

Opinia geotechniczna

Temat:

**Badania geotechniczne
pod budowę boiska do piłki nożnej
na działce nr 201
miejscowość Słupiec, gmina Daleszyce
powiat kielecki, województwo świętokrzyskie**

Zleceniodawca :

**ARCHIFORMACJA PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA
UL. WIOSNY LUDÓW 10
63-000 ŚRODA WLKP.**

Opracował:

Krzysztof Potoniec

upr. geol. VII-1548

*mgr inż. Krzysztof Potoniec
GEOLOG
upr. geol. VII-1548*

2015

PI GEOLOGIA s.c.
*Krzysztof Potoniec, Krzysztof Iljuczonek
Niecew 2, 33-322 Korzenia
tel. 513 802 168 tel. 728 149 733
NIP 7343528684 REGON 123242156*

Spis treści:

1. Informacje ogólne
2. Charakterystyka terenu badań
3. Warunki geologiczne
4. Warunki hydrogeologiczne
5. Warunki geotechniczne
6. Wnioski i zalecenia

Spis załączników:

- | | | |
|----------------|---|---|
| zał. 1 | - | Mapa dokumentacyjna |
| zał. 2 | - | Mapa topograficzna |
| zał. 3.1 - 3.2 | - | Karty dokumentacyjne otworów badawczych |
| zał. 4 | - | Przekrój geotechniczny |
| zał. 5 | - | Objaśnienie symboli i znaków |

1. Informacje ogólne

Niniejsze opracowanie zostało sporządzone na zlecenie ARCHIFORMACJA pracownia architektoniczna, ul. Wiosny ludów 10, 63-000 ŚRODA WLKP.

Celem opracowania jest ustalenie przydatności gruntów na potrzeby budownictwa oraz wskazanie kategorii geotechnicznej w podłożu projektowanego boiska do piłki nożnej zlokalizowanego na działce nr 201, w miejscowości Słupiec, gmina Daleszyce, powiat kielecki, województwo świętokrzyskie.

Zakres prac geotechnicznych jak i związane z nimi opracowanie wykonano w zakresie uzgodnionym ze Zleceniodawcą.

Opracowanie sporządzono zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Wodnej z dnia 25 kwietnia 2012 w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

2. Charakterystyka terenu badań

Obszar badań znajduje się w miejscowości Słupiec. Teren objęty badaniami jest stosunkowo płaski.

Miejsca badań wytyczono w terenie metodą domiarów prostokątnych w dowiązaniu do charakterystycznych punktów stałych. Lokalizacja i ilość otworów uzgodniono z Zamawiającym i została graficznie przedstawiona na załączniku nr 1.

W ramach prac terenowych wykonano 2 otwory badawcze do głębokości 3,0 m wraz z oceną warunków wodnych na badanym obszarze. Podczas wykonywania wierceń otworów prowadzono systematyczne badania makroskopowe wszystkich warstw a także zmierzono zwierciadło wód podziemnych.

Wyniki wykonanych prac terenowych przedstawiono w formie kart otworów badawczych – zał. nr 3.1-3.2 i przekroju geotechnicznego – zał. nr 4.

3. Warunki geologiczne

Podłoże terenu opracowania zbudowane jest z czwartorzędowych - neoplejstocenijskich piasków i żwirów wodnolodowcowych i rzecznych.

4. Warunki hydrogeologiczne

W żadnym z wykonanych otworów nie stwierdzono występowania zwierciadła wód podziemnych ani sączeń. Ze względu jednak, że badania zostały wykonane w okresie bezdeszczowym w wypadku zwiększonych opadów lub też roztopów można się spodziewać lokalnych sączeń między warstwami

5. Warunki geotechniczne

Występujące w profilu geologicznym grunty podzielono na warstwy geotechniczne, przyjmując jako kryterium podziału: genezę, wykształcenie litologiczne oraz cechy fizyczno-mechaniczne. Charakterystykę gruntów sporządzono zgodnie z Polskimi Normami PN-EN 1997-1: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 1 : Zasady ogólne i PN-EN 1997-2 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego. Parametr wiodące, tj. wartości stopnia plastyczności I_L jak i kąt tarcia wewnętrznego, spójność, gęstość objętościową oraz edometryczny moduł ścisłości pierwotnej ustalono za pomocą związków korelacyjnych (metoda B).

Pod względem geotechnicznym wydzielono 4 warstwy:

Warstwa I – gleba dla której nie wyznaczano parametrów, ze względu na jej usunięcie w trakcie robót budowlanych

Warstwa II – plastyczne gliny piaszczyste o stopniu plastyczności $I_L=0,35$

Warstwa III – twardoplastyczne gliny piaszczyste o stopniu plastyczności $I_L=0,20$

Warstwa IV – średniozagęszczone piaski drobne o stopniu zagęszczenia $I_D=0,45$

o następujących parametrach:

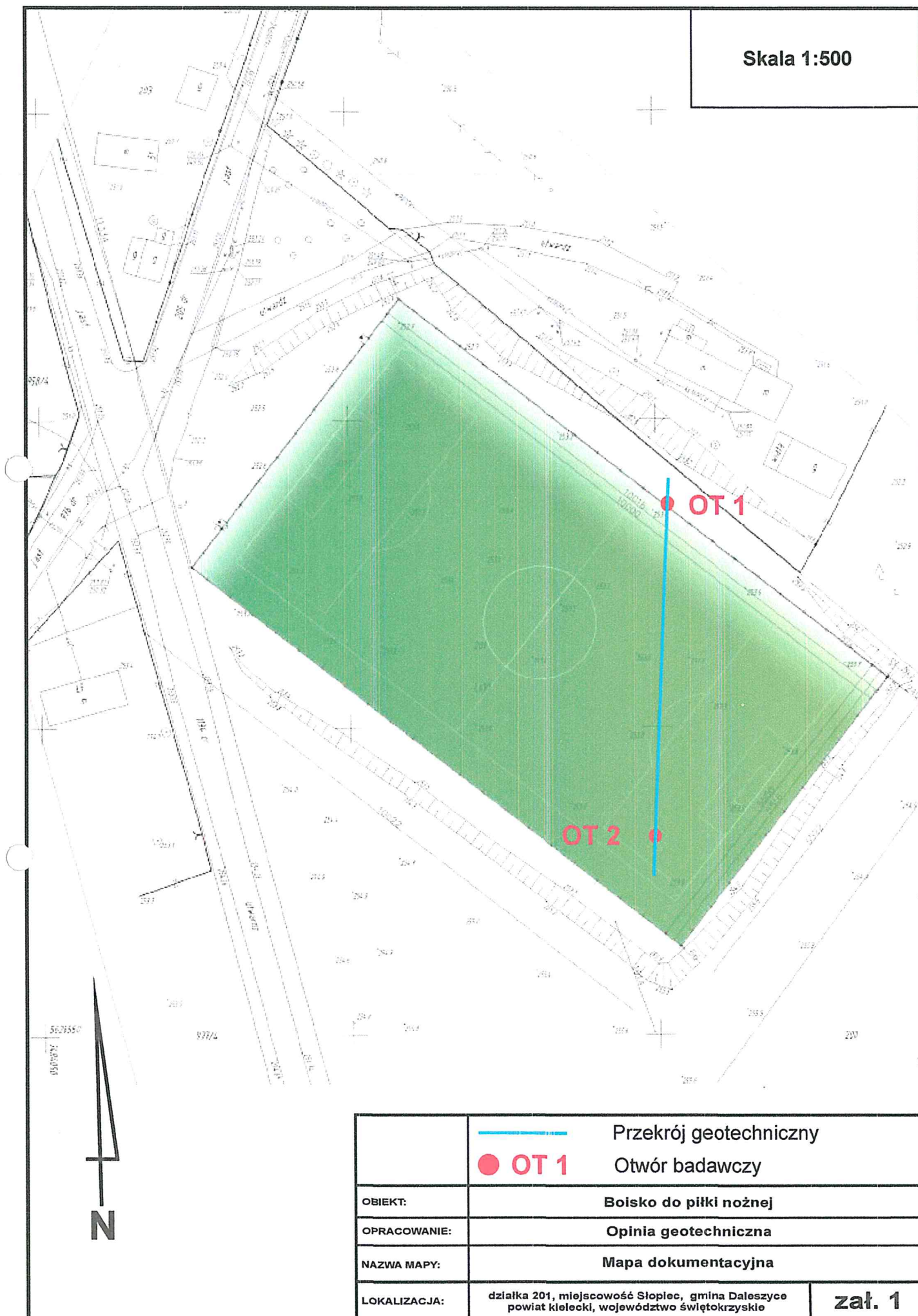
Numer warstwy		I	II	III	IV
Stan gruntu:	-stopień plastyczności	-	0,35	0,20	-
	- stopień zagęszczenia	-	-	-	0,45
Gęstość objętościowa [T/m^3]		-	2,10	2,20	1,75
Kąt tarcia wewnętrznego [$^\circ$]		-	12,4	14,8	30,2
Spójność [kPa]		-	11,9	16,9	-
Moduł pierwotnego odkształcenia gruntu – E_0 [MPa]		-	14,9	20,6	42,1
Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej – M_0 [MPa]		-	21,3	29,4	56,4

Przedstawione wartości parametrów są wartościami średnimi i przy dalszych obliczeniach należy stosować współczynnik materiałowy równy 0,9 lub 1,1 i przyjmować wartości mniej korzystne.

6. Wnioski i zalecenia

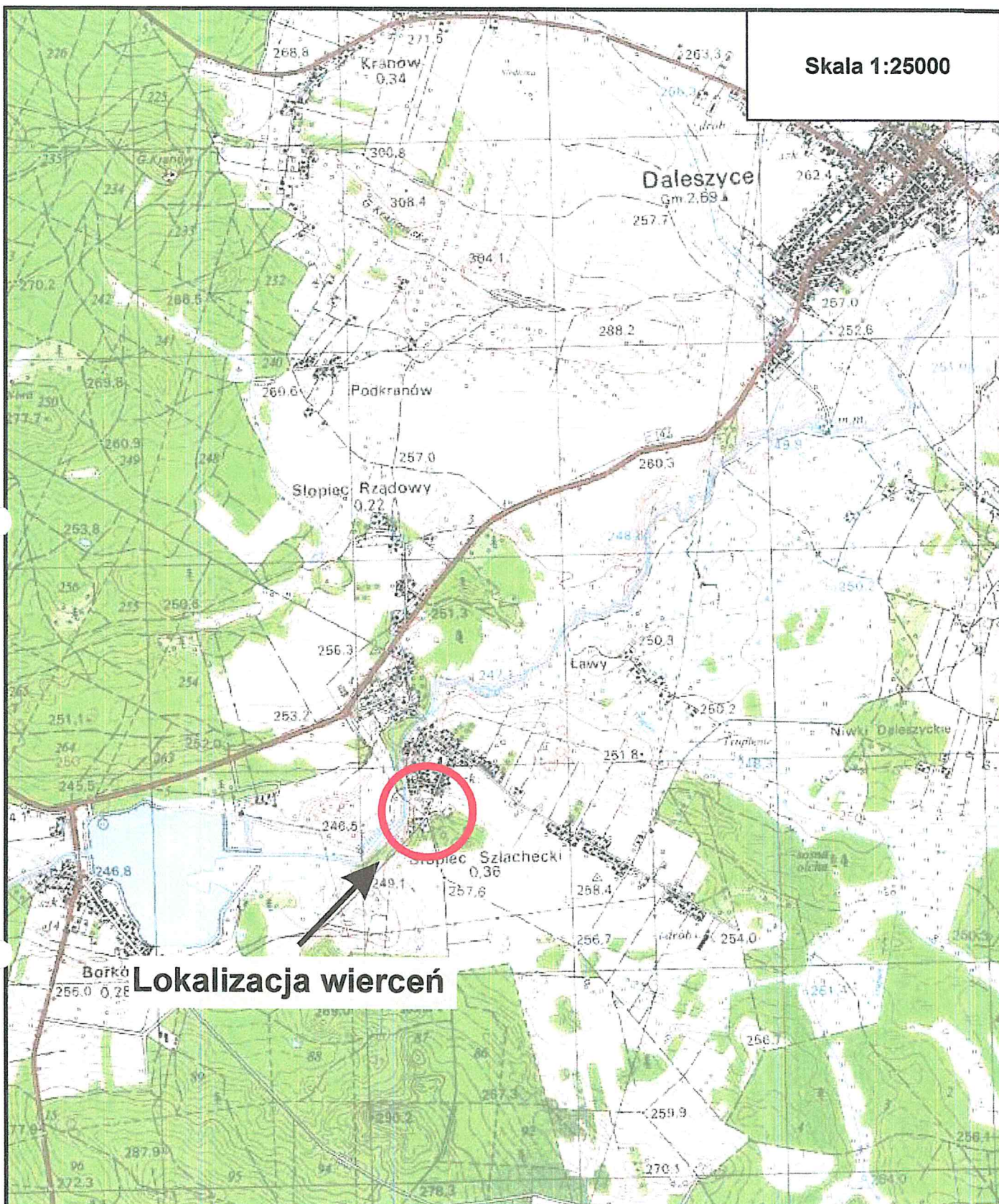
1. Przedmiotem opracowania było rozpoznanie budowy geologicznej oraz określenie warunków gruntowo-wodnych terenu działki.
2. Zostały wykonane 2 otwory badawcze wraz z badaniami terenowymi.
3. W wyniku przeprowadzonych prac wiertniczych wydzielono 4 warstwy geotechniczne. Stwierdzono występowanie utworów spoistych w stanie twardoplastycznym i plastycznym oraz gruntów niespoistych w stanie średniozageszczonym.
4. W żadnym z wykonanych otworów nie stwierdzono występowania wód gruntowych. Badania zostały wykonane w okresie bezdeszczowym.
5. W momencie wykonywania prac budowlanych a także późniejszej eksploatacji zabezpieczyć teren przed wodami opadowymi.
6. Wykonywanie wykopu fundamentowego należy przeprowadzić przy bezdeszczowej pogodzie.
7. Betonowanie fundamentu dokonać natychmiast po wykonaniu wykopu.
8. Posadowienie dobrać do warunków geologicznych.
9. Strefa przemarzania na badanym obszarze wynosi 1,0 m p.p.t.
10. Podłoże gruntowe charakteryzuje się prostymi warunkami gruntowo-wodnymi.
11. Projektowany budynek zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej.
12. Nie stwierdzono występowania niekorzystnych warunków geodynamicznych.
13. Uwzględniając kategorie geotechniczna, warunki gruntowe i budowę geologiczną nie występuje konieczność wykonywania zarówno dokumentacji badań podłoża gruntowego jak i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej.
14. Nawiercone grunty warstwy II, III i IV są gruntami nośnymi.
15. Rozpoznanie na badanym obszarze ma charakter punktowy, co może się wiązać z pewnymi rozbieżnościami pomiędzy rzeczywistym a przedstawionym na przekroju układem warstw.

Skala 1:500




	<div> <div></div> <div>Przekrój geotechniczny</div> </div> <div> <div>● OT 1</div> <div>Otwór badawczy</div> </div>	
OBIEKT:	Boisko do piłki nożnej	
OPRACOWANIE:	Opinia geotechniczna	
NAZWA MAPY:	Mapa dokumentacyjna	
LOKALIZACJA:	działka 201, miejscowość Stolec, gmina Daleszyce powiat kielecki, województwo świętokrzyskie	zał. 1

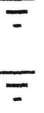


Skala 1:25000


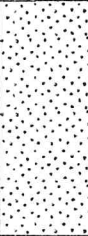


Lokalizacja wierceń

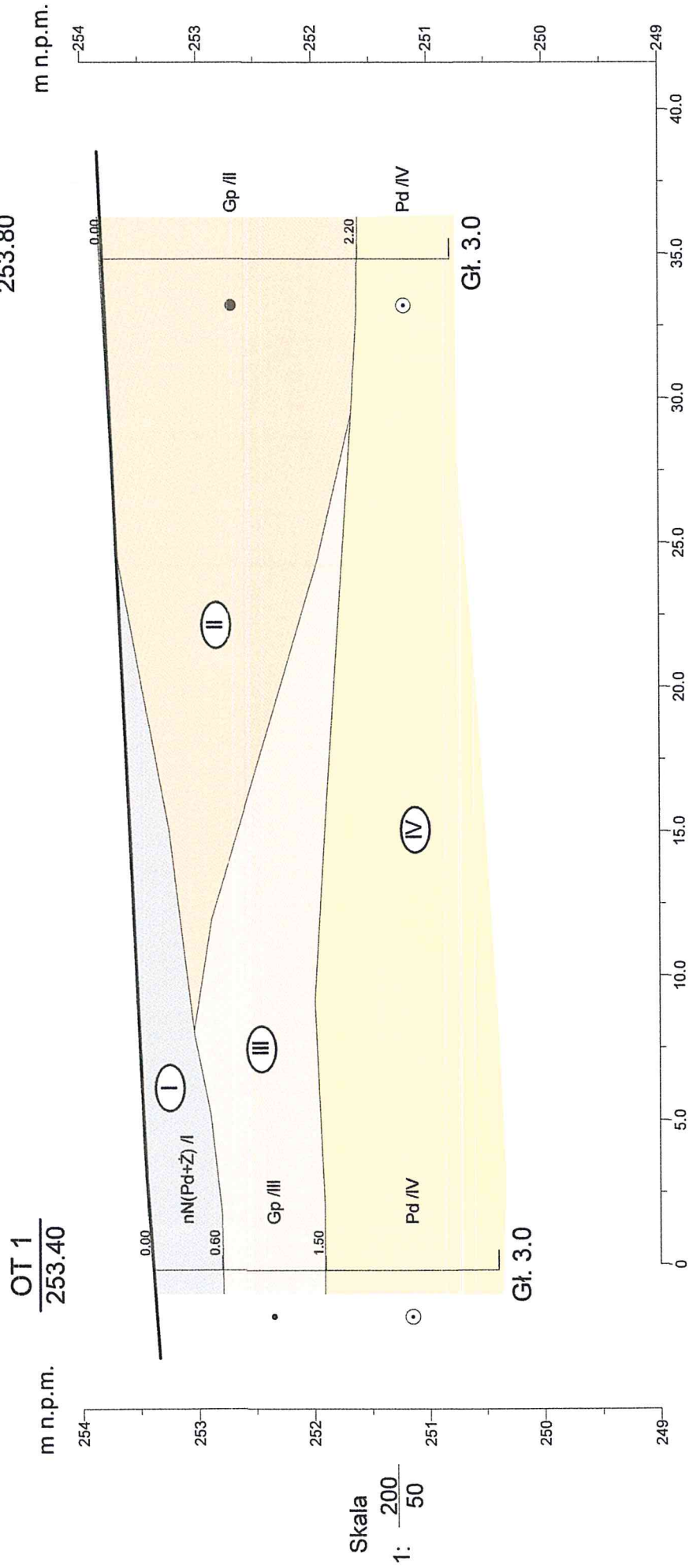


	 Lokalizacja wierceń
OBIEKT:	Boisko do piłki nożnej
OPRACOWANIE:	Opinia geotechniczna
NAZWA MAPY:	Mapa topograficzna
LOKALIZACJA:	działka 201, miejscowość Stópiec, gmina Daleszyce powiat kielecki, województwo świętokrzyskie
	zał. 2

						KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer OT 1		Zał.Nr: 3.1			
								Wiertnica: wacker			
Miejscowość: Stópiec Gmina: Daleszyce Powiat: kielecki Województwo: świętokrzyskie			Obiekt: Boisko wielofunkcyjne Inwestor: ARCHIFORMACJA Wiercenie: Dozór geologiczny: mgr inż. K. Potoniec			System wiercenia: udarowy Rzędna: 253.40 m n.p.m Skala 1 : 25 Data wiercenia: 2015-10					
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	IL	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Nasypany Nasypany				nasyp niekontrolowany (Piasek drobny z żwirem), brązowy	nN(Pd+Ż)			-	I
			1.0		0.60	glina piaszczysta, szaro-brązowa	Gp		0.2	tpl	III
		Czwartorzęd Czwartorzęd	2.0		1.50	Piasek drobny, szary	Pd	w		szg	IV
			3.0		3.00						

						KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer OT 2		Zał.Nr: 3.2			
								Wiertnica: wacker			
Miejscowość: Słupiec Gmina: Daleszyce Powiat: kielecki Województwo: świętokrzyskie			Obiekt: Boisko wielofunkcyjne Inwestor: ARCHIFORMACJA Wiercenie: Dozór geologiczny: mgr inż. K. Potoniec			System wiercenia: udarowy Rzędna: 253.80 m n.p.m Skala 1 : 25 Data wiercenia: 2015-10					
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	IL	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Czwartorzęd Czwartorzęd	1.0			głina piaszczysta, szaro-brązowa	Gp	w	0.35	pl	II
			2.0								
					2.20	Piasek drobny, szary	Pd			szg	IV
			3.0		3.00						

Przekrój geotechniczny



Zał.Nr 4				Skala			
Przekrój geotechniczny				1: $\frac{200}{50}$			
Opracował	2015-10	Nazwisko	mgr inż. K. Pootnec	Podpis			
Weryfikował							

OBJAŚNIENIA ZNAKÓW I SYMBOLI ZASTOSOWANYCH W OPRACOWANIU

Grunty mineralne

nieskaliste (rodzime)

KW	zwietrzelnia	
KWg	zwietrzelnia gliniasta	
KR	rumosz	
KRg	rumosz gliniasty	
K	kamienie	kamieniste
KO	otoczaki	

Ż	żwir	gruboziarniste
Żg	żwir gliniasty	
Po	pospółka	
Pog	pospółka gliniasta	

Pr	piasek gruby	drobnoziarniste
Ps	piasek średni	
Pd	piasek drobny	
Pπ	piasek pylasty	

Pg	piasek gliniasty	
Ilp	pył piaszczysty	
Il	pył	
Gp	głina piaszczysta	
G	głina	
Gπ	głina pylasta	
Gpz	głina piaszczysta zwięzła	
Gz	głina zwięzła	
Gπz	głina pylasta zwięzła	
Ip	ił piaszczysty	
I	ił	
Iπ	ił pylasty	

Grunty nasypowe

nB	nasyp budowlany
nN	nasyp niekontrolowany
Tł	łtuczeń
Żu	żużel
P	popioły
Gr	gruz
Cg	cegły
Mw	miat węglowy
B	beton

Grunty skaliste

SM	skała miękka
ST	skała twarda
Pc	piaskowiec
Ilp	iłtupek
W	wapień
M	margiel

Grunty organiczne (rodzime)

Gb	gleba
H	grunty próchnicze
Nmp	namuły piaszczyste
Nm	namuły
Gy	gytie
T	torfy

Znaki dodatkowe

dotyczące opisu gruntu

+	domieszki
//	przewarstwienia, wkładki
/	pogranicze innego gruntu
()	określenia uzupełniające
	dotyczące składu gruntu

Opróbowanie otworu

- próbka o zachowanej strukturze (NNS)
- próbka o zachowanej wilgotności (NW)
- próbka wody gruntowej (WG)

Oznaczenie wody

w wierceniu

- grunt suchy lub mało wilgotny
- - - grunt wilgotny
- grunt mokry
- grunt nawodniony
- piezometryczny poziom wody ustalony w czasie wiercenia i rzędna nawiercony poziom wody
- sączenie wody
- otwór suchy

Inne oznaczenia

- 5 — numer wiercenia
- 122,3 — rzędna wylotu otworu
- (lib-a) — numer warstwy geotechnicznej
- podstawowe granice litologiczno-stratygraficzne
- zwiędnięcie wody gruntowej z okresu wiercenia

Stan gruntów niespoistych

In	..	luźny	$I_L \leq 0,33$
szg	☉	średnio zagęszczony	$0,33 < I_L \leq 0,67$
zg	☺	zagęszczony	$0,67 < I_L \leq 0,80$
bzg	☻	bardzo zagęszczony	$I_L > 0,80$

Stan gruntów spoistych

zw	Ø	zwały	$I_L < 0,00$
pzw	○	półzwały	$I_L \leq 0,00$
tpl	●	twardoplastyczny	$0 < I_L \leq 0,25$
pl	●	plastyczny	$0,25 < I_L \leq 0,50$
mpl	●	miękkoplastyczny	$0,50 < I_L \leq 1,00$
pl	●	płynny	$I_L > 1,00$

Wilgotność gruntu

s	grunt suchy
mw	grunt mało wilgotny
w	grunt wilgotny
m	grunt mokry
nw	grunt nawodniony

Oznaczenie rodzaju badań i sondowań

- penetrometr tłoczkowy (PP)
- × ścinarka obrotowa (TV)
- sonda cylindryczna (SPT)
- sonda obrotowa (VT)
- rodzaj sondowania i strefa przebadana sondą
- DPL - lekka dynamiczna
- DPSH - super ciężka dynamiczna