



GEOTECHNIKA

mgr inż. Bolesław Zwinczak

tel. 89 527 00 64

10-179 Olsztyn, ul. Akcyjowa 16

tel. kom. 602 556 902

Rok zał. 1982

e-mail: geotechnika@geotechnika.com.pl

**Dokumentacja geotechniczna podłoża gruntowego
dla PB ścieżki pieszo - rowerowej**

RESZEL - ŚWIĘTA LIPKA

woj.: warmińsko - mazurskie

nr arch. 38/GI/20

Opracował:

mgr inż. Bolesław Zwinczak

upr.050450 i 070305

Olsztyn, grudzień 2020 r.

1. Wstęp

Dokumentacja geotechniczna podłoża gruntowego sporządzona została na zlecenie DWK Projekt w Częstochowie. Celem zleconych prac jest rozpoznanie warunków geologiczno - inżynierskich podłoża dla potrzeb projektu budowlanego budowy ścieżki pieszo – rowerowej z Reszla do Świętej Lipki.

Dla wypełnienia postawionego zadania w dniach od 16 do 21 grudnia 2020 roku odwiercono dwadzieścia cztery otwory o głębokości 2,0 i 2,5 m (łącznie 49,0 mb). W trakcie wierceń prowadzony był stały dozór geologiczny przez technika geologa A. Topkę, który wykonywał badania makroskopowe przewierczanych warstw gruntu i prowadził obserwacje stanu nawodnienia podłoża.

Otwory wytyczono w terenie zgodnie z zaznaczonym kilometrażem w stosunku do rozpoznanego w terenie i na mapie zagospodarowania. Rzędne otworów określono przy pomocy niwelacji technicznej, jako poziom odniesienia przyjęto rzędną najbliższego punktu o określonej rzędnej. Dane odczytano z mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:1 000 dostarczonej przez Zleceniodawcę.

Kserograficzna odbitka mapy, po uzupełnieniu lokalizacją wykonanych wierceń i profili otworów, stanowi mapę dokumentacyjną opracowania.

Opierając się na wynikach wykonanych wierceń i badań polowych, wizji w terenie, oraz po analizie dostępnych materiałów archiwalnych i literatury, opracowana została część tekstowa dokumentacji i następujące załączniki graficzne:

- mapy dokumentacyjne w skali 1:1 000
- karty dokumentacyjne otworów
- objaśnienia znaków i symboli użytych na kartach dokumentacyjnych otworów

Dokumentację sporządzono w pięciu egzemplarzach, do egzemplarza archiwalnego dołączono materiały polowe. Zleceniodawca otrzymuje cztery egzemplarze opracowania.

2. Charakterystyka środowiska i warunków geologiczno - inżynierskich

Projektowana jest budowa ścieżki pieszo – rowerowej z Reszla do Świętej Lipki. Początek ścieżki projektowany jest za ostatnim budynkiem w Reszlu i dalej poboczem drogi nr 590, by w km 3+900 odbić na drogę gruntowa biegnącą przez las i w km 4+627,70 zakończyć się w miejscowości Święta Lipka. Szczegółowa lokalizacja przedstawiona jest na załączonej mapie dokumentacyjnej.

Wszystkie otwory zlokalizowane są po północnej stronie drogi nr 590 w poboczu poza rowem.

Wykonanymi wierceniami stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych, których w żadnym z otworów nie przewiercono. Pod warstwą gleby, nasypów niekontrolowanych i lokalnie bagiennych (holocen) nawiercono plejstocénskie utwory morenowe (lodowcowe) reprezentowane przez gliny piaszczyste i piaski gliniaste ze żwirem w części zachodniej obszaru, oraz wodno – lodowcowe reprezentowane przez piaski drobne z wkładkami pospółki. Osady plejstocénskie związane są z okresem zlodowacenia północno - polskiego.

Woda gruntowa była obserwowana w części otworów jako woda o zwierciadle swobodnym w piaskach i lekko napięta przez warstwę torfu. Poczynione w trakcie wierceń obserwacje zestawiono w poniższej tabeli:

Numer otworu	Rzędna otworu	Głębokość zwierciadła wody nawiercona	Głębokość zwierciadła wody ustabilizowana	Uwagi (rzędna lustra wody ustabilizowanego)
8	119,36 m	sączenie na 1,3 m		obfite
11	116,69 m	1,60 m	1,60 m	115,09 m
12	117,30 m	1,80 m	1,30 m	116,00 m
19	123,30 m	1,40 m	1,40 m	121,90 m

W okresach o zwiększonej ilości opadów lub roztopów należy liczyć się z możliwością okresowego pojawienia się sączeń na stropie glin.

Na kartach dokumentacyjnych zamieszczono parametry cech fizyczno - mechanicznych gruntów podłoża, ustalone w oparciu o zależności korelacyjne z normy PN-81/B-03020.

3. Wnioski i zalecenia

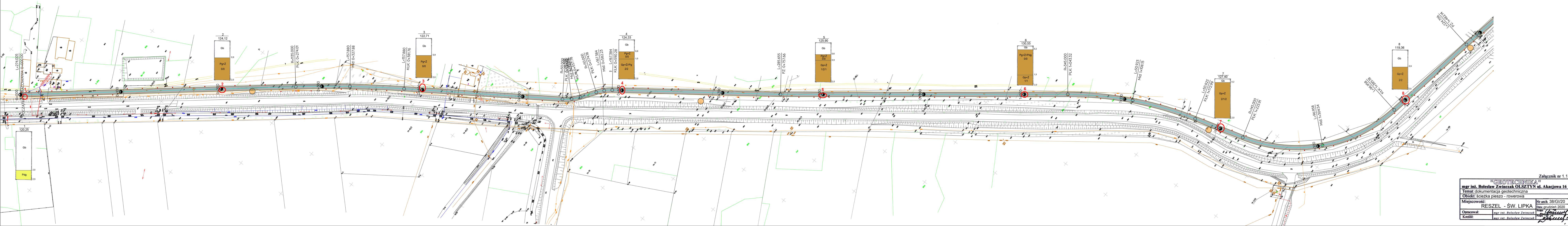
1. Podłoże pod projektowanym przebiegiem ścieżki stanowią grunty nośne zaliczane do grupy G1 – G3 nośności, za wyjątkiem odcinka w km 2+000 do 2+200, gdzie należy spodziewać się występowania gruntów organicznych.
2. Woda gruntowa obserwowana była na niewielkim odcinku na głębokości poniżej 1,30 m p.p.t., a zatem nie powinna stanowić przeszkody dla wykonania projektowanej ścieżki. W okresach roztopów, lub długotrwałych opadów mogą występować okresowe sączenia na kontakcie gleby (nasypów) i glin.
3. Głębokość strefy przemarzania dla rejonu Reszla wynosi wg cytowanej normy $h_z=1,2$ m p.p.t.
4. W podłożu stwierdzono proste warunki gruntowo – wodne, za wyjątkiem niewielkiego fragmentu w rejonie otworu nr 12, a zatem należy zakwalifikować do pierwszej kategorii geotechnicznej zgodnie z wytycznymi Rozporządzenia MT-BiGM z dnia 27. 04.2012 (Dz.U. poz. nr 463)

Opracował:


inż. inż. Bolesław Zwinczak /
uprawn. geolog. Nr 070305 i 050450

Zakład "GEOTECHNIKA"
mgr inż. Bolesław Zwinczak
10-179 Olsztyn ul. Akacjowa 16
tel. 527-00-64
NIP 739-113-26-71

skala 1:1 000





Załącznik nr 1.

"GEOTECHNIKA"

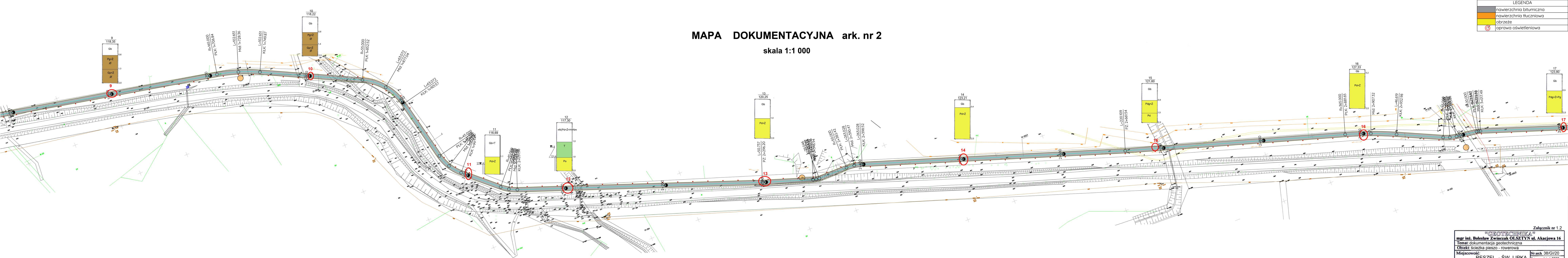
mgr inż. Bolesław Zwinięzak OLSZTYN ul. Arackowa 1
Temat: dokumentacja geotechniczna

Obiekt: ścieżka pieszo - rowerowa	
Miejscowość:	Nr arch. 38/GI/20

RESZEL - ŚW. LIPKA		Data: grudzień 2020
		Podpis: <i>[signature]</i>

Opracował:	mgr inż. Bolesław Zwinczak	
Kreślił:	mgr inż. Bolesław Zwinczak	Podpis 

2011



LEGENDA	
	nawierzchnia bitumiczna
	nawierzchnia tłuczniowa
	obrzeże
	oprawa oświetleniowa

MAPA DOKUMENTACYJNA ark. nr 2

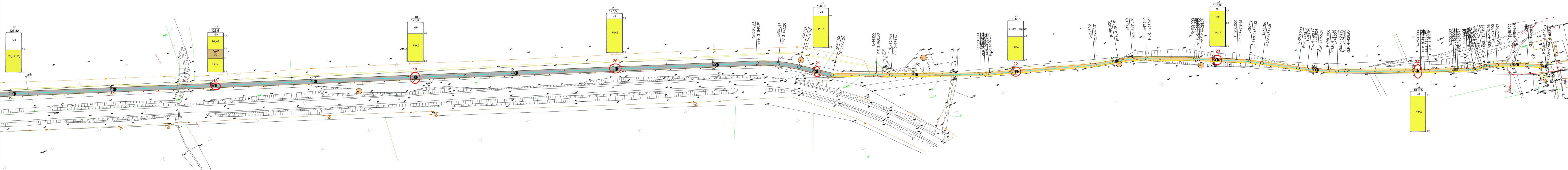
skala 1:1 000

Załącznik nr 1.2

mgr inż. Bolesław Zwinczak OLSZTYN ul. Akcyjowa 16	
Temat: dokumentacja geotechniczna	
Obiekt: ścieżka pieszo - rowerowa	
Miejscowość: RESZEL - ŚW. LIPKA	Nr arch. 38/GI/20
Opracował: mgr inż. Bolesław Zwinczak	Data: grudzień 2020
Kreślił: mgr inż. Bolesław Zwinczak	Redakcja:

MAPA DOKUMENTACYNA ark. nr 3
skala 1:1 000

LEGENDA	
	nawierzchnia bitumiczna
	nawierzchnia tłuczniowa
	obrzeże
	oprawa oświetleniowa






Załącznik nr 1.3




⁰⁰ GEOTECHNIKA ⁰⁰ mgr inż. Bolesław Zwinczak OLSZTYN ul. Akacjowa 16 Temat: dokumentacja geotechniczna Obiekt: ścieżka pieszo - rowerowa		Nr arch. 38/GI/20 Data: <i>grudzień 2020</i> Podpis: <i>[signature]</i> Pełnia: <i>[signature]</i>
Miejsceowość: RESZEL - ŚW. LIPKA Opracował: <i>mgr inż. Bolesław Zwinczak</i> Kreślił: <i>mgr inż. Bolesław Zwinczak</i>		

[illegible]

GEOTECHNIKA 10-179 Olsztyn, ul. Akacyjowa 16			KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU Otwór numer 2						Zał.Nr: 3 Wiertnica:						
Miejscowość: RESZEL - ŚW. LIPKA Gmina: Reszel Powiat: kętrzyński Województwo: warm.-maz.			Obiekt: Ścieżka pieszo - rowerowa Zlecniodawca: DWK Projekt - Częstochowa Wiercenie: TOP-WIERT - Olsztyn Nadzór geologiczny: techn. A. Topka						System wiercenia: penetracyjny Rzędna: 124.12 m Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2020-12-16						
Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Ilość wałeczków	Grupa nośności	Wilgotność	IL/ID	Ciężar objętościowy	Kąt tarcia wewnętrznego	Spójność	Moduł odkształcenia
[m.p.p.t]	[m]	[m]	[m]	[m]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		Czwartorzęd Holocen Plejstocen				Gleba, brunatna	Gb			w					
			1.0		0.90	Piasek gliniasty, brązowy	Pg	0/0	G3		0,20	2,14	18,5	32	28
			2.0		2.00										




GEOTECHNIKA 10-179 Olsztyn, ul. Akacyjowa 16				KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU Otwór numer 3				Zai.Nr: 4 Wiertnica:							
Miejscowość: RESZEL - ŚW. LIPKA Gmina: Reszel Powiat: kętrzyński Województwo: warm.-maz.				Obiekt: Ścieżka pieszo - rowerowa Zlecniodawca: DWK Projekt - Częstochowa Wiercenie: TOP-WIERT - Olsztyn Nadzór geologiczny: techn. A. Topka				System wiercenia: penetracyjny Rzędna: 122.71 m Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2020-12-16							
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Ilość wałeczków	Grupa nośności	Wilgotność	IL/ID	Ciężar objętościowy	Kąt tarcia wewnętrzny	Spójność	Moduł odkształcenia
[m.p.p.t.]	[m]	[m]	[m]	[m]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		Holocen Czwartorzęd Plejstocen				Gleba, brunatna	Gb			w					
			1.0		0.90	Piasek gliniasty, szary z domieszką żwiru	Pg+Ż	0/0	G3		0,20	2,14	18,5	32	28
			2.0		2.00										

GEOTECHNIKA 10-179 Olsztyn, ul. Akacjowa 16			KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU Otwór numer 4						Zał.Nr: 5 Wiertnica:						
Miejscowość: RESZEL - ŚW. LIPKA Gmina: Reszel Powiat: kętrzyński Województwo: warm.-maz.			Obiekt: Ścieżka pieszo - rowerowa Zleceniodawca: DWK Projekt - Częstochowa Wiercenie: TOP-WIERT - Olsztyn Nadzór geologiczny: techn. A. Topka				System wiercenia: penetracyjny Rzędna: 124.33 m Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2020-12-16								
Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Ilość wałeczków	Grupa nośności	Wilgotność	IL/ID	Ciężar objętościowy	Kąt tarcia wewnętrznego	Spójność	Moduł odkształcenia
			[m]												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		Holocen Czwartorzęd Plejstocen				Gleba, brunatna	Gb			w					
			1.0		0.60	Piasek gliniasty, brązowy z domieszką żwiru	Pg+Ż	0/0				2,14			
			2.0		1.00	Gлина piaszczysta ze żwirem, brązowa przewarstwiona piaskiem gliniastym	Gp+Ż/Pg	2/2	G3		0,20	2,18	18,5	32	28
					2.00										




GEOTECHNIKA 10-179 Olsztyn, ul. Akacjowa 16			KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU Otwór numer 5						Zał.Nr. 6 Wiertnica:						
Miejscowość: RESZEL - ŚW. LIPKA Gmina: Reszel Powiat: kętrzyński Województwo: warm.-maz.			Obiekt: Ścieżka pieszo - rowerowa Zleceniodawca: DWK Projekt - Częstochowa Wiercenie: TOP-WIERT - Olsztyn Nadzór geologiczny: techn. A. Topka						System wiercenia: penetracyjny Rzędna: 125.90 m Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2020-12-16						
Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Ilość wałczkowań	Grupa nośności	Wilgotność	IL/ID	Ciężar objętościowy	Kąt tarcia wewnętrzny	Spójność	Moduł odkształcenia
			[m]	[m]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		Czwartorzęd Holocen Plejstocen				Gleba, brunatna	Gb			w					
					0.60	Piasek gliniasty, brązowy z domieszką żwiru	Pg+Ż	0/0			0,20	2,14	18,5	32	28
					0.90	Gлина piaszczysta ze żwirem, brązowa	Gp+Ż	1/2/1	G3		0,15	2,20	19	33	32
					2.00										

GEOTECHNIKA 10-179 Olsztyn, ul. Akacjowa 16			KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU Otwór numer 6							Zał.Nr: 7 Wiertnica:					
Miejscowość: RESZEL - ŚW. LIPKA Gmina: Reszel Powiat: kętrzyński Województwo: warm.-maz.			Obiekt: Ścieżka pieszo - rowerowa Zleceniodawca: DWK Projekt - Częstochowa Wiercenie: TOP-WIERT - Olsztyn Nadzór geologiczny: techn. A. Topka				System wiercenia: penetracyjny Rzędna: 130.55 m Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2020-12-16								
Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Ilość wałczkowań	Grupa nośności	Wilgotność	IL/ID	Ciężar objętościowy	Kąt tarcia wewnętrzny	Spójność	Moduł odkształcenia
[m.p.p.t]	[m]	[m]	[m]	[m]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		Czwartorzęd Pleistocen				Gleba, brunatna	Gb								
			1.0		0.20	Piasek gliniasty, brązowy z domieszką żwiru przewarstwiony piaskiem drobnym zaglinionym	Pg+Ż/Pd0/0		G3	w	0,20	2,14	18,5	32	28
			1.50			Głina piaszczysta ze żwirem, brązowa	Gp+Ż	1/1			0,10	2,21	20	36	36
			2.0		2.00										

GEOTECHNIKA 10-179 Olsztyn, ul. Akacjowa 16			KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU Otwór numer 7						Zał.Nr: 8 Wiertnica:							
Miejscowość: RESZEL - ŚW. LIPKA Gmina: Reszel Powiat: kętrzyński Województwo: warm.-maz.			Obiekt: Ścieżka pieszo - rowerowa Zleciiodawca: DWK Projekt - Częstochowa Wiercenie: TOP-WIERT - Olsztyn Nadzór geologiczny: techn. A. Topka						System wiercenia: penetracyjny Rzędna: 127.40 m Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2020-12-16							
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Ilość wałeczkowań	Grupa nośności	Wilgotność	IL/ID	Ciężar objętościowy	Kąt tarcia wewnętrznego	Spójność	Moduł odkształcenia	
[m.p.p.t]	[m]	[m]	[m]	[m]												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
		Czwartorzęd Plejstocen			0.20	Gleba, brunatna	Gb									
			1.0				Gлина piaszczysta ze żwirem, szaro-brązowa	Gp+Ż	2/1/2	G3	w	0,20	2,18	18,5	32	28
			2.0			2.00										



GEOTECHNIKA 10-179 Olsztyn, ul. Akacyjowa 16			KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU Otwór numer 8						Zał.Nr: 9 Wiertnica:						
Miejscowość: RESZEL - ŚW. LIPKA Gmina: Reszel Powiat: kętrzyński Województwo: warm.-maz.			Obiekt: Ścieżka pieszo - rowerowa Zleceniodawca: DWK Projekt - Częstochowa Wiercenie: TOP-WIERT - Olsztyn Nadzór geologiczny: techn. A. Topka						System wiercenia: penetracyjny Rzędna: 119.36 m Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2020-12-16						
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t.]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Ilość wałeczków	Grupa nośności	Wilgotność	IL/ID	Ciężar objętościowy	Kąt tarcia wewnętrznego	Spójność	Moduł odkształcenia
			[m]												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
 1.30		Czwartorzęd Holocen Plejstocen				Gleba, brunatna	Gb			w					
			-1.0		0.90	Gлина piaszczysta ze żwirem, brązowa	Gp+Ż	2/2	G3		0,20	2,18	18,5	32	28
			-2.0		2.00										



GEOTECHNIKA 10-179 Olsztyn, ul. Akacjowa 16			KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU Otwór numer 9						Zał.Nr: 10 Wiertnica:						
Miejscowość: RESZEL - ŚW. LIPKA Gmina: Reszel Powiat: kętrzyński Województwo: warm.-maz.			Obiekt: Ścieżka pieszo - rowerowa Zleceniodawca: DWK Projekt - Częstochowa Wiercenie: TOP-WIERT - Olsztyn Nadzór geologiczny: techn. A. Topka				System wiercenia: penetracyjny Rzędna: 118.35 m Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2020-12-19								
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Ilość wałeczkowań	Grupa nośności	Wilgotność	IL/ID	Ciężar objętościowy	Kąt tarcia wewnętrznego	Spójność	Moduł odkształcenia
			[m]												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		Holocen Czwartorzęd Plejstocen				Gleba, brunatna	Gb			w					
			1.0		0.60	Piasek gliniasty, brązowy z domieszką żwiru	Pg+Ż					2,17			
					1.30	Gлина piaszczysta ze żwirem, brązowa	Gp+Ż		G2	mw	<0,05		21	37	43
			2.0		2.00										

GEOTECHNIKA 10-179 Olsztyn, ul. Akacyjowa 16			KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU Otwór numer 10						Zał.Nr: 11 Wiertnica:						
Miejscowość: RESZEL - ŚW. LIPKA Gmina: Reszel Powiat: kętrzyński Województwo: warm.-maz.			Obiekt: Ścieżka pieszo - rowerowa Zlecniodawca: DWK Projekt - Częstochowa Wiercenie: TOP-WIERT - Olsztyn Nadzór geologiczny: techn. A. Topka						System wiercenia: penetracyjny Rzędna: 118.22 m Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2020-12-19						
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Ilość wałeczków	Grupa nośności	Wilgotność	IL/ID	Ciężar objętościowy	Kąt tarcia wewnętrznego	Spójność	Moduł odkształcenia
[m.p.p.t.]	[m]	[m]	[m]	[m]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		Czwartorzęd Holocen Plejstocen				Gleba, brunatna	Gb			w					
			1.0		0.80	Piasek gliniasty, brązowy z domieszką żwiru	Pg+Ż					2,17			
					1.40	Gлина piaszczysta ze żwirem, brązowa	Gp+Ż		G2	mw	<0,05		21	37	43
			2.0		2.00										



GEOTECHNIKA 10-179 Olsztyn, ul. Akacyjowa 16			KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU Otwór numer 11						Zał.Nr: 12 Wiertnica:						
Miejscowość: RESZEL - ŚW. LIPKA Gmina: Reszel Powiat: kętrzyński Województwo: warm.-maz.			Obiekt: Ścieżka pieszo - rowerowa Zleceniodawca: DWK Projekt - Częstochowa Wiercenie: TOP-WIERT - Olsztyn Nadzór geologiczny: techn. A. Topka						System wiercenia: penetracyjny Rzędna: 116.69 m Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2020-12-19						
Wiercenie	Głębokość zwierniadia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Ilość walczkowań	Grupa nośności	Wilgotność	IL/ID	Ciężar objętościowy	Kąt tarcia wewnętrznego	Spójność	Moduł odkształcenia
[m.p.p.t.]	[m]	[m]	[m]	[m]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		Czwartorzęd Holocen Plejstocen				Gleba z domieszką torfu, brunatna	Gb+T			w					
			1.0			1.10	Piasek drobny ze żwirem, szary	Pd+Ż	G1	nw	0,4	1,75	30		40
					1.60							1,90			
			2.0		2.00										


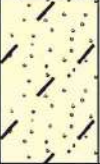
GEOTECHNIKA 10-179 Olsztyn, ul. Akacyjowa 16			KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU Otwór numer 12						Zał.Nr: 13 Wiertnica:															
Miejscowość: RESZEL - ŚW. LIPKA Gmina: Reszel Powiat: kętrzyński Województwo: warm.-maz.			Obiekt: Ścieżka pieszo - rowerowa Zleceniodawca: DWK Projekt - Częstochowa Wiercenie: TOP-WIERT - Olsztyn Nadzór geologiczny: techn. A. Topka						System wiercenia: penetracyjny Rzędna: 117.30 m Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2020-12-19															
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Ilość wałeczków	Grupa nośności	Wilgotność	IL/ID	Ciepota objętościowa	Kąt tarcia wewnętrzny	Spójność	Moduł odkształcenia									
	[m.p.p.t.]		[m]		[m]																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16									
		Czwartorzęd Holocen Plejstocen	1.0			Nasyp niekontrolowany - piasek drobny ze żwirem, humusem i namulem, brunatny	HNPc+Ż+H+Nm)			w														
				1.00			Torf, brunatny										T							
				2.0		1.80	Pospółka, szara										Po	G1	nw	0,4	2,04	38		120
				2.50																				

GEOTECHNIKA 10-179 Olsztyn, ul. Akacyjowa 16			KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU Otwór numer 13						Zał.Nr: 14 Wiertnica:							
Miejscowość: RESZEL - ŚW. LIPKA Gmina: Reszel Powiat: kętrzyński Województwo: warm.-maz.			Obiekt: Ścieżka pieszo - rowerowa Zlecieniodawca: DWK Projekt - Częstochowa Wiercenie: TOP-WIERT - Olsztyn Nadzór geologiczny: techn. A. Topka						System wiercenia: penetracyjny Rzędna: 120.25 m Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2020-12-19							
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Ilość wałeczkowań	Grupa nośności	Wilgotność	IL/ID	Ciężar objętościowy	Kąt tarcia wewnętrzny	Spójność	Moduł odkształcenia	
			[m]													[m]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
		Czwartorzęd Holocen Plejstocen				Gleba, brunatna	Gb			w						
			1.0		1.00	Piasek drobny ze żwirem, rdzawo-brązowy	Pd+Ż		G1		0,4	1,75	30			40
			2.0		2.00											

GEOTECHNIKA 10-179 Olsztyn, ul. Akacyjowa 16			KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU Otwór numer 14						Zał.Nr: 15 Wiertnica:						
Miejscowość: RESZEL - ŚW. LIPKA Gmina: Reszel Powiat: kętrzyński Województwo: warm.-maz.			Obiekt: Ścieżka pieszo - rowerowa Zleceniodawca: DWK Projekt - Częstochowa Wiercenie: TOP-WIERT - Olsztyn Nadzór geologiczny: techn. A. Topka						System wiercenia: penetracyjny Rzędna: 123.21 m Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2020-12-19						
Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Ilość wałeczków	Grupa nośności	Wilgotność	IL/ID	Ciężar objętościowy	Kąt tarcia wewnętrznego	Spójność	Moduł odkształcenia
			[m]												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		Holocen				Gleba, brunatna	Gb								
		Czwartorzęd Pleistocen	1.0		0.40	Piasek drobny ze żwirem, żółty	Pd+Ż		G1	w	0,4	1,75	30		40
			2.0		2.00										



GEOTECHNIKA 10-179 Olsztyn, ul. Akacyjowa 16			KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU Otwór numer 15						Zał.Nr: 16 Wiertnica:						
Miejscowość: RESZEL - ŚW. LIPKA Gmina: Reszel Powiat: kętrzyński Województwo: warm.-maz.			Obiekt: Ścieżka pieszo - rowerowa Zleceniodawca: DWK Projekt - Częstochowa Wiercenie: TOP-WIERT - Olsztyn Nadzór geologiczny: techn. A. Topka				System wiercenia: penetracyjny Rzędna: 121.60 m Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2020-12-19								
Wiercenie	Głębokość zwiarcia dla wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Ilość wałeczków	Grupa nośności	Wilgotność	IL/ID	Ciężar objętościowy	Kąt tarcia wewnętrznego	Spójność	Moduł odkształcenia
			[m]	[m]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		<div>Czwartorzęd</div> <div>Holocen</div> <div>Plejstocen</div>				Gleba, brunatna	Gb								
			1.0		0.90	Piasek drobny zagliniony, brązowy z domieszką żwiru	Pdg+Z			w		1,78			
					1.50	Piasek drobny, jasny szary	Pd		G1		0,4		30		40
			2.0		2.00										



GEOTECHNIKA 10-179 Olsztyn, ul. Akacyjowa 16			KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU Otwór numer 16						Zał.Nr: 17 Wiertnica:						
Miejscowość: RESZEL - ŚW. LIPKA Gmina: Reszel Powiat: kętrzyński Województwo: warm.-maz.			Obiekt: Ścieżka pieszo - rowerowa Zlecniodawca: DWK Projekt - Częstochowa Wiercenie: TOP-WIERT - Olsztyn Nadzór geologiczny: techn. A. Topka						System wiercenia: penetracyjny Rzędna: 127.33 m Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2020-12-19						
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Ilość walczkowań	Grupa nośności	Wilgotność	IL/ID	Ciężar objętościowy	Kąt tarcia wewnętrznego	Spójność	Moduł odkształcenia
			[m]	[m]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		Czwartorzęd Plejstocen				Gleba, brunatna	Gb								
			1.0		0.20	Piasek drobny ze żwirem, żółty	Pd+Ż		G1	w	0,4	1,75	30		40
			2.0		2.00										

GEOTECHNIKA 10-179 Olsztyn, ul. Akacjowa 16			KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU Otwór numer 17						Zał.Nr: 18 Wiertnica:						
Miejscowość: RESZEL - ŚW. LIPKA Gmina: Reszel Powiat: kętrzyński Województwo: warm.-maz.			Obiekt: Ścieżka pieszo - rowerowa Zleceniodawca: DWK Projekt - Częstochowa Wiercenie: TOP-WIERT - Olsztyn Nadzór geologiczny: techn. A. Topka			System wiercenia: penetracyjny Rzędna: 123.80 m Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2020-12-19									
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Ilość wałeczkowań	Grupa nośności	Wilgotność	IL/ID	Ciężar objętościowy	Kąt tarcia wewnętrzny	Spójność	Moduł odkształcenia
			[m]												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		Czwartorzęd Holocen Plejstocen				Gleba, brunatna	Gb								
			1.0		0.90	Piasek drobny zagliniony, szary z domieszką żwiru	Pdg+Z		G1	w	0,4	1,75	30		40
			2.0		2.00										




GEOTECHNIKA 10-179 Olsztyn, ul. Akacjowa 16			KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU Otwór numer 18						Zał.Nr: 19 Wiertnica:						
Miejscowość: RESZEL - ŚW. LIPKA Gmina: Reszel Powiat: kętrzyński Województwo: warm.-maz.			Obiekt: Ścieżka pieszo - rowerowa Zleceniodawca: DWK Projekt - Częstochowa Wiercenie: TOP-WIERT - Olsztyn Nadzór geologiczny: techn. A. Topka						System wiercenia: penetracyjny Rzędna: 123.51 m Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2020-12-21						
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Ilość wałeczkowań	Grupa nośności	Wilgotność	IL/ID	Ciężar objętościowy	Kąt tarcia wewnętrznego	Spójność	Moduł odkształcenia
			[m]	[m]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		Czwartorzęd Plejstocen				Gleba, brunatna	Gb								
					0.20	Piasek drobny zagliniony, żółty z domieszką żwiru	Pdg+Z		G1		0,4	1,75	30		40
					0.90	Piasek gliniasty, brązowy z domieszką żwiru	Pg+Z	0/0	G3		0,20	2,14	15	17	20
					1.30	Piasek drobny ze żwirem, jasny szary	Pd+Z		G1		0,5	1,77	30,5		47
					2.00										



GEOTECHNIKA 10-179 Olsztyn, ul. Akacyjowa 16			KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU Otwór numer 19						Zał.Nr: 20 Wiertnica:						
Miejscowość: RESZEL - ŚW. LIPKA Gmina: Reszel Powiat: kętrzyński Województwo: warm.-maz.			Obiekt: Ścieżka pieszo - rowerowa Zleceniodawca: DWK Projekt - Częstochowa Wiercenie: TOP-WIERT - Olsztyn Nadzór geologiczny: techn. A. Topka						System wiercenia: penetracyjny Rzędna: 123.30 m Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2020-12-21						
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Ilość wałeczkowań	Grupa nośności	Wilgotność	IL/ID	Ciężar objętościowy	Kąt tarcia wewnętrznego	Spójność	Moduł odkształcenia
[m.p.p.t]	[m]	[m]	[m]	[m]	8		9								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		Holocen				Gleba, czarna	Gb								
					0.60		Piasek drobny ze żwirem, szary			w		1,75			
					1.40			Pd+Ż		G1	0,4		30		
					2.00					nw		1,90			

GEOTECHNIKA 10-179 Olsztyn, ul. Akacyjowa 16			KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU Otwór numer 20						Zał.Nr: 21 Wiertnica:						
Miejscowość: RESZEL - ŚW. LIPKA Gmina: Reszel Powiat: kętrzyński Województwo: warm.-maz.			Obiekt: Ścieżka pieszo - rowerowa Zlecniodawca: DWK Projekt - Częstochowa Wiercenie: TOP-WIERT - Olsztyn Nadzór geologiczny: techn. A. Topka						System wiercenia: penetracyjny Rzędna: 127.53 m Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2020-12-21						
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Ilość wałeczków	Grupa nośności	Włogotność	IL/ID	Ciężar objętościowy	Kąt tarcia wewnętrzny	Spójność	Moduł odkształcenia
[m.p.p.t.]	[m]	[m]	[m]	[m]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		Czwartorzęd Plejstocen				Gleba, brunatna	Gb								
			1.0		0.30	Piasek drobny ze żwirem, żółty	Pd+Ż		G1	w	0,4	1,75	30		40
			2.0		2.00										

GEOTECHNIKA 10-179 Olsztyn, ul. Akacyjowa 16			KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU Otwór numer 21					Zał.Nr: 22							
Miejsowość: RESZEL - ŚW. LIPKA Gmina: Reszel Powiat: kętrzyński Województwo: warm.-maz.			Obiekt: Ścieżka pieszo - rowerowa Zlecniodawca: DWK Projekt - Częstochowa Wiercenie: TOP-WIERT - Olsztyn Nadzór geologiczny: techn. A. Topka					System wiercenia: penetracyjny Rzędna: 126.33 m Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2020-12-21							
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Ilość wałeczkowań	Grupa nośności	Wilgotność	IL/ID	Ciężar objętościowy	Kąt tarcia wewnętrznego	Spójność	Moduł odkształcenia
[m.p.p.t]	[m]	[m]	[m]	[m]	8		9	10	11	12	13	14	15	16	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		Holocen				Gleba, brunatna	Gb								
		Czwartorzęd Plejstocen		0.40		Piasek drobny ze żwirem, żółty	Pd+Ż		G1	w	0,4	1,75	30		40
				2.00											

GEOTECHNIKA 10-179 Olsztyn, ul. Akacjowa 16			KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU Otwór numer 22						Zał.Nr: 23 Wiertnica:						
Miejscowość: RESZEL - ŚW. LIPKA Gmina: Reszel Powiat: kętrzyński Województwo: warm.-maz.			Obiekt: Ścieżka pieszo - rowerowa Zleceniodawca: DWK Projekt - Częstochowa Wiercenie: TOP-WIERT - Olsztyn Nadzór geologiczny: techn. A. Topka						System wiercenia: penetracyjny Rzędna: 126.70 m Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2020-12-21						
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Ilość wałczkowań	Grupa nośności	Wilgotność	IL/ID	Ciężar objętościowy	Kąt tarcia wewnętrznego	Spójność	Moduł odkształcenia
			[m]												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		<div>Czwartorzęd</div> <div>Holocen</div> <div>Pleistocen</div>				Nasyp niekontrolowany - piasek drobny z humusem i żładami gruzu, brunatny	N(Fd+H+gruz)								
			1.0	0.80	Piasek drobny ze żwirem, żółty	Pd+Ż		G1	w	0,4	1,75	30		40	
			2.0	2.00											

GEOTECHNIKA 10-179 Olsztyn, ul. Akacyjowa 16			KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU Otwór numer 23						Zał.Nr: 24 Wiertnica:						
Miejscowość: RESZEL - ŚW. LIPKA Gmina: Reszel Powiat: kętrzyński Województwo: warm.-maz.			Obiekt: Ścieżka pieszo - rowerowa Zleceniodawca: DWK Projekt - Częstochowa Wiercenie: TOP-WIERT - Olsztyn Nadzór geologiczny: techn. A. Topka				System wiercenia: penetracyjny Rzędna: 137.86 m Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2020-12-21								
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Ilość wałeczków	Grupa nośności	Wilgotność	IL/ID	Ciężar objętościowy	Kąt tarcia wewnętrzny	Spójność	Moduł odkształcenia
[m.p.p.t]			[m]		[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		Czwartorzęd Pleistocen				Gleba, brunatna	Gb								
					0.20	Pospółka, żółta	Po					1,90	38		120
					0.90	Piasek drobny ze żwirem, żółty	Pd+Ż		G1	w	0,4	1,75	30		40
					2.00										

GEOTECHNIKA 10-179 Olsztyn, ul. Akacyjowa 16			KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU Otwór numer 24						Zał.Nr: 25 Wiertnica:						
Miejscowość: RESZEL - ŚW. LIPKA Gmina: Reszel Powiat: kętrzyński Województwo: warm.-maz.			Obiekt: Ścieżka pieszo - rowerowa Zlecniodawca: DWK Projekt - Częstochowa Wiercenie: TOP-WIERT - Olsztyn Nadzór geologiczny: techn. A. Topka				System wiercenia: penetracyjny Rzędna: 139.65 m Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2020-12-21								
Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Ilość wałczkowań	Grupa nośności	Wilgotność	IL/ID	Ciężar objętościowy	Kąt tarcia wewnętrznego	Spójność	Moduł odkształcenia
[m.p.p.t]	[m]	[m]	[m]	[m]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		Czwartorzęd Plejsocen				Gleba, brunatna	Gb								
			1.0		0.20	Piasek drobny ze żwirem, żółty	Pd+Ż		G1	w	0,4	1,75	30		40
			2.0		2.00										

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW

Grunty nasypowe

nB	nasyp budowlany
nN	nasyp niebudowlany

Grunty organiczne rodzime

H	grunt próchniczny (humus)
Nm	namul
Gy	gytia
T	torf

Grunty mineralne rodzime

Ż	żwir
Żg	żwir gliniasty
Po	pospółka
Pog	pospółka gliniasta
Pr	piasek gruboziarnisty
Ps	piasek średnioziarnisty
Pd	piasek drobnoziarnisty
Pπ	piasek pylasty
Pg	piasek gliniasty
Πp	pył piaszczysty
Π	pył
Gp	glina piaszczysta
G	glina
Gπ	glina pylasta
Gpz	glina piaszczysta zwięzła
Gz	glina zwięzła
Gπz	glina pylasta zwięzła
Ip	il piaszczysty
I	il
Iπ	il pylasty
K	kamienie
KO	otoczaki
KW	zwietrzelina
KWg	zwietrzelina gliniasta
KR	rumoż
KRg	rumoż gliniasty
SM	skaliste miękkie
ST	skaliste twarde
Li	skała lita
Ms	skała mało spękana
Ss	skała średnio spękana
Bs	skała bardzo spękana

Grunty nietypowe

Gb	gleba
Kr	kreda





Stany gruntów niespoistych

ln	luźny
szg	średnio zagęszczony
zg	zagęszczony
bzg	bardzo zagęszczony

Stany gruntów spoistych

pl	płynny
mpl	miękkoplastyczny
pl	plastyczny
tpl	twardoplastyczny
pzw	półzwały
zw	zwały
1/2	liczba waleczkowań

Wilgotność

s	suchy
mw	mało wilgotny
w	wilgotny
m	mokry
nw	nawodniony
	zwierciadło swobodne
	zwierciadło ustabilizowane
	zwierciadło nawiercone
	sączenia wody

Inne oznaczenia

2	numer otworu
56,76	rzędna otworu
I-I	oznaczenie przekroju
Ila	numer pakietu i warstwy
Ip	stopień zagęszczenia
Il	stopień plastyczności
9	miejsce pobrania próbki
1/2,5	numer próbki/głębokość

Oznaczenia dodatkowe

+	domieszki w gruncie lub nasypie
C	cegła
B	beton
D	drewno
Żl	żużel
CaCO ₃	węglan wapnia
//	przewarstwienia
/	pograniczne innego gruntu