

GEOWIERT

Rzepka Invest

Sp. z o.o. Sp. k.



Adres:

ul. Armii Krajowej 4

45-071 Opole

tel/fax: 77 453 06 88

Adres internetowy: www.geowiert.com

KRS 0000505518

NIP: 754 308 23 59

telefon komórkowy: +48 602 643 071

e-mail: geowiert@geowiert.com

PROJEKTOWANIE I WYKONAWSTWO W ZAKRESIE: geologii inżynierskiej, geotechniki i hydrogeologii, obsługa budów, kontrola podsypek, ekspertyzy geotechniczne, piezometry, ochrona środowiska.

Dokumentacja badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną

Tytuł:

dla zadania inwestycyjnego: rozpoznanie
podłoża gruntowego do celów projektowych,
Komorniki, ul. Prudnicka

Zleceniodawca:

Biuro Usług Technicznych "DROGTOM"
ul. Jesionowa 15 lokal 8
45-409 Opole

Opracował:

mgr inż. geologii Marcin Rzepka


GEOLOG
mgr inż. Marcin Rzepka
nr upr. geolog. XI/47/2013
VII-2160

Zatwierdził:

mgr geologii Gabriel Marek Rzepka


GEOLOG
mgr Gabriel Marek Rzepka
nr upr. geolog. 010841
V-1204

2024 rok, m-c luty

S P I S T R E Ś C I

1. Wstęp	2
2. Opis prac terenowych i dokumentacyjnych badanego podłoża	3
3. Położenie i budowa geologiczna	3
4. Warunki hydrogeologiczne	4
4.1. Podział gruntów pod względem grupy nośności i wysadzinowości	4
5. Opis warstwy geotechnicznych	5
5.1. Grunty rodzime	5
5.1.1. Czwartorzęd.....	5
6. Wnioski i zalecenia.....	6

Z A Ł Ą C Z N I K I

1. Mapy dokumentacyjne w skali 1:1500
2. Przekrój geotechniczny
3. Parametry geotechniczne warstw
4. Karty otworów badawczych
5. Opis symboli

1. Wstęp

Zlecniodawcą niniejszego opracowania w formie „Dokumentacji badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną...” jest Biuro Usług Technicznych "DROGTOM", ul. Jesionowa 15 lokal 8, 45-409 Opole.

„Dokumentacją badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną...” wykonano zgodnie z obowiązującymi przepisami:

- Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 poz. 463),
- Polską Normą PN – EN 1997 – 2 Eurokod 7 Projektowanie geotechniczne część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego,
- Polską Normą: PN-EN ISO 14688 – 1 Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikacja gruntów część 1: Oznaczanie i opis,
- Polską Normą PN-EN ISO 14688 – 2 Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikacja gruntów część 2: Zasady klasyfikowania.

Tematem jest rozpoznanie podłoża gruntowego do celów projektowych w miejscowości Komorniki, na dz. nr 152.

Z uwagi na budujące podłoże grunty rodzime, mineralne, o małej zmienności litologicznej, brak występowania wody gruntowej oraz brak niekorzystnych zjawisk geologicznych, warunki gruntowe określono jako „proste”.

Zakres prac terenowych i kameralnych obejmował:

- wizję lokalną terenu,
- wyznaczenie otworów wiertniczych w oparciu o system GNSS/RTK,
- wykonanie otworów badawczych,
- pobranie próbek gruntów kategorii B o klasie jakości 3 – 5 (naturalna wilgotność i uziarnienie) zgodnie z PN – EN 1997 – 2,
- badanie makroskopowe pobranych prób,
- określenie rzędnej wysokościowej otworów badawczych przy pomocy odbiornika GNSS/RTK,

- opracowanie przekroju geotechnicznego i kart otworów,
- uzupełnienie mapy dokumentacyjnej miejscami otworów badawczych,
- sporządzenie części opisowej dokumentacji.

2. Opis prac terenowych i dokumentacyjnych badanego podłoża

W ramach prac terenowych wykonano 2 otwory badawcze do głębokości 1.5 m p.p.t. Łączny metraż wierceń wyniósł 3.0 m. Ilość otworów badawczych, lokalizację i głębokość określił Zleceniodawca, vide zał. nr 1 - mapa dokumentacyjna. Rzędne wysokościowe otworów badawczych wyznaczono na podstawie systemu GNSS/RTK z dokładnością ± 0.10 m.

Prace wiertnicze wykonano wiertnicą mechaniczną H20SG, świdrami spiralnymi $\varnothing 130$ mm. Głębokość badań obejmuje wszystkie warstwy, na które będzie oddziaływać projektowana inwestycja. Odwierty i pobranie prób do badań makroskopowych wykonano w sposób zapewniający uzyskanie jak największej ilości informacji na temat stratygrafii podłoża i ich parametrów geotechnicznych. Podczas wierceń pobierano na bieżąco do analizy makroskopowej próby gruntu metodą pobierania prób kategorii B, aby otrzymać próby o klasie jakości 3 – 5 tj. zawierające wszystkie składniki gruntu in situ w ich oryginalnych proporcjach i naturalnej wilgotności. Struktura gruntu prób kategorii B może zostać naruszona.

Prace terenowe wykonano pod nadzorem uprawnionego geologa, dnia 13 lutego 2024 r. Po odwierceniu otwory zlikwidowano, zasypując powstałym podczas wierceń urobkiem z ubiciem. Prace geologiczne nie miały żadnego wpływu na obszary chronione, w tym na „Obszary Natura 2000”.

3. Położenie i budowa geologiczna

Miejsce badań położone jest w miejscowości Komorniki, przy ul. Prudnickiej, na dz. nr 152, gm. Strzeleczyki, pow. krapkowicki, woj. opolskie

Rzędne wysokościowe otworów badawczych mieszczą się w przedziale 179.01 – 179.51 m n.p.m. Względna różnica wysokości wynosi 0.50 m. Rzędne wysokościowe wyznaczone zostały w oparciu o układ wysokościowy PL-EVRF2007-NH „Amsterdam”.

Wierzchnią warstwę na badanym obszarze stanowi gleba o miąższości 0.1 – 0.2 m. Poniżej, podłoże budują grunty rodzime, mineralne w postaci średnio zagęszczonych ($I_D = 0.50$) piasków średnich (warstwa I), które w strefie głębokości 0.6 – 1.3 m p.p.t. przechodzą w średnio zagęszczone ($I_D = 0.50$) żwiry (warstwa II). Graficzną budowę podłoża przedstawia zał. nr 2 – przekrój geotechniczny I.

4. Warunki hydrogeologiczne

W trakcie wykonywanych badań do głębokość 1.5 m p.p.t. wody gruntowej nie stwierdzono.

Wiercenia wykonano zimą, w I połowie lutego. Strefa przemarzania gruntu (h_z) dla tej części Polski wynosi 1.0 m.

4.1. Podział gruntów pod względem grupy nośności i wysadzinowości

Wg klasyfikacji warunków wodnych podłoża konstrukcji nawierzchni warunki wodne określono jako „dobre”.

Klasyfikacja warunków wodnych podłoża konstrukcji nawierzchni w zależności od warunków wodnych przedstawia tabela poniżej. Spód konstrukcji nawierzchni przyjęto na głębokości 0.5 m p.p.t.

Tabela 1. Nośność podłoża w zależności od warunków wodnych oraz wysadzinowości gruntu

nr otworu	Rodzaj gruntu (warstwa geotechniczna)	Wysadzinowość	Głębokość wód gruntowych [m p.p.t.]	Warunki wodne	Grupa nośności
1	piasek średni (warstwa I)	grunt niewysadzinowy	brak wody	dobrze	G1
2	piasek średni (warstwa I)	grunt niewysadzinowy	brak wody	dobrze	G1

5. Opis warstwy geotechnicznych

Wierzchnią warstwą badanego obszaru jest gleba o grubości 0.1 – 0.2 m. Poniżej, podłożu budują grunty rodzime, mineralne, okresu czwartorzędu. Wydzielono II warstwy geotechniczne. Warstwy gleby nie zalicza się jako warstwy geotechnicznej.

5.1. Grunty rodzime

5.1.1. Czwartorzęd

Warstwa I
(piasek średni, szg) Piasek średni, jasnobrązowy. Stwierdzony został bezpośrednio pod warstwą gleby. Spąg warstwy przewiercono na głębokości 0.6 m p.p.t. w otworze nr 1 oraz na głębokości 1.3 m p.p.t. w otworze nr 2, vide zał. nr 2 – przekrój geotechniczny.

Stopień zagęszczenia: średnio zagęszczony $I_D = 0.50$

Orientacyjna wartość dopuszczalnych obciążeń:
 $k_2 = 2.9 \text{ kG/cm}^2$, (0.29 MPa)

Warstwa II
(żwir, szg) Żwir, barwy jasnobrązowej. Buduje głębszą część podłoża, poniżej utworów piaszczystych, od głębokości 0.6 m p.p.t. w otworze nr 1 oraz od głębokości 1.3 m p.p.t. w otworze nr 2. W trakcie wykonywanych badań do głębokości 1.5 m p.p.t. spągu warstwy nie przewiercono, vide zał. nr 2 – przekrój geotechniczny.

Stopień zagęszczenia: średnio zagęszczony $I_D = 0.50$

Orientacyjna wartość dopuszczalnych obciążeń:
 $k_2 = 4.1 \text{ kG/cm}^2$, (0.41 MPa)

Stopień zagęszczenia gruntów sypkich określono oporem świda podczas wykonywania wierceń. Przyjęte wartości parametru określono na podstawie praktycznych doświadczeń budownictwa na innych podobnych terenach, uzyskanych dla budowli o podobnej konstrukcji i zbliżonych obciążeniach. Podane parametry są wartościami charakterystycznymi. Dane zestawiono w zał. nr 3 „Parametry geotechniczne warstw”. Orientacyjną wartość dopuszczalnych

obciążeń gruntów mineralnych określono na podstawie tabeli 12-2 Z. Wiłun „Zarys geotechniki”.

6. Wnioski i zalecenia

- a) Poniżej wierzchniej warstwy gleby o miąższości 0.1 – 0.2 m, podłoże budują grunty sypkie w postaci piasków średnich (warstwa I), które w strefie głębokości 0.6 – 1.3 m p.p.t. przechodzą w żwiry (warstwa II). W trakcie wykonywanych badań do głębokości 1.5 m p.p.t. spągu żwirów nie przewiercono.
- b) Z uwagi na budujące podłoże grunty rodzime, mineralne, o małej zmienności litologicznej, brak występowania wody gruntowej oraz brak niekorzystnych zjawisk geologicznych, warunki gruntowe określono jako „proste”.
- c) Budujące podłoże grunty rodzime, mineralne (warstwy I i II) są gruntami nośnymi z uwzględnieniem parametrów geotechnicznych zawartych w zał. nr 3 i orientacyjnych wartości dopuszczalnych obciążeń.
- d) W trakcie wykonywanych badań do głębokości 1.5 m p.p.t. wody gruntowej nie stwierdzono.
- e) Strefa przemarzania gruntu (h_z) dla tej części Polski wynosi 1.0 m.
- f) Wg klasyfikacji warunków wodnych podłoża konstrukcji nawierzchni warunki wodne określono jako „dobre”.

Opracował: mgr inż. geologii Marcin Rzepka





GEOWIERT

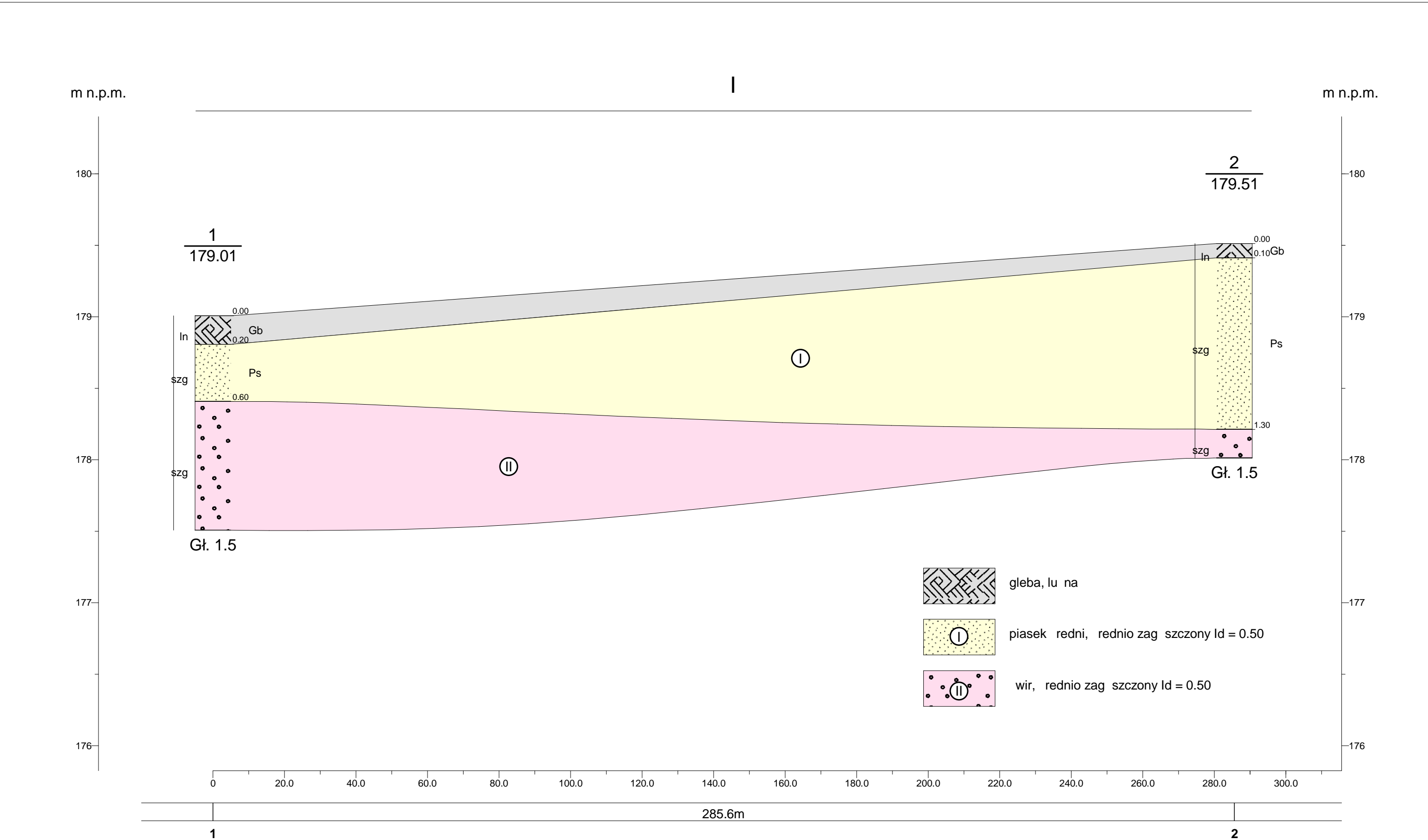
GEOWIERT Rzepka Invest
Sp. z o.o. Sp. k.
rok założenia firmy 1987

Adres:
ul. Armii Krajowej 4
45-071 Opole
www.geowiert.com

tel/fax 77 453 06 88
mobile 602 643 071
geowiert@geowiert.com

Mapa dokumentacyjna w skali 1 : 1 500

Załącznik nr 1



- gleba, lu na
- piasek redni, rednio zag szczony Id = 0.50
- wir, rednio zag szczony Id = 0.50

GEOWIERT Rzepka Invest Sp. z o.o. Sp. k.				Zał.Nr 2
Dokumentacja bada podło a gruntowego wraz z opini geotechniczn		Rozpoznanie podło a gruntowego do celów projektowych, Komorniki, ul. Prudnicka		Skala 1: $\frac{1000}{25}$
Opracował	Data 2024-02-14	Nazwisko mgr in . Marcin Rzepka	Podpis	



PARAMETRY GEOTECHNICZNE WARSTW

TEMAT: rozpoznanie podłoża gruntowego do celów projektowych, Komorniki, ul. Prudnicka, dz. nr 152







PROFIL STRATORAFICZNO – LITOLOGICZNY (STRATIGRAPHY)	Numerwarstwygeotechnicznej (geotechnical layer number)	OPIS LITOLOGICZNO – GENETYCZNO – STRATYGRAFICZNY (lithological - stratigraphic description)	Symbol gruntu według PN-EN ISO 14688-2 (Soil symbol according to Polish and European Standards)	Symbol konsolidacji gruntu (soilconsolidation symbol)	Wskaźnik skonsolidowania (consolidation index E_o / E)	Stopień plastyczności (liquidity index)	Stopień zagęszczenia (density index)	Wilgotność naturalna (natural moisture content)	Gęstość objętościowa (bulk density)	Spójność gruntu (apparent cohesion intercept)	Kąt tarcia wewnętrznego (angle of shearing resistance)	Moduł pierwotnego odk. (constrained modulus during primary consolidation)	Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej (oedometer modulus of primary compression)	Zawartość sub. organicznych (organiccontent)	Współczynnik nośności (load factor)		
															N_D	N_C	N_B
								w_n %	ρ t/m ³	C_u kPa	φ °	E_0 kPa	M_0 kPa	I_{om} %			
czwartorzęd	I	piasek średni (medium sand)	Ps (MSa)	-	0.90	-	0.50	14* 22**	1.85* 2.00**	-	33	80 000	98 000	-	26.09	38.64	12.22
	II	żwir (gravel)	Ż (Gr)	-	1.00	-	0.50	12* 18**	1.90* 2.05**	-	38	138 000	155 000	-	48.93	61.35	28.08

*- parametr podany dla gruntów sypkich w stanie wilgotnym

** -parametr podany dla gruntów sypkich w stanie nawodnionym

C – przyjęcie wartości parametru określonych na podstawie praktycznych doświadczeń budownictwa na innych podobnych terenach, uzyskanych dla budowli o podobnej konstrukcji i zbliżonych obciążeniach

Podane parametry są wartościami charakterystycznymi.

GEOWIERT			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO				Zał.Nr: 4			
Rzepka Invest Sp. z o. o. Sp. k.			Profil numer 1				Wiertnica: H20SG			
							X: 5588220.75 Y: 6492883.70			
Miejscowo : Komorniki			Obiekt: rozpoznanie podło a gruntowego				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy			
Gmina: Strzelczki			Zleceniodawca: Biuro Usług Technicznych "DROGTOM"				Rz dna: 179.01 m			
Powiat: krapkowicki			Wiercenie: GEOWIERT Rzepka Invest Sp. z o.o. Sp. k.				Skala 1 : 20		Data wiercenia: 2024-02-13	
Województwo: opolskie			Dozór geol.: mgr in . Marcin Rzepka							
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
[m.p.p.t]			[m]		[m]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
						gleba, ciemnobr zowa	Gb	w	ln	
					0.20	piasek redni, jasnobr zowy	Ps			
					0.60	wir, jasnobr zowy				
					1.50					
			1.0							
Profil numer 2 Rz dna: 179.51 m X:5587946.27 Y:6492804.84 Data: 2024-02-13										
						gleba, ciemnobr zowa	Gb	w	ln	
					0.10	piasek redni, jasnobr zowy	Ps			
					1.30	wir, jasnobr zowy				
					1.50					
			1.0							

OPIS SYMBOLI UŻYTYCH NA PRZEKROJACH

zał. nr 5[illegible]