

**OPINIA
GEOTECHNICZNA**

dla projektowanej budowy boiska typu Orlik
położonego na działce nr 340



przy ulicy Leśnej 20

w **Żabieńcu**

*gm. Piaseczno
pow. piaseczyński
woj. mazowieckie*

ZLECENIODAWCA: **Urząd Miasta i Gminy Piaseczno**
05 - 500 Piaseczno, ul. Kościuszki 5

Nr arch.: **WAW-726**

OPRACOWAŁ:	mgr Marcin Pawlak upr. geol. MŚ nr VII-1778	
WERYFIKOWAŁ:	mgr Michał Kuczyński upr. geol. MŚ nr VI-0415	

Warszawa, luty 2018 r.

SPIS TREŚCI

A Tekst

- I Wstęp i zakres prac
- II Położenie i geomorfologia
- III Opis budowy geologicznej
- IV Opis warunków wodnych
- V Ocena technicznych własności podłoża gruntowego
- VI Wnioski

B Załączniki

- | | | |
|----------------------------------|-------------------|-------------|
| 1. Mapa dokumentacyjna | skala 1 : 500 | zał. 1 |
| 2. Objaśnienia symboli i znaków | | zał. 2 |
| 3. Przekrój geotechniczny | skala 1 : 200/100 | zał. 3 – 3e |
| 4. Podział geotechniczny | | zał. 4 |
| 5. Karty otworów geotechnicznych | skala 1 : 50 | zał. 5 – 5d |

I Wstęp i zakres prac

Niniejszą **Opinię geotechniczną** dla projektowanej budowy boiska typu Orlik, położonego na działce nr 340, przy ulicy Leśnej 20, w **Żabieńcu** (gm. Piaseczno, pow. piaseczyński, woj. mazowieckie), opracowano na zlecenie Urzędu Gminy i Miasta Piaseczno, z siedzibą w Piasecznie, przy ulicy Kościuszki 5, zgodnie z umową nr INW/5/RE/2018 z dnia 9 lutego 2018 roku.

Podstawą prawną opracowania są art. 34 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. **Prawo Budowlane** (Dz. U. 2016, poz. 290 j. t. z późn. zm.) oraz Rozporządzenie MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

Celem opracowania jest opis i ocena warunków gruntowo - wodnych podłoża działki dla posadowienia projektowanej budowy boiska.

Projektowany obiekt zaliczony został do ***pierwszej kategorii geotechnicznej***.

Załączona do niniejszego opracowania *Mapa dokumentacyjna* w skali 1 : 500 opracowana została na podkładzie sytuacyjnym dostarczonym przez **Zleceniodawcę**, na którym naniesiono wykonane wyrobiska badawcze.

Prace polowe przeprowadzono w dniu 13 lutego 2018 roku i wykonano:

- **9** otworów wykonane próbnikiem przelotowym (RKS) ϕ 60 mm do głębokości 3,0 m p.p.t. Łącznie odwiercono 27,0 m b. gruntów.

Dozór prac polowych sprawował uprawniony geolog mgr Szczepan Pruszczyński, który również wytyczył wyrobiska badawcze metodą domiarów prostokątnych w nawiązaniu do stałych punktów w terenie. Wyrobiska zostały zaniwelowane do przyjętej za reper roboczy studzienki kanalizacyjnej o znanej rzędnej: H = 100,99 m n.p.m. (zaznaczonego na *Mapie dokumentacyjnej*).

W oparciu o wykonane badania polowe opracowano niniejszą **Opinię geotechniczną**. Zawiera ona tekst z wnioskami oraz załączniki graficzne wymienione w *Spisie treści*. **Opinię** wykonano w **czterech** egzemplarzach, z czego **trzy** wraz z wersjami elektronicznymi otrzymał **Zleceniodawca**, a **jeden** egzemplarz wraz z materiałami źródłowymi pozostał w archiwum Przedsiębiorstwa Geotechnicznego GeoGT.

II Położenie i geomorfologia

Badania wykonano w **Żabieńcu**, (gm. Piaseczno, pow. piaseczyński, woj. mazowieckie), przy ulicy Leśnej 20, w obrębie działki nr 340.

Pod względem geomorfologicznym omawiany rejon jest fragmentem wysoczyzny polodowcowej, nadbudowanej osadami antropogenicznymi oraz wyniesionej w miejscu badań do rzędnych ca 100,7 – 100,9 m n.p.m.

Omawiana działka jest ogrodzona, uzbrojona i zagospodarowana. Znajduje się na niej stadion sportowy wraz z niezbędną infrastrukturą. Na części terenu przeznaczanego pod boisko znajdował się kiedyś staw, obecnie zasypany.

III Opis budowy geologicznej

Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdza się, że w podłożu omawianej działki występują utwory czwartorzędowe, wieku plejstoceniowego, pochodzenia wodnolodowcowego (^{fg}Q_p), wykształcone w postaci piasków drobnych i piasków średnich, których nie przewiercono do głębokości rozpoznania tj. 3,0 m p.p.t.

Stropową część podłoża przykrywa warstwa nasypów niekontrolowanych (mineralno – gruzowych) o udokumentowanej miąższości 0,8 – 2,0 m.

IV Opis warunków wodnych

W czasie prowadzenia prac polowych (luty 2018') w badanym podłożu stwierdzono występowanie wody gruntowej, o zwierciadle swobodnym, nawierconej i ustabilizowanej na głębokości 1,69 – 1,93 m p.p.t., tj. na rzędnych 98,95 – 99,10 m n.p.m.

Należy nadmienić, iż badania prowadzono w czasie średnich stanów wód gruntowych. W okresie intensywnych opadów atmosferycznych i/lub roztopów poziom wody gruntowej może ulec podwyższeniu o ca 0,2 – 0,4 m, a w porze suchej obniżeniu.

Utwory budujące podłożę posiadają zróżnicowaną wodoprzepuszczalność. Do gruntów o małej wodoprzepuszczalności należy zaliczyć piaski drobne (warstwy I), charakteryzujące się współczynnikiem filtracji - k_{10} wynoszącym ca 3 - 8 m/dobę. Z kolei gruntów o dobrej wodoprzepuszczalności należy zaliczyć piaski średnie (warstwy II), charakteryzujące się współczynnikiem filtracji - k_{10} wynoszącym ca 10 - 20 m/dobę (wg. Z. Pazdry „Hydrogeologia ogólna”).

V Ocena technicznych własności podłoża gruntowego

Na podstawie wyników prac polowych w podłożu badanego terenu wydzielono zgodnie z zaleceniami normy **PN-EN 1997-1 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne** warstwy geotechniczne. Ich zasięg zilustrowano na załączonych *Przekrojach geotechnicznych* i *Kartach otworów geotechnicznych*.

Łącznie w podłożu omawianego terenu wydzielono **dwie** warstwy geotechniczne.

Cechą wiodącą warstw wydzielonych w obrębie występujących w podłożu gruntów niespoistych (piasków drobnych i średnich) był stopień zagęszczenia „ I_D ”, którego wartość ustalono na podstawie oporu podczas wiercenia.

Z podziału wyłączono nasypy niekontrolowane, które są gruntami nieobjętymi normą.

Pozostałe parametry geotechniczne gruntów wydzielonych warstw ustalono tzw. metodą ekspercką, wspierając się parametrami podanymi w tabelach i wykresach zawartych w normie **PN-81/B-03020** i zestawiono w załączniku nr **4. Legenda do przekrojów**.

Podział geotechniczny przedstawia się następująco:

- ❖ **warstwa I** - piaski drobne, mało wilgotne i nawodnione, średnio zagęszczone, o uogólnionej wartości stopnia zagęszczenia $I_D = 0,45$ – grunty niewysadzinowe;
- ❖ **warstwa II** - piaski średnie, mało wilgotne i nawodnione, średnio zagęszczone, o uogólnionej wartości stopnia zagęszczenia $I_D = 0,55$ – grunty niewysadzinowe.

Z powyższego podziału wynika, że grunty wszystkich wydzielonych w podłożu warstw geotechnicznych należy uznać za nośne.

Szczegółowe rozprzestrzenienie warstw gruntowych w podłożu, ilustrują *Przekroje geotechniczne* (zał. 3 – 3e) i *Karty otworów geotechnicznych* (zał. 5 – 5d).

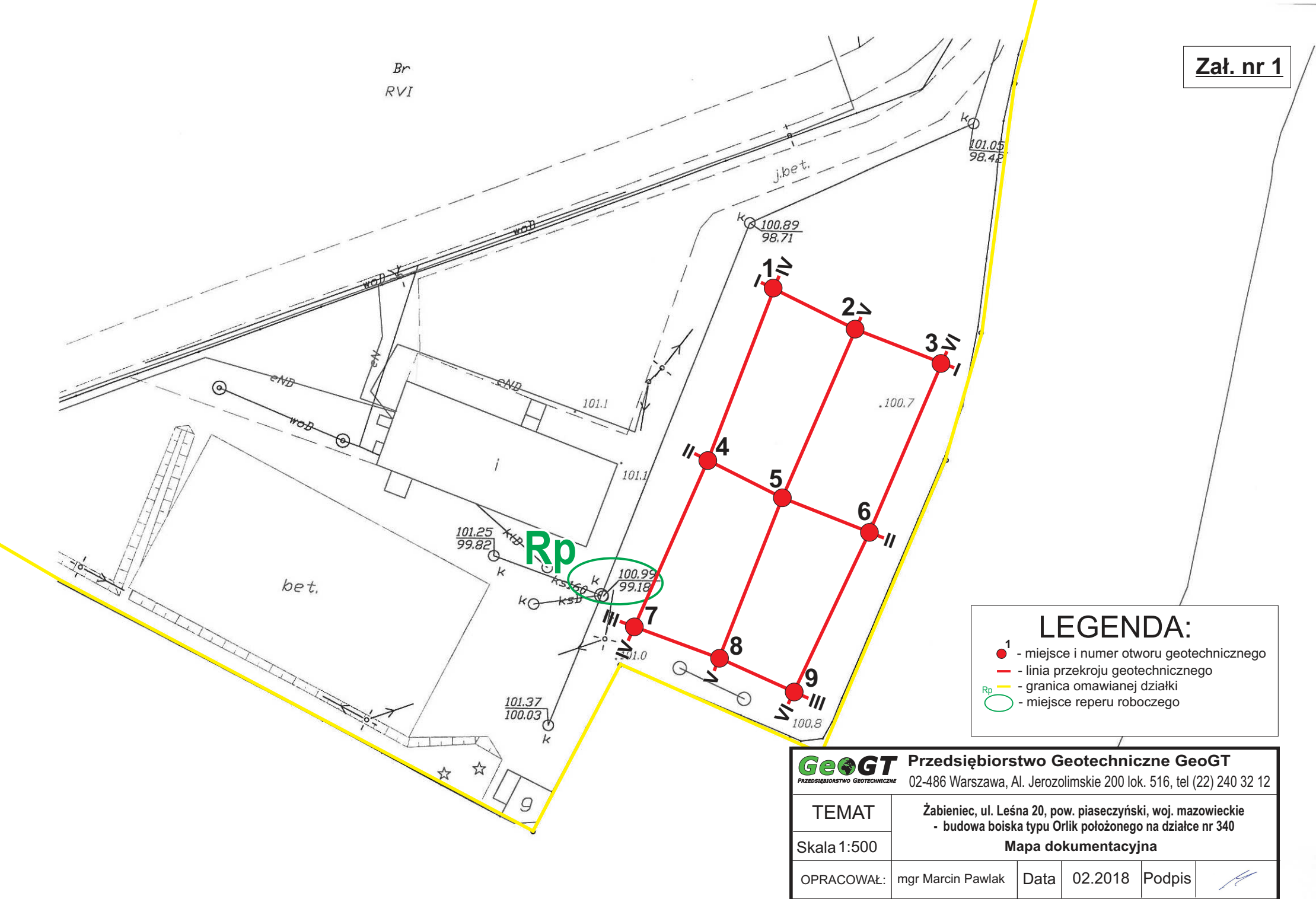
VI Wnioski

1. Przeprowadzone badania wykazały, że w podłożu omawianej działki występują utwory czwartorzędowe, wieku plejstoceńskiego, pochodzenia wodnolodowcowego ($^{fg}Q_p$), wykształcone w postaci piasków drobnych i piasków średnich, których nie przewiercono do głębokości rozpoznania tj. 4,0 m p.p.t. Stropową część podłoża przykrywa warstwa nasypów niekontrolowanych (mineralno – gruzowych) o udokumentowanej miąższości 0,8 – 2,0 m. W omawianym podłożu wydzielono **dwie** warstwy geotechniczne, których grunty należy uznać za nośne.
2. W czasie prowadzenia prac polowych (luty 2018') w badanym podłożu stwierdzono występowanie wody gruntowej, o zwierciadle swobodnym, nawierconej i ustabilizowanej na głębokości 1,69 – 1,93 m p.p.t., tj. na rzędnych 98,95 – 99,10 m n.p.m.
3. Istniejące warunki gruntowo – wodne pozwalają na bezpośrednie posadowienia projektowanego boiska, po uprzednim wykonaniu całkowitej lub częściowej wymiany gruntów antropogenicznych, usuwając z podłoża warstwę nasypów niekontrolowanych oraz wbudowując w ich miejsce poduszkę piaszczysto – żwirową o wskaźniku zagęszczenia $I_s \geq 0,95$. Grunty należy wbudowywać warstwami co 20 – 30 cm każdorazowo je dogęszczając. Głębokość przemarzania na tym terenie wynosi 1,0 m (wg PN-81/B-03020).
4. Po wykonaniu wykopu fundamentowego należy wykonać jego odbiór przez uprawnionego geologa, określając wskaźnik zagęszczenia gruntów niespoistych.
5. Wartości obliczeniowe oporu granicznego podłoża - R_d , określić można na podstawie normy *PN-EN 1997-1 Eurokod 7: Projektowanie Geotechniczne* i parametrów geotechnicznych podanych w załączniku nr **4. Podział geotechniczny**.
6. Projektowany obiekt zaliczono do **pierwszej** kategorii geotechnicznej.
7. W podłożu występują **proste** warunki gruntowo – wodne, po wykonaniu wymiany gruntów słabonośnych (nasypowych) oraz posadowieniu obiektu powyżej zwierciadła wody gruntowej.
8. Powyższe wnioski należy rozpatrywać łącznie z zaleceniami norm: **PN-EN 1997-1 Eurokod 7** i **PN-B-06050:1999** (Roboty ziemne).
9. Ostateczną decyzję odnośnie sposobu posadowienia podejmie **Konstruktor** w porozumieniu z **Projektantem**.

O P R A C O W A Ł:



/ mgr Marcin **Pawlak** /



LEGENDA:

- 1 - miejsce i numer otworu geotechnicznego
- linia przekroju geotechnicznego
- Rp - granica omawianej działki
- - miejsce reperu roboczego

GeoGT
PRZEDSIĘBIORSTWO GEOTECHNICZNE

Przedsiębiorstwo Geotechniczne GeoGT
02-486 Warszawa, Al. Jerozolimskie 200 lok. 516, tel (22) 240 32 12

TEMAT

Żabieniec, ul. Leśna 20, pow. piaseczyński, woj. mazowieckie
- budowa boiska typu Orlik położonego na działce nr 340

Skala 1:500

Mapa dokumentacyjna

OPRACOWAŁ:

mgr Marcin Pawlak

Data

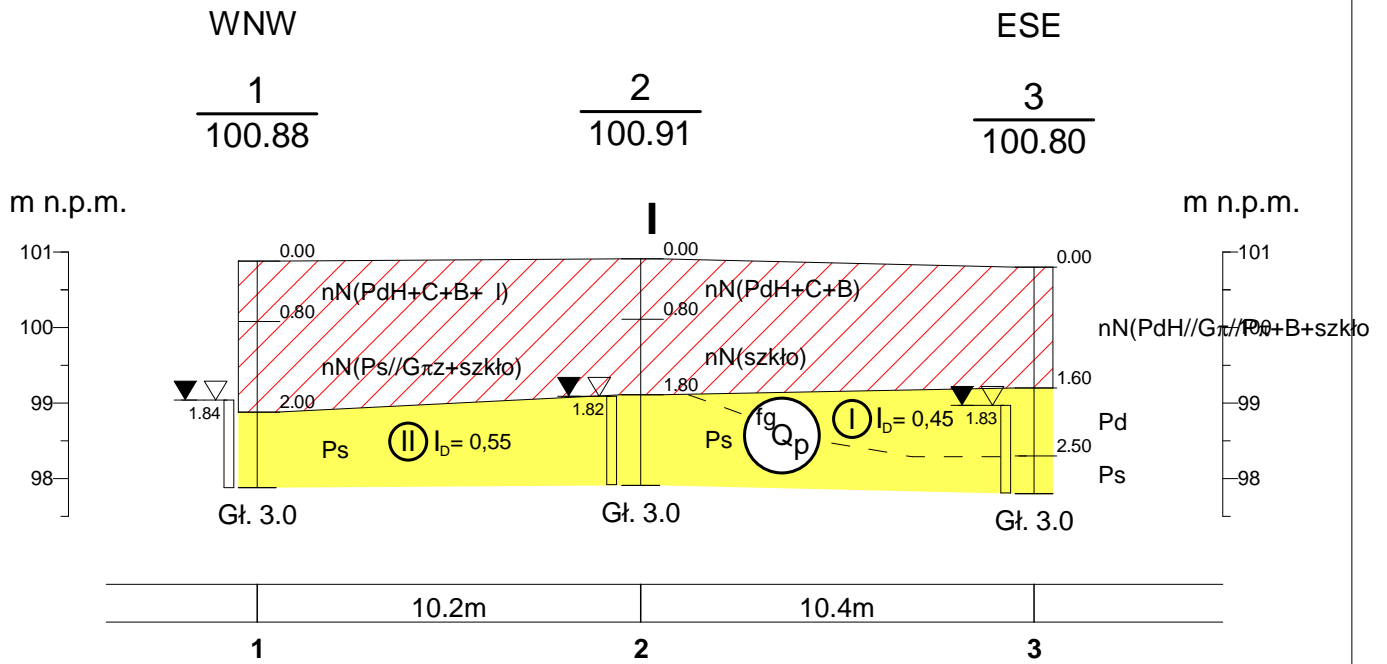
02.2018




Podpis



OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW STOSOWANYCH W ZAŁĄCZNIKACH GRAFICZNYCH

Symbole geotechniczne gruntów wg Polskiej Normy PN-86/B-02480			Znaki graficzne i symbole
GRUNTY RODZIME (NATURALNE), NIESKALISTE			4 - numer punktu badawczego 15,75 - rzędna punktu badawczego
ORGANICZNE	MINERALNE, KAMIENISTE	MINERALNE, GRUBOZIARNISTE	
H - humus (wskazuje na grunt próchniczny o zawartości części organicznych $l_{om} = 3-5\%$, głębę lub domieszkę humusu) Nm - namuł organiczny ($l_{om} = 5-30\%$) T - torf ($l_{om} = > 30\%$)	K - kamienie (symbol ogólny) KW - zwietrzelina KWg - zwietrzelina gliniasta KR - rumosz Krg - rumosz gliniasty KO - otoczaki	Ż - żwir Żg - żwir gliniasty Po - pospółka Pog - pospółka gliniasta	OPIS GRUNTÓW: +... z domieszką //... z przewarstwieniami /... na pograniczu (...) opis dodatkowy (domieszki, składy nasypów)
INNE NIETYPOWE (NIE OBJĘTE NORMA)	MINERALNE, DROBNOZIARNISTE, NIESPOISTE	MINERALNE, DROBNOŚPOISTE, SPOISTE	WODA GRUNTOWA:
kr - kreda (jeziorna) gy - gytia cd - węgiel brunatny ck - węgiel kamienny kp - kreda piszcząca oraz zwykle jako domieszki: M - muszle D - drewno Korz - korzenie	Pr - piasek gruby Ps - piasek średni Pd - piasek drobny Pπ - piasek pylasty	Pg - piasek gliniasty Pp - pył piaszczysty Π - 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	<p>ustabilizowany w czasie wiercenia (piezometryczny) poziom wody gruntowej, jego głębokość (m p.p.t)</p> <p>nawiercony poziom wody gruntowej i jego głębokość (m p.p.t)</p> <p>grunt nawodniony</p> <p>sączenie</p>
GRUNTY RODZIME (NATURALNE), SKALISTE			SONDOWANIA:
ST - skała twarda SM - skała miękka			DPL - sonda dynamiczna lekka DPM - sonda dynamiczna średnia DPH - sonda dynamiczna ciężka DPSH - sonda dynamiczna b. ciężka CPT - sonda statyczna
GRUNTY NASYPOWE (ANTROPOGENICZNE)			INNE OZNACZENIA:
nB - nasyp budowlany (którego rodzaj i stan odpowiadają wymaganiom budowli ziemnych lub podłoża pod budowę) nN - nasyp niekontrolowany - nie odpowiadający wymaganiom budowlanym charakterystyczne domieszki: C - gruz ceglany Bet - beton o - odpady (śmiec) żl - żużel			ξQ_p - symbol wieku i genezy - granica stratygraficzna - nr warstwy geotechnicznej - granica warstwy geotechnicznej



 PRZEDSIĘBIORSTWO GEOTECHNICZNE		Przedsiębiorstwo Geotechniczne GeoGT		Zał.nr 3
		02 - 486 Warszawa, Al. Jerozolimskie 200 lok. 516		
Opinia geotechniczna			abieniec, ul. Le na 20, pow. piaseczyński, woj. mazowieckie - budowa boiska typu Orlik położonego na działce nr 340	
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geotechniczny nr I Skala 1: $\frac{200}{100}$
Opracował	2018-02-14	mgr Marcin Pawlak		
Weryfikował	2018-02-14	mgr Michał Kuczyński		

WNW

$\frac{4}{100.92}$

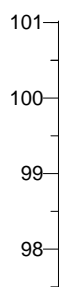
5

$\frac{100.86}{100.86}$

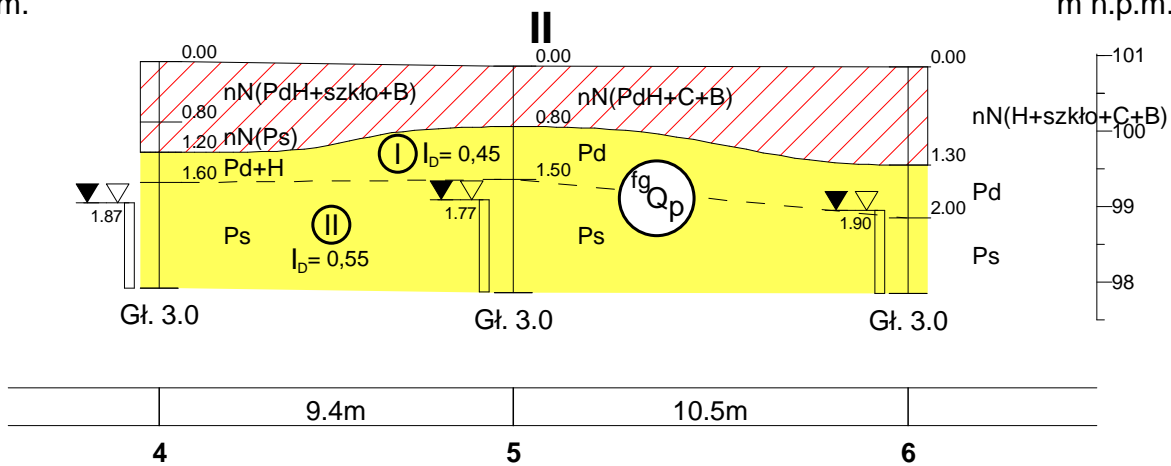
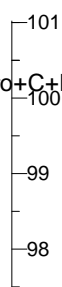
ESE




$\frac{6}{100.85}$

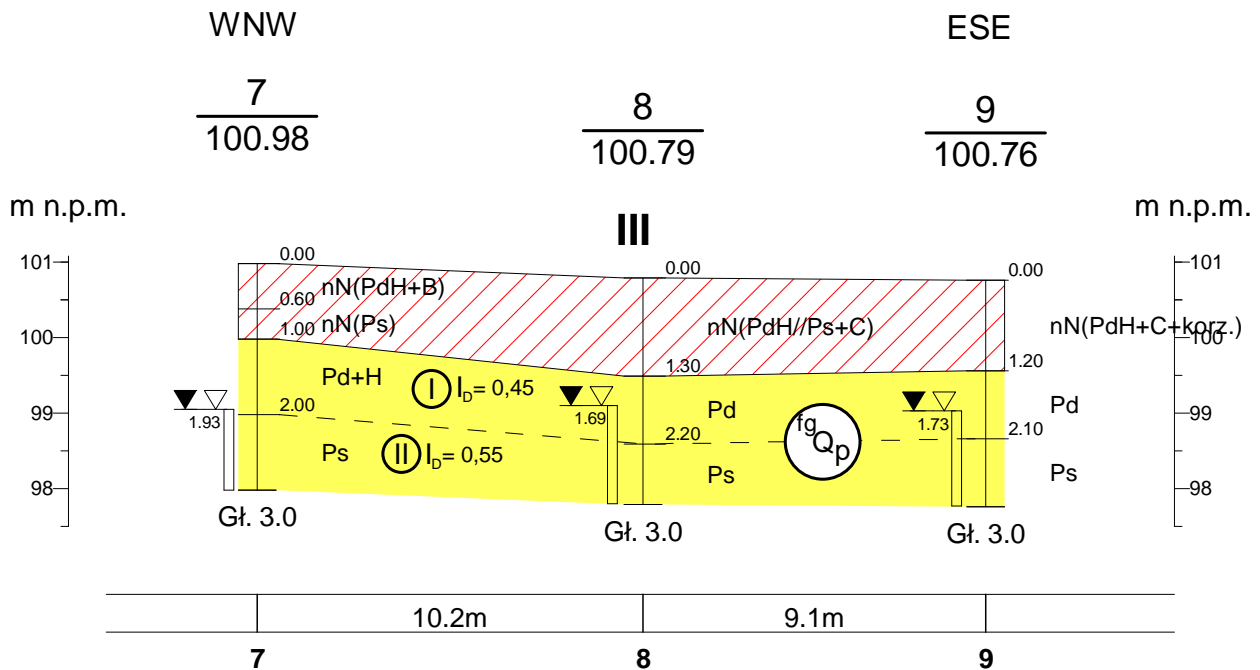
m n.p.m.






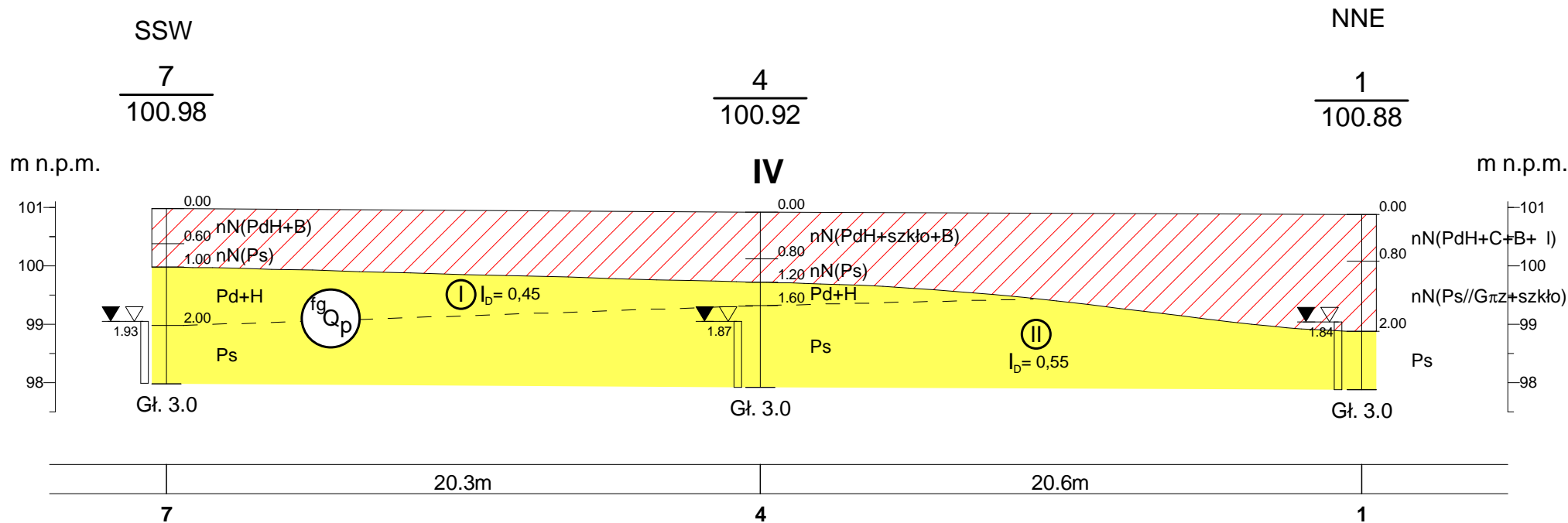
m n.p.m.






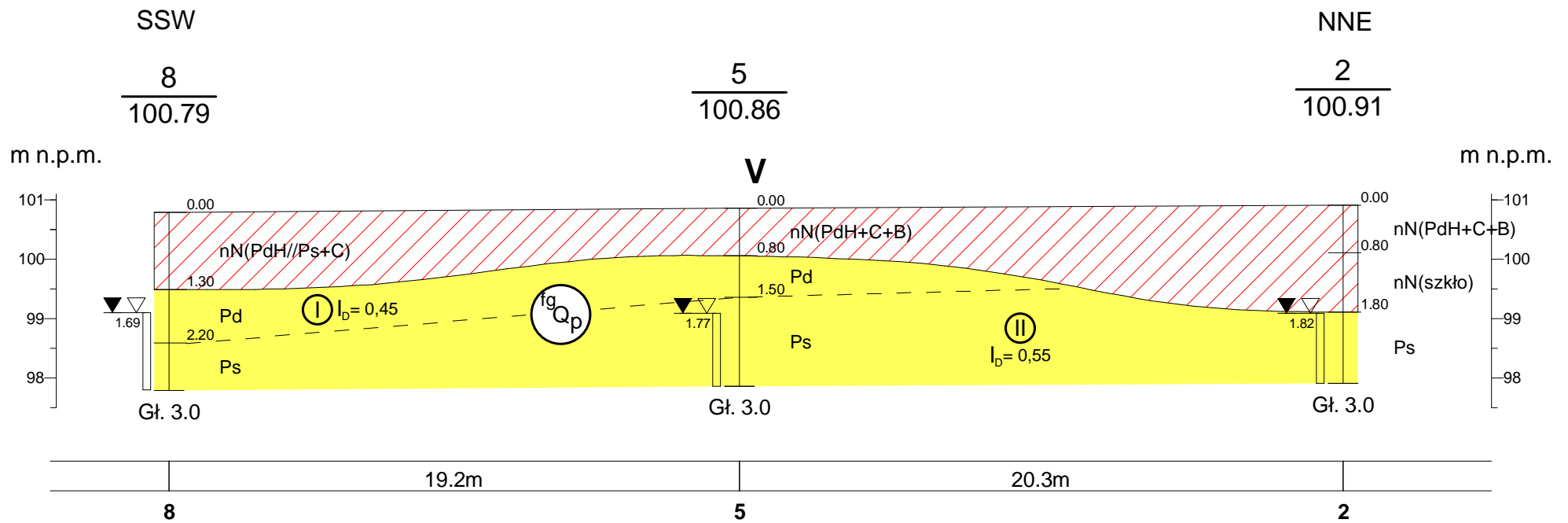
		Przedsiębiorstwo Geotechniczne GeoGT 02 - 486 Warszawa, Al. Jerozolimskie 200 lok. 516		Zał.nr 3a
Opinia geotechniczna		abieniec, ul. Le na 20, pow. piaseczyński, woj. mazowieckie - budowa boiska typu Orlik położonego na działce nr 340		
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geotechniczny nr II Skala 1: $\frac{200}{100}$
Opracował	2018-02-14	mgr Marcin Pawlak		
Weryfikował	2018-02-14	mgr Michał Kuczyński		






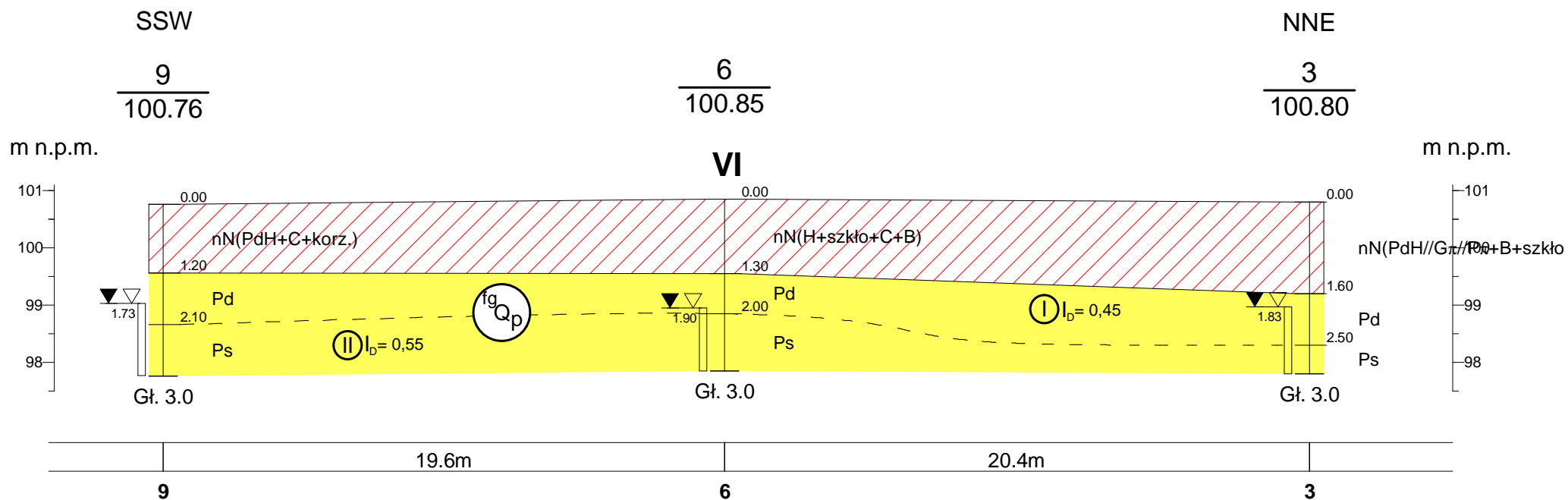
 PRZEDSIĘBIORSTWO GEOTECHNICZNE		Przedsiębiorstwo Geotechniczne GeoGT 02 - 486 Warszawa, Al. Jerozolimskie 200 lok. 516		Zał.nr 3b	
		Opinia geotechniczna		abieniec, ul. Le na 20, pow. piaseczyński, woj. mazowieckie - budowa boiska typu Orlik położonego na działce nr 340	
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geotechniczny nr III	Skala 1: $\frac{200}{100}$
Opracował	2018-02-14	mgr Marcin Pawlak			
Weryfikował	2018-02-14	mgr Michał Kuczyński			






 Przedsiębiorstwo Geotechniczne GeoGT 02 - 486 Warszawa, Al. Jerozolimskie 200 lok. 516			Zał.nr 3c		
			abieniec, ul. Le na 20, pow. piaseczyński, woj. mazowiecki - budowa boiska typu Orlik poło onego na działce nr 340		
Opinia geotechniczna			Przekrój geotechniczny nr IV Skala 1: $\frac{200}{100}$		
	Data	Nazwisko			Podpis
Opracował	2018-02-14	mgr Marcin Pawlak			
Weryfikował	2018-02-14	mgr Michał Kuczyński			



 Przedsiębiorstwo Geotechniczne GeoGT 02 - 486 Warszawa, Al. Jerozolimskie 200 lok. 516			Zał.nr 3d		
			abieniec, ul. Le na 20, pow. piaseczyński, woj. mazowiecki - budowa boiska typu Orlik poło onego na działce nr 340		
Opinia geotechniczna			Przekrój geotechniczny nr V Skala 1: $\frac{200}{100}$		
	Data	Nazwisko			Podpis
Opracował	2018-02-14	mgr Marcin Pawlak			
Weryfikował	2018-02-14	mgr Michał Kuczyński			



 Przedsiębiorstwo Geotechniczne GeoGT 02 - 486 Warszawa, Al. Jerozolimskie 200 lok. 516			Zał.nr 3e		
			abieniec, ul. Le na 20, pow. piaseczyński, woj. mazowieckie - budowa boiska typu Orlik poło onego na działce nr 340		
Opinia geotechniczna		Przekrój geotechniczny nr VI Skala 1: $\frac{200}{100}$			
	Data			Nazwisko	Podpis
Opracował	2018-02-14			mgr Marcin Pawlak	
Weryfikował	2018-02-14			mgr Michał Kuczyński	

Temat: Żabieniec, ul. Leśna 20, pow. piaseczyński, woj. mazowieckie – budowa boiska typu Orlik położonego na działce nr 340

OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE				PARAMETRY GEOTECHNICZNE według PN-81/B-03020													
				mało wilgotne/nawodnione													
Wiek	Profil litostratygraficzny	Opis litologiczny	Geneza	Nr w-wy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN-86/B-02482	Symbol konsolidacji geol.	STAN GRUNTU		Wilgotność naturalna w_n (%)	Gęstość objętościowa ρ (tm ⁻³)	Spójność c_u (kPa)	Kąt tarcia wewn ϕ_u (°)	Edometryczny moduł ściśliw pierwotnej M_o (kPa)	Moduł odkształcenia pierwotnego E_o (kPa)	Współcz. nośności		
							stopień zagęszczenia I_D	stopień plastyczności I_L							N_D	N_C	N_B
		nasypy niekontrolowane			nN												
PLEJSTOCEN	fg Q_p	piaski drobne	utwory wodnolodowcowe	I	Pd		0,45 0,9	6/24	<u>1,65/1,90</u> 0,90 1,49/1,71		<u>30,2</u> 0,9 27,1	56 400	42 100	13,35	-	4,74	
		piaski średnie		II	Ps		0,55 0,9	5/22	<u>1,70/2,00</u> 0,90 1,53/1,80		<u>33,3</u> 0,9 30,0	103 200	87 000	18,40	-	7,53	

Otwór numer 1

Wiertnica: RKS

Rejon: ul. Le na 20
Miejscowo : abieniec
Powiat: piaseczyński
Województwo: mazowieckie

Obiekt: Budowa boiska typu Orlik na dz. nr 340
Zleceniodawca: UMIG Piaseczno
Wiercenie: Przedsiębiorstwo Geotechniczne GeoGT
Dozór geol.: mgr Sz. Pruszczyński

System wiercenia: udarowy

Rz dna: 100.88 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2019-02-13

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
60	1.84	Czwartorzęd Plejstocen	Nasypany	Nasypany	0.80	Nasyp niekontrolowany: piasek drobny humusowy z domieszką cegieł, betonu i żwiru, szary	nN(PdH+C+B+I)mw	mw	szg	0.55	II
					1.00	Nasyp niekontrolowany: piasek średni przewarstwiony gliną pylastą z domieszką szkła, ciemnoszary	nN(Ps//GπZ+szkło)mw				
					2.00	Piasek średni, żółty	Ps	nw	szg	0.55	II
					3.00						

Otwór numer 2 Rz dna: 100.91 m n.p.m.

60	1.82	Czwartorzęd Plejstocen	Nasypany	Nasypany	0.80	Nasyp niekontrolowany: piasek drobny humusowy z domieszką betonu, szary	nN(PdH+C+B)	mw	szg	0.55	II
					1.00	Nasyp niekontrolowany: szkło, jasnoszary	nN(szkło)				
					1.80	Piasek średni, żółto-szary	Ps	mw/nw	szg	0.55	II
					3.00						

Rejon: ul. Le na 20
Miejscowo : abieniec
Powiat: piaseczyński
Województwo: mazowieckie

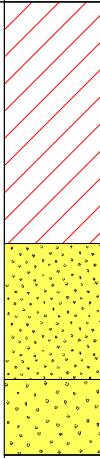
Obiekt: Budowa boiska typu Orlik na dz. nr 340
Zleceniodawca: UMIG Piaseczno
Wiercenie: Przedsiębiorstwo Geotechniczne GeoGT
Dozór geol.: mgr Sz. Pruszczyński

System wiercenia: udarowy

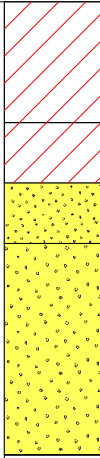
Rz dna: 100.80 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2018-02-13

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t.]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	Warstwa geotechniczna
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
60	1.83	Nasypy Nasyp Czwartorz d Plejstocen		1.0		Nasyp niekontrolowany: piasek drobny humusowy przewarstwiony glin pylast i piaskiem pylastym z dom. betonu i szkła, szary $nN(PdH//G\pi//P\pi+B+szkło)$					
				1.60		Piasek drobny, ółto-szary	Pd	mw/nw	szg	0.45	I
				2.50		Piasek redni, ółto-szary	Ps	nw		0.55	
				3.00							

Otwór numer 4 Rz dna: 100.92 m n.p.m.

60	1.87	Nasypy Nasyp Czwartorz d Plejstocen		1.0		Nasyp niekontrolowany: piasek drobny humusowy z domieszk szkła i betonu, szary $nN(PdH+szkło+B)$		mw			
				0.80		Nasyp niekontrolowany: piasek redni, szary $nN(Ps)$					
				1.20		Piasek drobny z domieszk humusu, ółto-szary $Pd+H$		szg	0.45	II	
				1.60		Piasek redni, ółto-szary Ps	mw/nw		0.55		
3.00											

Rejon: ul. Le na 20
Miejscowo : abieniec
Powiat: piaseczyński
Województwo: mazowieckie

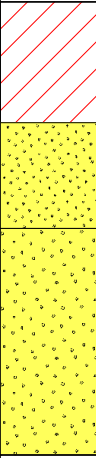
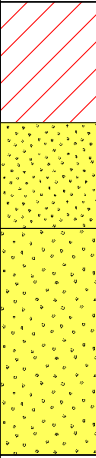
Obiekt: Budowa boiska typu Orlik na dz. nr 340
Zleceniodawca: UMIG Piaseczno
Wiercenie: Przedsiębiorstwo Geotechniczne GeoGT
Dozór geol.: mgr Sz. Pruszczyński

System wiercenia: udarowy

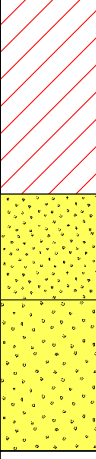
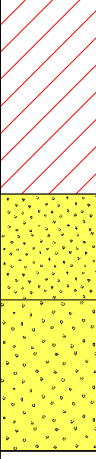
Rz dna: 100.86 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2018-02-13

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t.]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	Warstwa geotechniczna
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
60	1.77	Nasypy Nasyp Czwartorzęd Plejstocen			0.80	Nasyp niekontrolowany: piasek drobny humusowy z domieszką cegieł i betonu, szary nN(PdH+C+B)		mw	szg	0.45	I
					1.50	Piasek drobny, ółto-szary	Pd				
					3.00	Piasek średni, ółto-szary	Ps	mw/nw	0.55	II	

Otwór numer 6 Rz dna: 100.85 m n.p.m.

60	1.90	Nasypy Nasyp Czwartorzęd Plejstocen			1.30	Nasyp niekontrolowany: humus z domieszką szkła, cegieł i betonu, szary nN(H+szkło+C+B)nw		mw/nw	szg	0.45	I
					2.00	Piasek drobny, ółto-szary	Pd				
					3.00	Piasek średni, ółto-szary	Ps	nnw	0.55	II	

Rejon: ul. Le na 20
Miejscowo : abieniec
Powiat: piaseczy ski
Województwo: mazowieckie



Obiekt: Budowa boiska typu Orlik na dz. nr 340
Zleceniodawca: UMiG Piaseczno
Wiercenie: Przedsi biorstwo Geotechniczne GeoGT
Dozór geol.: mgr Sz. Pruszczy ski

System wiercenia: udarowy


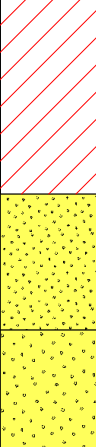
Rz dna: 100.98 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2018-02-13

Wiercenie	Gł boko zwierniada wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	Warstwa geotechniczna
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
60	1.93			0.60	Nasyp niekontrolowany: piasek drobny humusowy z domieszk betonu, szary	nN(PdH+B)	mw				
				1.00	Nasyp niekontrolowany: piasek redni, szary	nN(Ps)					
				2.00	Piasek drobny z domieszk humusu, ółto-szary	Pd+H	mw/nw	0.45	I		
				3.00	Piasek redni, ółto-szary	Ps	nw	0.55	II		

Otwór numer 8 Rz dna: 100.79 m n.p.m.

60	1.69			1.00	Nasyp niekontrolowany: piasek drobny humusowy przewarstwiony piaskiem rednim z domieszk cegieł, szary	nN(PdH//Ps+C)	mw				
				1.30	Piasek drobny, ółto-szary	Pd					
				2.20	Piasek redni, ółto-szary	Ps	nw	0.55	II		
				3.00							

Rejon: ul. Le na 20
Miejscowo : abieniec
Powiat: piaseczy ski
Województwo: mazowieckie





Obiekt: Budowa boiska typu Orlik na dz. nr 340
Zleceniodawca: UMiG Piaseczno
Wiercenie: Przedsi biorstwo Geotechniczne GeoGT
Dozór geol.: mgr Sz. Pruszczy ski

System wiercenia: udarowy

Rz dna: 100.76 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2018-02-13

Wiercenie	Gł bok o zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	Warstwa geotechniczna
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
60	 1.73	Nasypy Nasyp Czwartorz d Pleistocen	1.0			Nasyp niekontrolowany: piasek drobny humusowy z domieszk cegieł i korzeni, szary nN(PdH+C+korz.)mw					
			1.20		1.20	Piasek drobny, ółto-szary	Pd	mw/nw	szg	0.45	I
			2.10		2.10	Piasek redni, ółto-szary	Ps	nw		0.55	II
3.00											