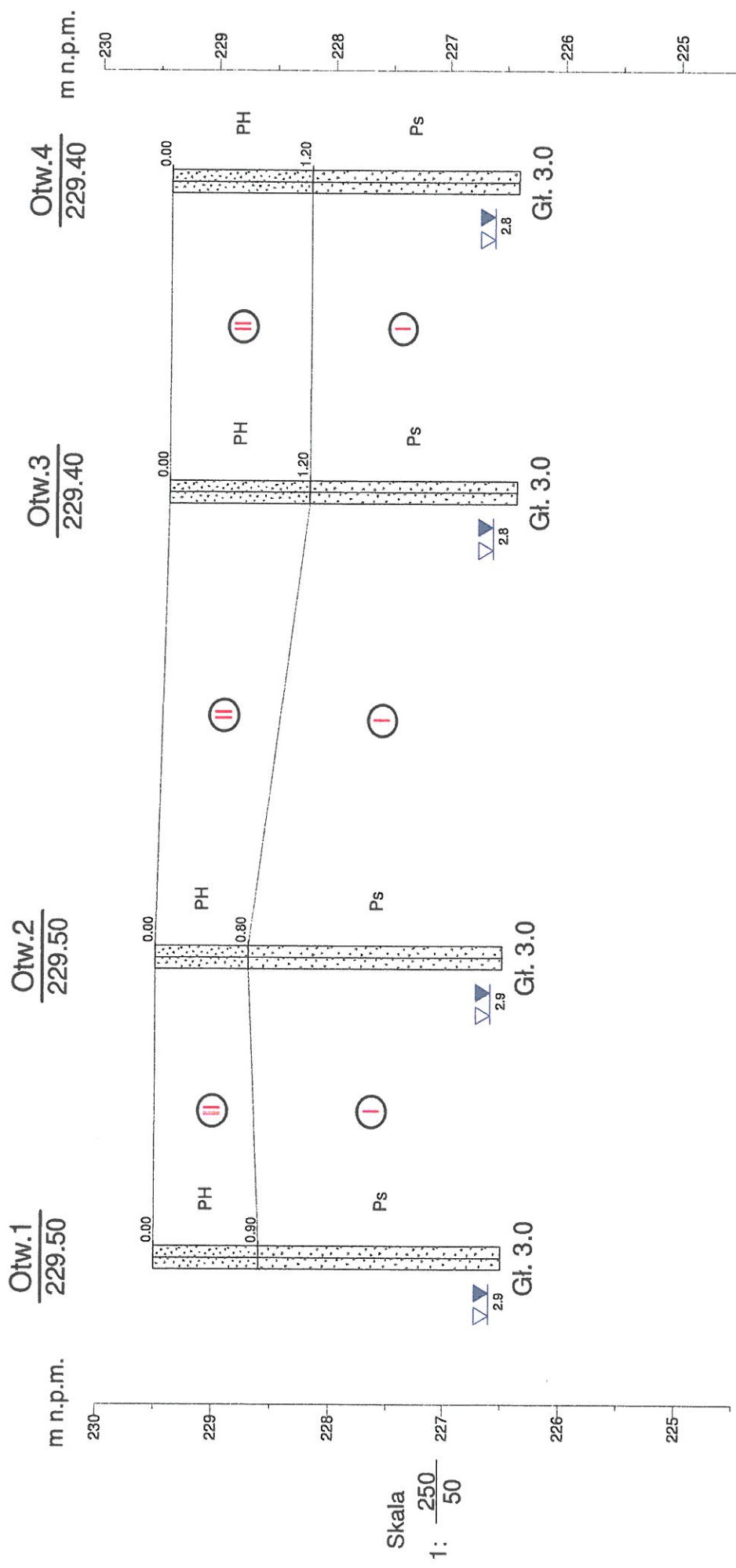
1.0			0.80	0.80	PH	piasek próchniczny, ciemnoszary	mw		szg	0.35		3	II
2.0			2.20	2.20	Ps	piasek średni, jasnożółty			zg	0.70		3	I
3.0	2.90		3.00										

Otwór próbny Nr: 3 Rzędna: 229.40 m n.p.m. X:45.05 Y:81.85 Data: 2019-07

1.0			1.20	1.20	PH	piasek próchniczny, ciemnoszary	mw		szg	0.35		3	II
2.0			1.80	1.80	Ps	piasek średni, jasnożółty			zg	0.70		3	I
3.0	2.80		3.00										

Otwór próbny Nr: 4 Rzędna: 229.40 m n.p.m. X:58.15 Y:78.55 Data: 2019-07

1.0			1.20	1.20	PH	piasek próchniczny, ciemnoszary	mw		szg	0.35		3	II
2.0			1.80	1.80	Ps	piasek średni, jasnożółty			zg	0.70		3	I
3.0	2.80		3.00										



Skala
1: $\frac{250}{50}$

Starostwo Powiatowe
Załącznik nr 4
ul. Wyzowska 44
25-211 Kielce

1	13.0m	2	20.2m	3	13.5m	4
---	-------	---	-------	---	-------	---

QWIERT GEOLOGIA, SONDA CPT-J WIERNICTWO		Dokumentacja badań podłoża gruntowego Obiekt: Żłobek w Morawicy	
Opracował	Data	Nazwisko	Podpis
Weryfikował	07.2019	mgr inż. Dominik Kuc	
	07.2019	geolog: Józef Kuc	

Przekrój geologiczny Nr: I

TABELA WARTOŚCI PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH WYDZIELONYCH WARSTW GRUNTU

Temat: badania podłoża gruntowego wykonane dla potrzeb budowy budynku żłobka przy ul. Szkolnej w Morawicy, pow. kielecki, woj. świętokrzyskie.

Numer warstwy geotechnicznej	Rodzaj gruntu	Stan gruntu		Konsolidacja gruntu	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”	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	0,70	----	---	6,0	1,1	6,6	1,65	0,9	1,49	34	0,9	31	---	0,9	---	110	0,9	99	130	0,9	117	12,0	3
I	Ph	0,35	----	---	6,0	1,1	6,6	1,55	0,9	1,40	30	0,9	27	---	0,9	---	35	0,9	31	50	0,9	6	4,00	3

OBJAŚNIENIA:

- I_D - stopień zagęszczenia
- I_L - stopień plastyczności
- C - symbol skonsolidowania gruntu
- γ_m - współczynnik materiałowy
- w_n^n - normowa wilgotność naturalna
- w_n^r - obliczeniowa wilgotność naturalna
- ς^n - normowa gęstość objętościowa w t/m^3
- ς^r - obliczeniowa gęstość objętościowa w t/m^3
- 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