

Pracownia GEOART

Joanna Sawicka
05-820 Piastów, ul. Harcerska 16/28
tel. 607 16 49 73
e-mail: geoart.sawicka@gmail.com

OPINIA GEOTECHNICZNA Z DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

**dla budowy budynku mieszkalnego wielorodzinnego
we wsi Zielone Kamedulskie
dz. ew. nr 16/81, obręb 0045
gm. Suwałki, pow. suwalski, woj. podlaskie**

Inwestor:

Spółeczna Inicjatywa Mieszkaniowa
KZN - Podlaskie Sp. z o.o.
ul. Główna 8
18-100 Łapy

Opracowanie:

mgr Joanna Sawicka
upr. geol. nr VII-1309


Joanna Sawicka
geolog
upr. geol. nr VII-1309

Piastów, sierpień 2023

SPIS TREŚCI

	Str.
1. Wstęp	2
1.1.Przedmiot i cel opracowania	2
1.2.Podstawy merytoryczne i wykorzystane materiały	2
2. Lokalizacja i opis badanego terenu	2
3. Badania terenowa	2
4. Budowa geologiczna	3
4.1.Warunki gruntowe	3
4.2.Warunki wodne	3
5. Parametry geotechniczne	3
6. Wnioski i zalecenia	4

Załączniki

- Zał. 1. Lokalizacja terenu badań
- Zał. 2. Mapa dokumentacyjna
- Zał. 3. Przekroje geotechniczne
- Zał. 4. Karty otworów geotechnicznych
- Zał. 5. Karta sondowania DPL
- Zał. 6. Objaśnienia

1. Wstęp

1.1. Przedmiot i cel opracowania

Opracowanie sporządzono na zlecenie Meander Krzysztof Szerszeń, ul. Zielona 3, 15-603 Olmonty. Zakres przeprowadzonych prac został ustalony ze Zleceniodawcą.

Inwestorem jest Społeczna Inicjatywa Mieszkaniowa KZN - Podlaskie Sp. z o.o. ul. Główna 8, 18-100 Łapy.

Celem opracowania jest określenie warunków gruntowo - wodnych panujących na dz. ew. nr 16/81 obręb 0045 we wsi Zielone Kamedulskie.

Opracowanie wykonano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012. poz.463).

1.2. Podstawy merytoryczne i wykorzystane materiały

- ⇒ Mapa sytuacyjna terenu.
- ⇒ Informacje przekazane przez Zleceniodawcę.
- ⇒ Wyniki badań terenowych.
- ⇒ PN-EN 1997-1:2009. Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne.
- ⇒ PN-EN 1997-2:2009. Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
- ⇒ Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2014 poz. 613)
- ⇒ Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 2020, poz. 1333.).
- ⇒ Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012. poz.463).
- ⇒ Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski 1:50 000, Państwowy Instytut Geologiczny.

2. Charakterystyka badanego terenu

Teren będący przedmiotem niniejszej dokumentacji położony jest we wsi Zielone Kamedulskie, na dz. ew. nr 16/81, obręb 0045. Teren nie jest zabudowany i nie jest ogrodzony. Powierzchnia działki porośnięta jest trawą i drzewami. W części wschodniej znajdują się sieci: wodociągowa, ciepłownicza, telefoniczna i energetyczna.

Lokalizację terenu przedstawiono na zał. nr 1.

Na opisanym terenie projektuje się budowę budynku mieszkalnego wielorodzinnego o 3 kondygnacjach nadziemnych, bez podpiwniczenia.

3. Badania terenowe

Dla potrzeb niniejszego opracowania, na terenie opisanym powyżej wykonano 4 otwory badawcze o głębokości 5.0 metrów oraz 2 otwory o głębokości 3.0 metrów. Wykonano łącznie 26.0 metrów otworów badawczych.

Plan rozmieszczenia punktów badawczych przedstawiono na zał. nr 2.

Lokalizację i niwelację punktów wykonano metodą geodezyjnych, linearnych domiarów prostokątnych, na podstawie istniejących szczegółów terenowych.

W czasie wiercenia prowadzono stale analizę makroskopową, w ramach której określono rodzaj, wilgotność i barwę gruntu. Po zakończeniu wierceń otwory zlikwidowano poprzez wypełnienie urobkiem z zachowaniem pierwotnego profilu.

Wyniki rozpoznania gruntów przedstawiono na przekrojach geotechnicznych zał. 3 i kartach otworów zał. 4.

4. Budowa geologiczna

Teren będący przedmiotem niniejszej dokumentacji, położony jest na Równinie Augustowskiej. Jest to region stanowiący część Pojezierza Litewskiego.

Działka, na której prowadzono rozpoznanie, znajduje się wg Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski, arkusz Augustów w skali 1 : 50 000, na równinie wodnolodowcowej. Występują tu piaski ze żwirami wodnolodowcowe, stadiu głównego zlodowacenia Północnopolskiego.

4.1. Warunki gruntowe

Jak to przedstawiono na przekrojach geotechnicznych, poniżej powierzchni terenu do głębokości 0.30 metra wstępuje warstwa humusu. Poniżej nawiercono przewarstwiające się nawzajem piaski drobne, średnie i żwiry, średnio zagęszczone o stopniu zagęszczenia $I_D=0.55$.

4.2. Warunki wodne

Woda gruntowa do głębokości 5.0 m ppt nie występuje.

5. Parametry geotechniczne

Wartości parametrów geotechnicznych podano dla następujących rodzajów gruntów rodzimych i ich stanów:

- ⇒ piasek drobny, średnio zagęszczony $I_D=0.55$ (**Pd**), mało wilgotny;
- ⇒ piasek średni, średnio zagęszczony $I_D=0.55$ (**Ps**), mało wilgotny;
- ⇒ żwir, średnio zagęszczony $I_D=0.55$ (**Ż**), mało wilgotny.

Parametry geotechniczne podane zostały w tabeli nr 1.

Parametry geotechniczne					Tabela nr 1		
Symbol gruntu	Stan gruntu		Gęstość objętościowa ρ^n g/cm ³	Kąt tarcia wew. ϕ_u^n stopnie	Spójność c_u^n kPa	Moduł	
	stopień zagęszcz.	stopień plast.				ściśliwości Mo [MPa]	odkształcenia Eo [MPa]
	I _D	I _L					
Pd	0.55	-	1.65	31	0	67	50
Ps			1.70	33		103	87
Ż			1.75	39		163	146

6. Wnioski

6.1. Poniżej humusu nawiercono grunty nośne - średnio zagęszczone piaski drobne, średnie i żwiry o stopniu zagęszczenia $I_D=0.55$.

6.2. Woda gruntowa do głębokości 5.0 m ppt nie występuje.

6.3. Wartości parametrów geotechnicznych dla gruntów rodzimych podane zostały w punkcie 5 niniejszego opracowania.

6.4. Grunt w dnie wykopu należy chronić przed wpływem warunków atmosferycznych /przesuszenie /.

6.5. Ostatnie 10 ÷ 20 centymetrów wykopu należy wykonać ręcznie lub koparką wyposażoną w gładką łyżkę, tak aby nie nastąpiło rozluźnienie gruntu zalegającego w dnie.

6.6. Piaski drobne, średnie i żwiry są gruntami niewysadzinowymi.

6.7. Głębokość przemarzania gruntu w tym rejonie Polski wynosi 1.40 m ppt.

6.8. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych projektowany obiekt należy do drugiej kategorii geotechnicznej. W terenie panują proste warunki wodno – gruntowe.

mgr Joanna Sawicka





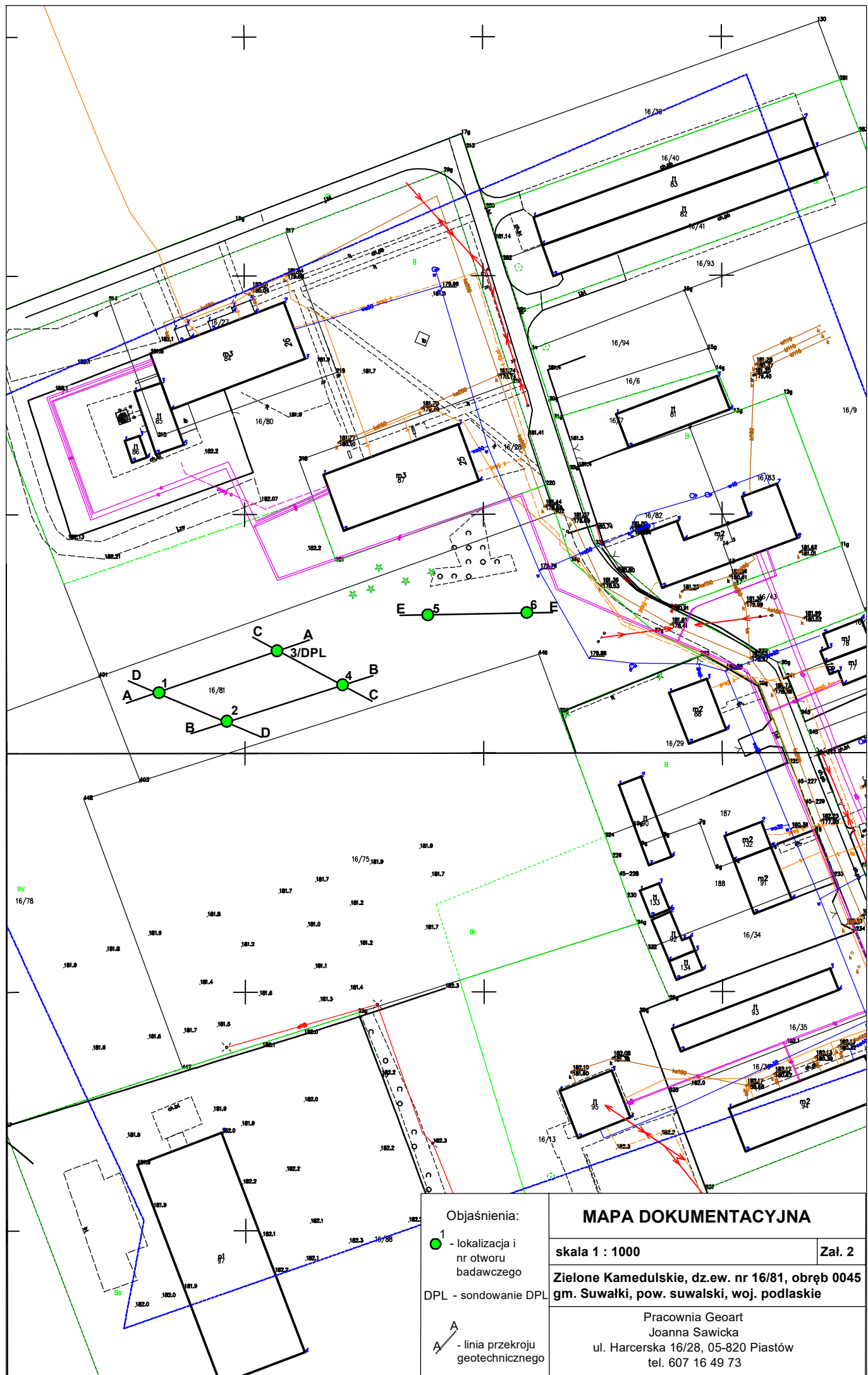
LOKALIZACJA TERENU BADAŃ

skala 1 : 50 000

Zał. 1

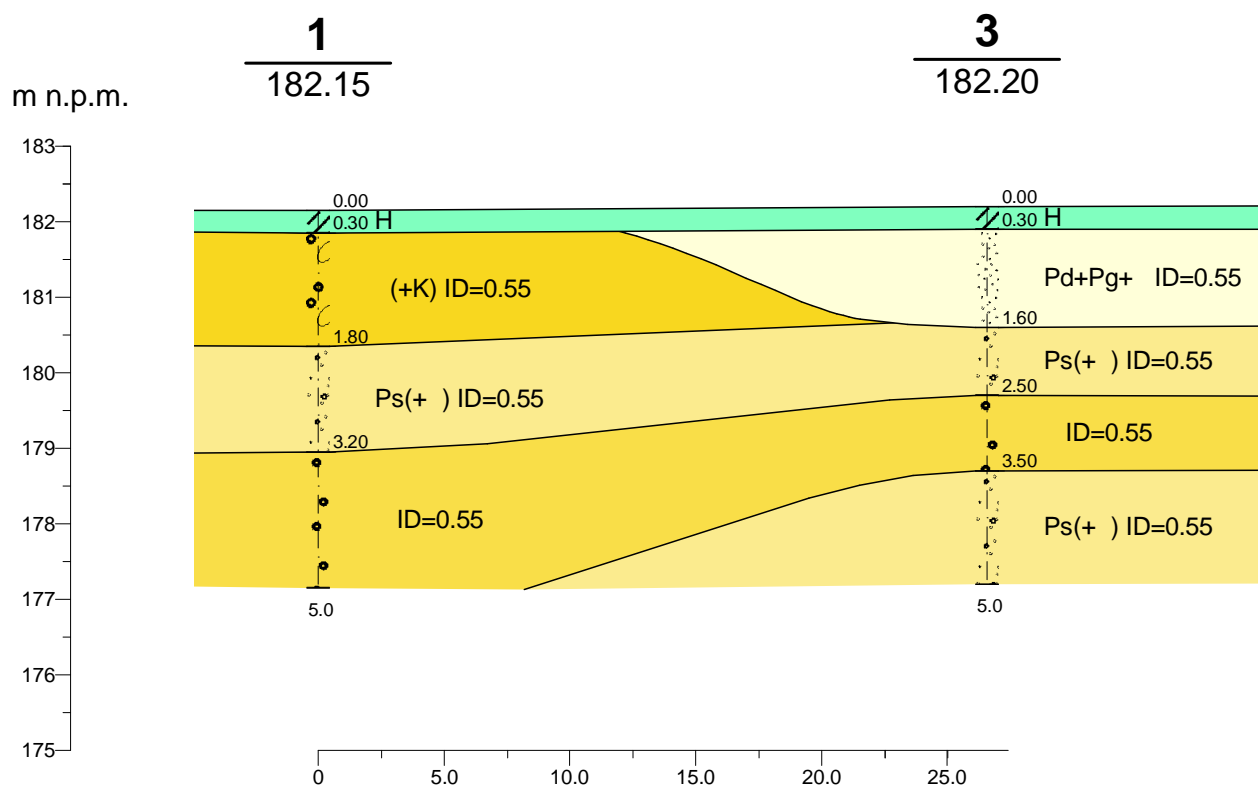
Zielone Kamedulskie, dz. ew. 16/81 obręb 0045
gm. Suwałki, pow. suwalski, woj. podlaskie

Pracownia GEOART
Joanna Sawicka
ul. Harcerska 16/28, 05-820 Piastów
tel. 607 16 49 73



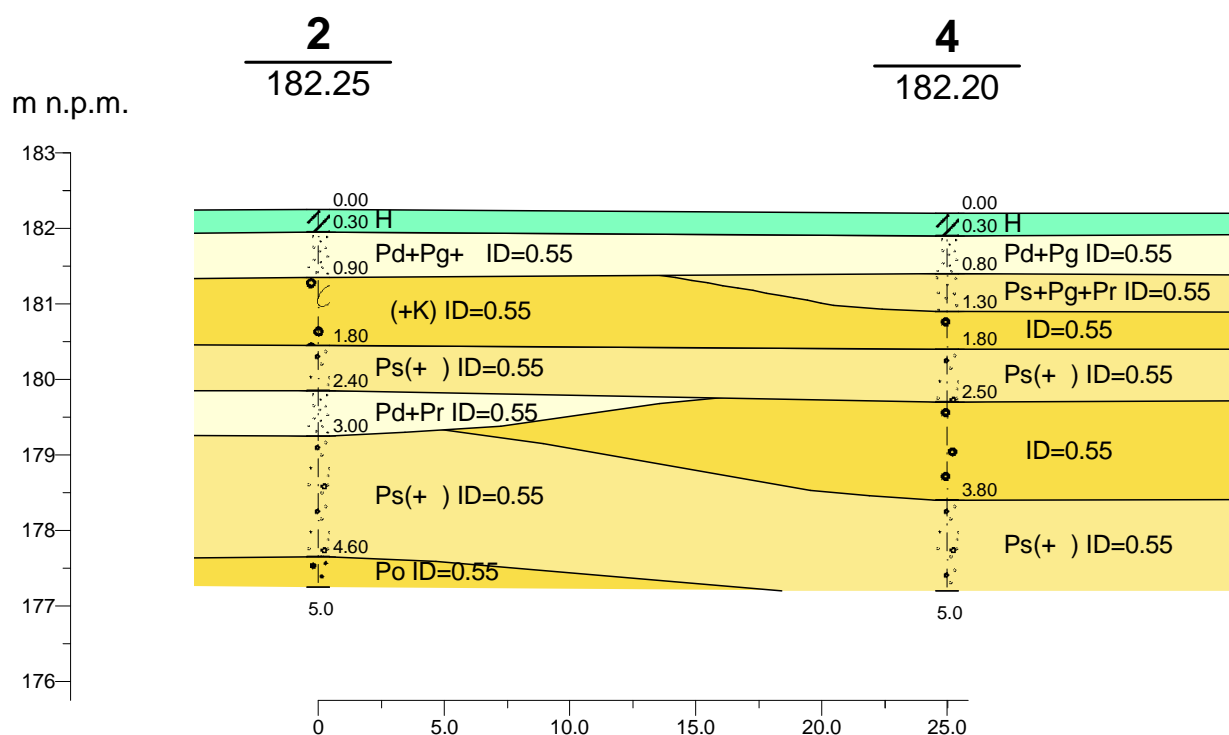
<p>Objaśnienia:</p> <p>1 - lokalizacja i nr otworu badawczego</p> <p>DPL - sondowanie DPL</p> <p>A - linia przekroju geotechnicznego</p>		<p>MAPA DOKUMENTACYJNA</p> <p>skala 1 : 1000</p> <p>Zielone Kamedulskie, dz.ew. nr 16/81, obręb 0045 gm. Suwałki, pow. suwalski, woj. podlaskie</p> <p>Pracownia Geoart Joanna Sawicka ul. Harcerska 16/28, 05-820 Piastów tel. 607 16 49 73</p>	
		<p>Zał. 2</p>	

PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY A - A



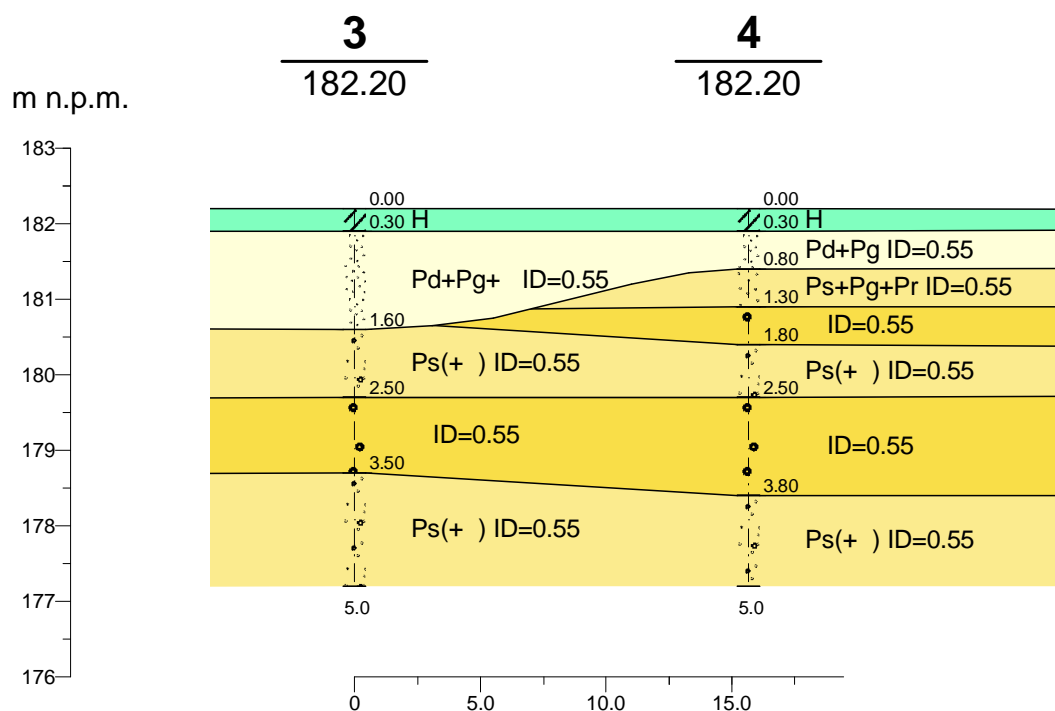
Pracownia GEOART ul. Harcerska 16/28, 05-820 Piastów					
Zielone Kamedulskie, dz. ew. 16/81, obr b 0045 gm. Suwałki, pow. suwalski, woj. podlaskie					Zał. 3.1
	Data	Imię i Nazwisko	Podpis	Skala pionowa	Skala pozioma
Opracowanie:	10.08.2023	mgr Joanna Sawicka		1:100	1:300

PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY B - B



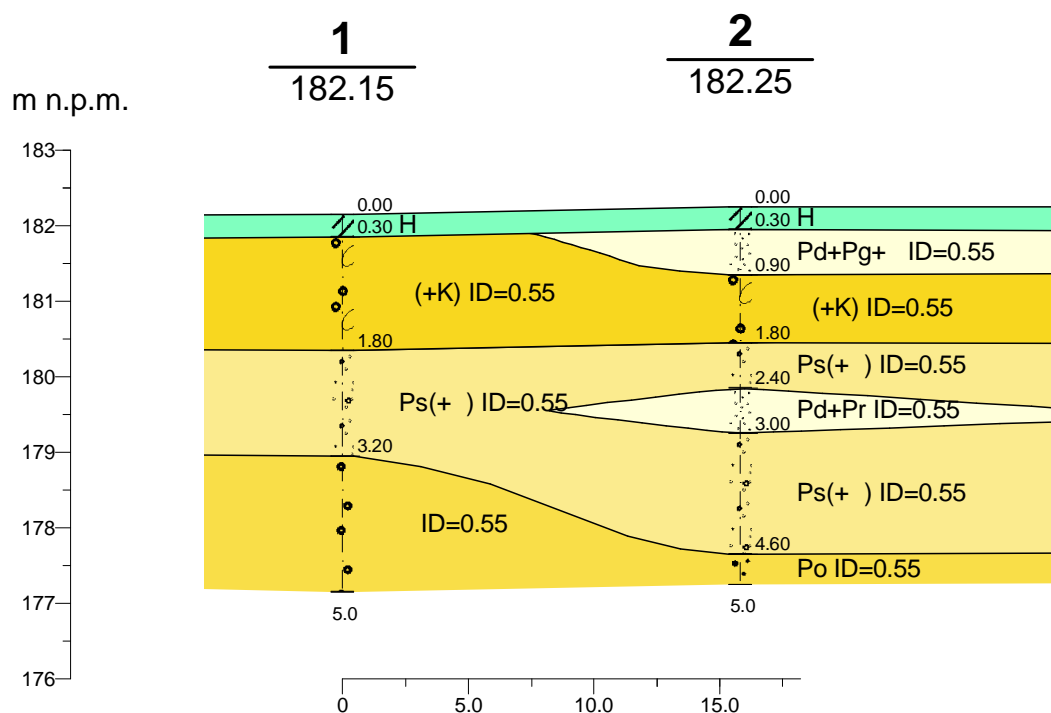
Pracownia GEOART ul. Harcerska 16/28, 05-820 Piastów					
Zielone Kamedulskie, dz. ew. 16/81, obr b 0045 gm. Suwałki, pow. suwalski, woj. podlaskie					Zał. 3.2
	Data	Imię i Nazwisko	Podpis	Skala pionowa	Skala pozioma
Opracowanie:	10.08.2023	mgr Joanna Sawicka		1:100	1:300

PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY C - C



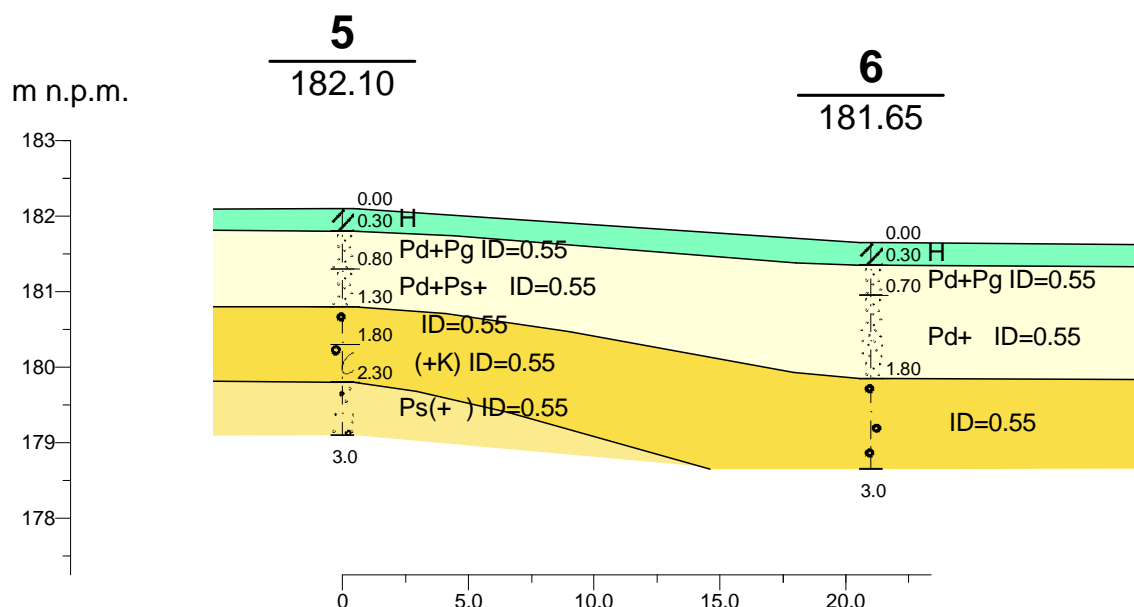
Pracownia GEOART ul. Harcerska 16/28, 05-820 Piastów					
Zielone Kamedulskie, dz. ew. 16/81, obr b 0045 gm. Suwałki, pow. suwalski, woj. podlaskie					Zał. 3.3
	Data	Imię i Nazwisko	Podpis	Skala pionowa	Skala pozioma
Opracowanie:	10.08.2023	mgr Joanna Sawicka		1:100	1:300

PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY D - D















Pracownia GEOART ul. Harcerska 16/28, 05-820 Piastów					
Zielone Kamedulskie, dz. ew. 16/81, obr b 0045 gm. Suwałki, pow. suwalski, woj. podlaskie					Zał. 3.4
	Data	Imię i Nazwisko	Podpis	Skala pionowa	Skala pozioma
Opracowanie:	10.08.2023	mgr Joanna Sawicka		1:100	1:300
















PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY E - E

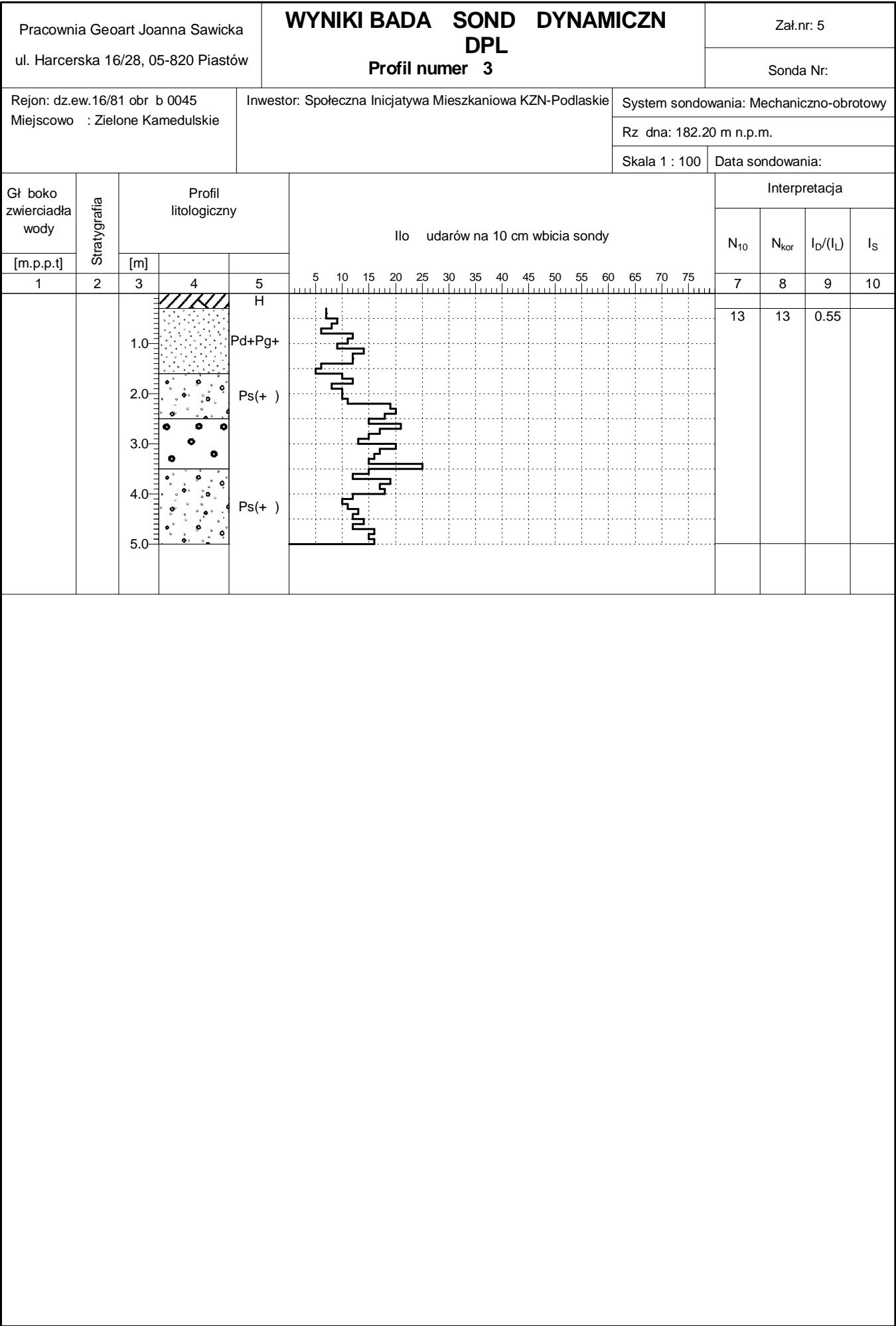


Pracownia GEOART ul. Harcerska 16/28, 05-820 Piastów					
Zielone Kamedulskie, dz. ew. 16/81, obr b 0045 gm. Suwałki, pow. suwalski, woj. podlaskie					Zał. 3.5
	Data	Imię i Nazwisko	Podpis	Skala pionowa	Skala pozioma
Opracowanie:	10.08.2023	mgr Joanna Sawicka		1:100	1:300

Pracownia Geoart Joanna Sawicka ul. Harcerska 16/28, 05-820 Piastów			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 1					Zał.nr: 4.1				
Rejon: dz.ew.16/81 obr b 0045 Miejscowo : Zielone Kamedulskie			Inwestor: Społeczna Inicjatywa Mieszkaniowa KZN-Podlaskie					System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy				
								Rz dna: 182.15 m n.p.m.				
								Skala 1 : 100				
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	Stopie zag szczenia	Stopie plastyczno ci
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						humus wir z kamieniami be owo- ółta	H (+K)					
			1.0		0.30							
			2.0		1.80	Piasek redni + wir ółty	Ps(+)		mw	szg	0.55	
			3.0									
			4.0		3.20	wir ółto-be owy						
			5.0		5.00							
Profil numer 2 Rz dna: 182.25 m n.p.m.												
						humus piasek drobny ółto-br zowa z domieszk piasku gliniastego z domieszk wiru drobnego wir z kamieniami be owo- ółta	H Pd+Pg+ (+K)					
			1.0		0.30							
			2.0		0.90							
			3.0		1.80	Piasek redni + wir ółty	Ps(+)					
			4.0		2.40	piasek drobny ółty z domieszk piasku grubego	Pd+Pr		mw	szg	0.55	
			5.0		3.00	Piasek redni + wir ółto-be owy	Ps(+)					
					4.60	pospółka be owo-brunatna	Po					
					5.00							

Pracownia Geoart Joanna Sawicka ul. Harcerska 16/28, 05-820 Piastów			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 3					Zał.nr: 4.2				
Rejon: dz.ew.16/81 obr b 0045 Miejscowo : Zielone Kamedulskie			Inwestor: Społeczna Inicjatywa Mieszkaniowa KZN-Podlaskie					System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy				
								Rz dna: 182.20 m n.p.m.				
								Skala 1 : 100				
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	Stopie zag szczenia	Stopie plastyczno ci
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						humus	H					
			1.0		0.30	piasek drobny ółto-br zowa z domieszk piasku gliniastego z domieszk wiru drobnego	Pd+Pg+					
			2.0		1.60	Piasek redni + wir ółto-be owy	Ps(+)		mw	szg	0.55	
			3.0		2.50	wir ółto-be owy						
			4.0		3.50	Piasek redni + wir ółty	Ps(+)					
			5.0		5.00							
Profil numer 4 Rz dna: 182.20 m n.p.m.												
						humus	H					
			1.0		0.30	piasek drobny br zowo- ółta z domieszk piasku gliniastego	Pd+Pg					
					0.80	piasek redni br zowo- ółta z domieszk piasku gliniastego z domieszk piasku grubego	Ps+Pg+Pr					
			2.0		1.30	wir be owo- ółta			mw	szg	0.55	
					1.80	Piasek redni + wir ółto-be owy	Ps(+)					
			3.0		2.50	wir ółto-be owy						
			4.0		3.80	Piasek redni + wir ółto-be owy	Ps(+)					
			5.0		5.00							

Pracownia Geoart Joanna Sawicka ul. Harcerska 16/28, 05-820 Piastów			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 5					Zał.nr: 4.3				
Rejon: dz.ew.16/81 obr b 0045 Miejscowo : Zielone Kamedulskie			Inwestor: Społeczna Inicjatywa Mieszkaniowa KZN-Podlaskie					System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy				
								Rz dna: 182.10 m n.p.m.				
								Skala 1 : 100				
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	Stopie zag szczenia	Stopie plastyczno ci
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						humus	H					
					0.30	piasek drobny br zowo- ółta z domieszk piasku gliniastego	Pd+Pg					
			1.0		0.80	piasek drobny ółty z domieszk piasku	Pd+Ps+					
					1.30	rednego z domieszk wiru						
					1.80	wir be owo- ółta	(+K)					
			2.0			wir z kamieniami be owo- ółta						
					2.30	Piasek redni + wir be owo- ółta	Ps(+)					
			3.0									
					3.00							
Profil numer 6 Rz dna: 181.65 m n.p.m.												
						humus	H					
					0.30	piasek drobny br zowo- ółta z domieszk piasku gliniastego	Pd+Pg					
			1.0		0.70	piasek drobny jasno ółta z domieszk wiru	Pd+					
					1.80	wir be owo- ółta						
			2.0									
												
			3.0									
					3.00							



Rysunek wykonano programem "GeoStar"

OZNACZENIA SYMBOLI UŻYTYCH NA PRZEKROJACH I KARTACH OTWORÓW

Załącznik 6

nN nasyp niebudowlany

H humus

Nm namuł

T torf

Gy gytia

Krj kreda jeziorna

grunty organiczne

KW zwietrzelina

KR rumosz

KO otoczaki

kamieniste

Ż żwir

Po pospółka

gruboziarniste

Pr piasek gruby

Ps piasek średni

Pd piasek drobny

Pπ piasek pylasty

drobnoziarniste
niespoiste

Pg piasek gliniasty

IIp pył piaszczysty

II pył

Gp glina piaszczysta

G glina

Gπ glina pylasta

Gpz glina piaszczysta
zwięzła

Gz glina zwięzła

Gπz glina pylasta
zwięzła

Ip ił piaszczysty

I ił

Iπ ił pylasty

drobnoziarniste spoiste

grunty antropogeniczne

grunty organiczne

grunty zastoiskowe, eluwialne
deluwialne

grunty morenowe

grunty jeziorne (plioceńskie)

grunty rzeczne, eoliczne,
fluwioglacjalne

grunty spoiste

grunty niespoiste


1/CPT/DPL nr otworu/rodzaj sondowania
122.10 rzędna terenu


CPT sonda statyczna CPT


CPTU sonda statyczna CPTU

DPL sonda dynamiczna lekka


OZNACZENIE WODY

 swobodne zwierciadło
wody gruntowej

 ustabilizowany poziom
wody gruntowej

 nawiercony poziom
wody gruntowej

 sączenie

 poziom zwierciadła
wód gruntowych

nw nawodniony

w wilgotny

mw mało wilgotny

ZNAKI DODATKOWE

+ domieszki

// przewarstwienia

/ na pograniczu

g gruz

dr drewno

Ż ż uł el

K kamienie

o odpady

STAN GRUNTU

In luźny

szg średnio zagęszczony

zg zagęszczony

bzg bardzo zagęszczony

zw zwarty


pzw półzwarty

tpl twaroplastyczny

pl plastyczny

mpl miękkoplastyczny

pl płynny

 nr warstwy geotechnicznej