

DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA

z badań podłoża gruntowego
projektowanej rozbudowy i przebudowy Międzyszkolnego
Ośrodka Sportowego w Piszku przy Al. Turystów
działki geodez. nr 12, 13, 14
powiat piski
województwo warmińsko - mazurskie

Zlecniodawca:

Przedsiębiorstwo Inwestycyjno - Projektowe
„AC – SYSTEM” s.c. z Ełku

Opracował:

geolog
mgr Piotr Rant

Pisz, czerwiec 2009r.

SPIS TREŚCI

I. Część tekstowa

1. Wstęp
2. Charakterystyka warunków gruntowo – wodnych
3. Zestawienie wartości charakterystycznych parametrów geotechnicznych
4. Wnioski

II. Część graficzna

1. Mapa lokalizacyjna obszaru badań w skali 1 : 50 000
2. Mapa dokumentacyjna w skali 1 : 500
3. Objaśnienia symboli i znaków użytych na przekrojach geotechnicznych
4. Przekrój geotechniczny
- 5 - 13. Karty otworów

1. WSTĘP

Niniejszą dokumentację opracowano zgodnie z Rozporządzeniem MSWiA z dnia 24 września 1998 roku w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. nr 126, poz. 839).

Zlecniodawcą jest Przedsiębiorstwo Inwestycyjno – Projektowe „AC – System” s.c. z Ełku.

Celem badań było wykonanie rozpoznania warunków gruntowych terenu ich właściwości fizyczno – mechanicznych oraz warunków wodnych podłoża gruntowego projektowanej rozbudowy i przebudowy Międzyszkolnego Ośrodka Sportowego w Piszcu przy ul. Aleja Turystów. Inwestycja będzie zlokalizowana na terenie działek o numerze geodezyjnym 12, 13, 14, gdzie dotychczas znajdowały się garaże i obiekty magazynowe.

Zlecniodawca przekazał mapę lokalizacyjną w skali 1 : 500 z uzgodnionymi miejscami i głębokościami otworów penetracyjnych.

Podstawę opracowania stanowią:

- schemat rozmieszczenia otworów badawczych
- uzgodnienia ze Zlecniodawcą i Projektantem
- badania i pomiary terenowe
- normy i literatura
- prace kameralne

W dniu 26 czerwca 2009 roku w wyznaczonych punktach wykonano 9 otworów badawczych do 7,0 m głębokości każdy. Wiercenia wykonano systemem okrętnym mechanicznym, wiertnicą typu WH-5, przy pomocy świdra typu „sznek” o średnicy \varnothing 90 mm.

Wykonano również 5 sondowań dynamicznych w bezpośrednim sąsiedztwie otworów badawczych wykonano sondowania sondą dynamiczną typu SD-30 (DPM) do 5,0 m głębokości każde.

Rzędne bezwzględne odwiertów badawczych ustalono metodą niwelacji technicznej.

Ze względu na rodzaj zadania oraz warunki gruntowo - wodne podłoża obiekt został zakwalifikowany do drugiej kategorii geotechnicznej.

2. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GRUNTOWO - WODNYCH

Obszar objęty niniejszym opracowaniem zlokalizowany jest na terenie miasta Pisz, w jego północnej części. Od wschodu teren działki bezpośrednio graniczy z ul. Al. Turystów a od zachodu z rzeką Pisą.

Geomorfologicznie teren Pisz znajduje się w granicach Równiny Mazurskiej od północy graniczącej z Wielkimi Jeziorami Mazurskimi. Równinę budują sandrowe utwory piaszczyste. Są to wodnolodowcowe osady związane ze zlodowaceniem północnopolskim fazy pomorskiej.

Podłoże gruntowe projektowanego budynku budują głównie utwory sypkie. Są to przeważnie piaski średnie i grube miejscami przewarstwione piaskiem drobnym i pylastym. W punktach 1, 2, 3, 6, 7, 8 i 9 na powierzchni terenu do maksymalnej głębokości 1,3 m występuje grunty organiczne w postaci humusu. Deniwelacje terenu objętego badaniami nie są znaczne i nie przekraczają 0,5 m, a cały teren pochylony jest w kierunku koryta rzeki Pisy.

Wszystkimi wykonanymi otworami badawczymi stwierdzono przejawy występowania wód gruntowych. W okresie prowadzonych badań lustro tego poziom wód stabilizowało się na głębokości około 0,8 – 1,3 m poniżej poziomu powierzchni terenu.

Występujące tu wody gruntowe stanowią poziom wód gruntowych o większym zasięgu (regionalny), który jest związany bezpośrednio z wodami powierzchniowymi rzeki Pisy oraz jeziora Roś. Między wodami podziemnymi terenu badań a wodami powierzchniowymi tych akwenów zachodzi wyraźny związek hydrauliczny – zmiana poziomu wód powierzchniowych rzeki i jeziora ma bezpośrednie odbicie w stanie wód podziemnych na terenie objętym badaniami. Podstawę drenażu wód dla tego terenu stanowi lustro wody powierzchniowej rzeki Pisy.

Okres, w którym prowadzone były badania terenowe charakteryzował się średnimi stanami wód gruntowych. Jednak w okresach mokrych np. wiosennych roztopów oraz długotrwałych opadów atmosferycznych poziom wód gruntowych na tym terenie może podnieść się o około 0,3 - 0,5 m ponad stan pomierzony w dniu badań, podobnie jak poziom wody w rzece.

Ze względu na regulacje poziomu wód akwenów Wielkich Jezior Mazurskich służą na kanale Jeglińskim poziomy wód gruntowych na terenie Pisz mogą zmieniać się dość znacznie również w innych okresach.

Parametry filtracyjne występujących tu gruntów zostały określone jako średnie i dobre.

3. ZESTAWIENIE WARTOŚCI CHARAKTERYSTYCZNYCH PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

Charakterystyczne (uogólnione) wartości parametrów geotechnicznych ustalono zgodnie z normą PN-81/B-03020 metodą „B” przyjmując za parametry wiodące stopień zagęszczenia i stopień plastyczności.

Na podstawie analizy badań polowych i archiwalnych z tego terenu w obrębie gruntów budujących podłoże do głębokości przeprowadzonego rozpoznania wydzielono następujące zespoły gruntowe:

I. Grunty organiczne

I.A – humus z piaskiem miejscami zatorfiony, ciemnobrązowy i czarny, wilgotny

II. Grunty rodzime, sypkie:

II.A – piasek pylasty i piasek drobny z dodatkiem namulów, szarobrązowy, mokry, średnio zagęszczony

II.B – piasek drobny miejscami z piaskiem średnim, szary, mokry, średnio zagęszczony na granicy zagęszczonego

II.C.1 – piasek średni, brązowoszary, mokry, średnio zagęszczony

II.C.2 – piasek średni i gruby miejscami z dodatkiem żwiru, szary, mokry, zagęszczony

Zespół gruntowy I.A wyłączono z zestawień obejmujących wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych, gdyż nieuporządkowana struktura i nieustalony skład oraz duża ściśliwość (w przypadku gruntów organicznych) dyskwalifikuje je jako grunt budowlany.

Dla pozostałych gruntów przedstawiono wartości charakterystyczne:

I_D - stopień zagęszczenia gruntów sypkich

I_L - stopień plastyczności gruntów spoistych

ρ - gęstość objętościowa gruntu / w t/m^3 /

Φ_U - kąt tarcia wewnętrznego gruntu / w stopniach /

E_0 - moduł pierwotnego odkształcenia gruntu / w MPa /

C_U - spójność / w kPa /

grunt, numer warstwy	wiek	I_D	I_L	C_U	ρ	Φ_U	E_0	wilgotn. nat.	typ gruntu
II.A piasek drobny/ pylasty z nam.	plejsto cen/ holocen	0,45	-	-	1,85	29,0	40	25,0	-
II.B piasek drobny	plejsto cen/ holocen	0,65	-	-	1,95	31,0	58	23,0	-
II.C.1 piasek średni/ gruby	plejsto cen	0,50	-	-	2,00	32,0	76	22,0	-
II.C.2 piasek średni/ gruby	plejsto cen	0,70	-	-	2,05	34,0	110	18,0	

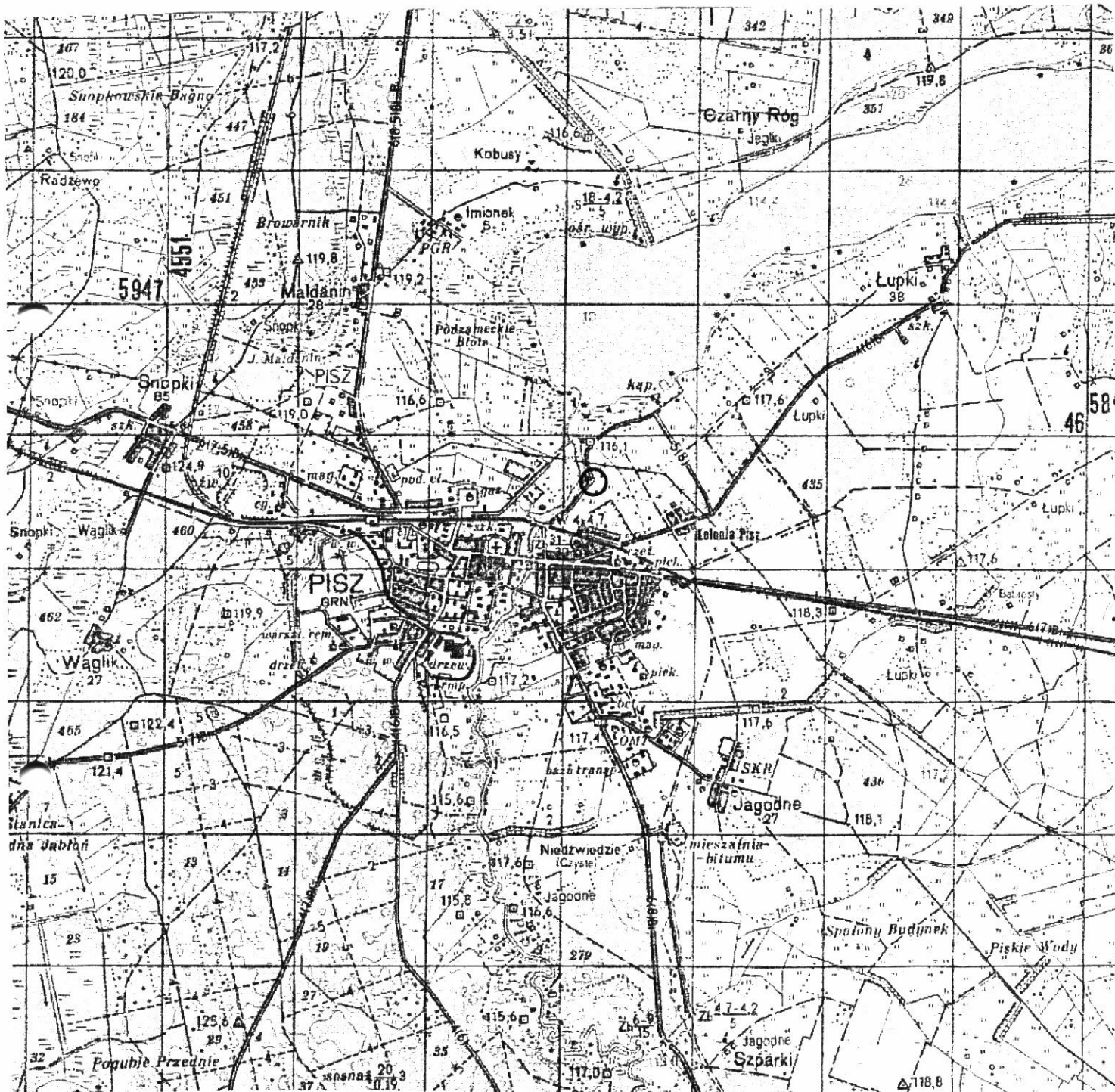
4. WNIOSKI

- 4.1.** W podłożu budowlanym Międzyszkolnego Ośrodka Sportowego w Piszcu poniżej poziomu humusu i oraz piasków pylastych występują grunty nośne wykształcone jako piaski drobne, piaski średnie i grube oraz miejscami żwir. Grunty nienośne – organiczne oraz grunty niepewne szczególnie w warunkach zmiennych obciążeń dynamicznych i wysokiego zawilgocenia, co ma tu miejsce – piaski pylaste z namułami miejscami sięgają głębokości około 2,0 m. Grunty niepewne koncentrują się w okolicach punktów badawczych nr 2 i nr 3.
- 4.2.** Wszystkimi wykonanymi otworami badawczymi udokumentowano przejawy wód gruntowych. Swobodne zwierciadło wód gruntowych w okresie prowadzonych badań kształtowało się na głębokości około 0,8 – 1,3 m poniżej poziomu powierzchni terenu.

- 4.3.** W celu wyeliminowania bezpośredniego wpływu na konstrukcję fundamentów budynku gruntów osłabionych, słabiej zagęszczonych z udziałem namulów i pyłów proponuje się odpowiednio wzmocnić fundamenty budynku w tej części terenu, gdyż inne wzmacnianie tych gruntów np. wymina w warunkach zawodnienia jest bardzo utrudniona.
- 4.4.** W związku z płytko występującym poziomem wód gruntowym oraz zachodzącym w piaskach drobnych zjawiskiem podciągania kapilarnego wody należy właściwie zaprojektować i wykonać izolację poziomą budynku.
- 4.5.** Dla wartości charakterystycznych parametrów geotechnicznych należy przyjąć współczynnik materiałowy $\gamma_m = 1 \pm 0,1$ (0,9 lub 1,1 w zależności od parametru geotechnicznego).
- 4.6.** Głębokość przemarzania na tym terenie wynosi $h = 1,2$ m p.p.t.

mgr Piotr Rant

SKALA 1 : 50 000

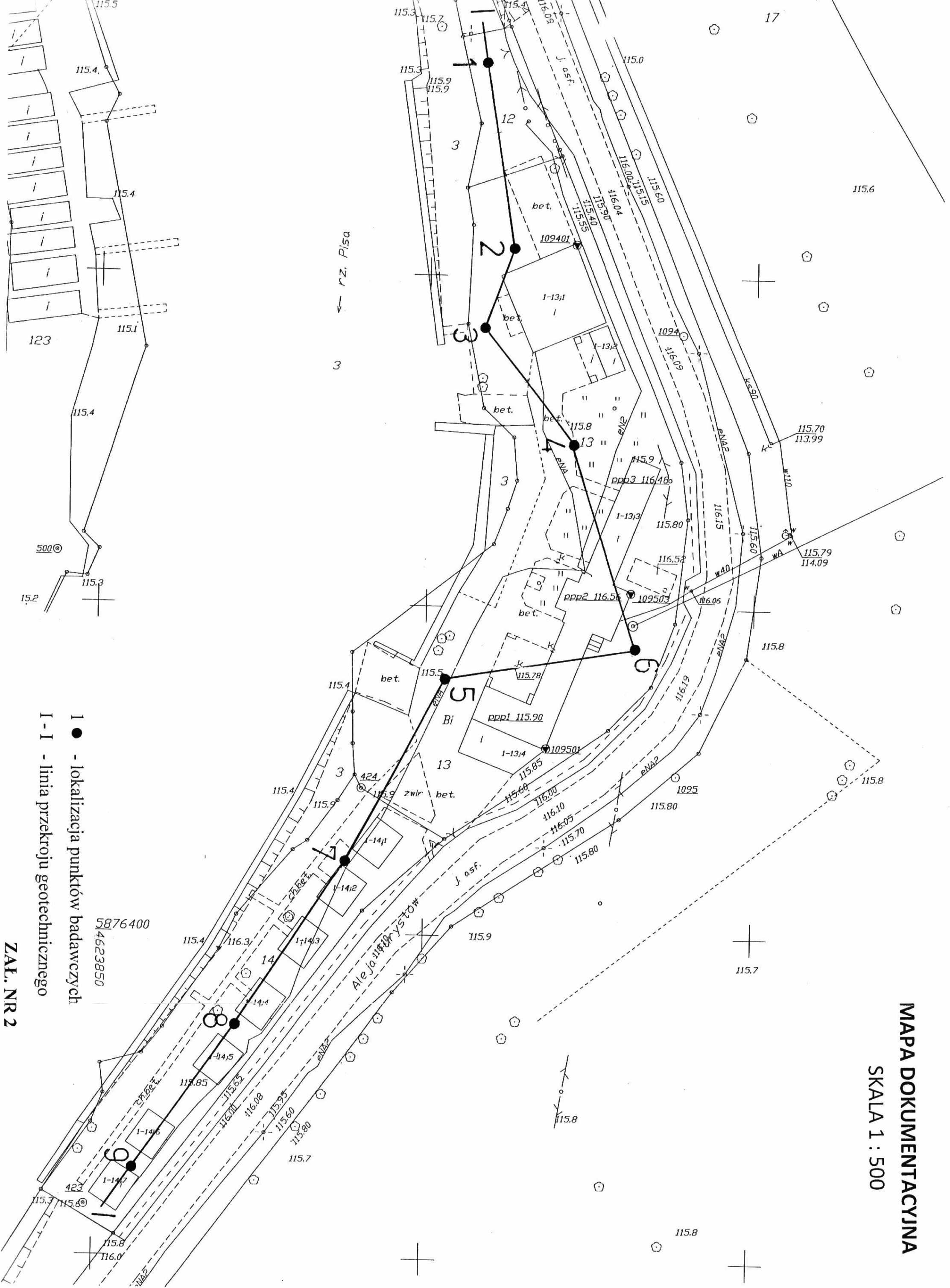


○ - lokalizacja obszaru badań

ZAŁ. NR 1

MAPA DOKUMENTACYJNA
SKALA 1 : 500

1 ● - lokalizacja punktów badawczych
I - I - linia przekroju geotechnicznego



OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW STOSOWANYCH W DOKUMENTACJACH BADAŃ PODŁOŻA

Grunty mineralne nieskaliste (rodzime)

KW zwierzczelina
KWg zwierzczelina gliniasta
KO otoczaki

Ż żwir
Żg żwir gliniasty

Po pospółka
Pog pospółka gliniasta

Pr piasek gruby
Ps piasek średni
Pd piasek drobny
Pπ piasek pylisty

Pg piasek gliniasty
Tp pył piaszczysty
π pył

Gp glina piaszczysta
G glina

Gπ glina pylista
Gpz glina piaszczysta zwięzła
Gz glina zwięzła

Grz glina pylista zwięzła
Ip il piaszczysty
I il
Iπ il pylisty

drobnoziarniste spoiste
gruboziarniste
kamieniste

Grunty nasypowe

nB nasyp budowlany
nN nasyp niebudowlany

Grunty skaliste

ST skała twarda
SM skała miękka

Grunty organiczne (rodzime)

H grunty próchnicze
Nmp namuły piaszczyste
Nmg namuły gliniaste

Gy gytie
T torfy
WB węgle brunatne

Grunty poza normą

Kj kreda jeziorna

Znaki dodatkowe dotyczące opisu gruntu

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

Opórobowanie otworu

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

Inne oznaczenia

5 numer wiercenia
122,3 rzędna wylotu otworu
VI numer warstwy geotechnicznej
podstawowe granice litologiczno-stratygraficzne
zwierciadło wody gruntowej z okresu wiercen

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
S otwór suchy

Stan gruntów sypkich

In :: luźny $I_s < 0,33$
szg 0 średnio zagęszczony $0,33 < I_s \leq 0,67$
zg 0 zagęszczony $0,67 < I_s \leq 0,80$
bzg 0 bardzo zagęszczony $I_s > 0,80$

Stan gruntów spoistych

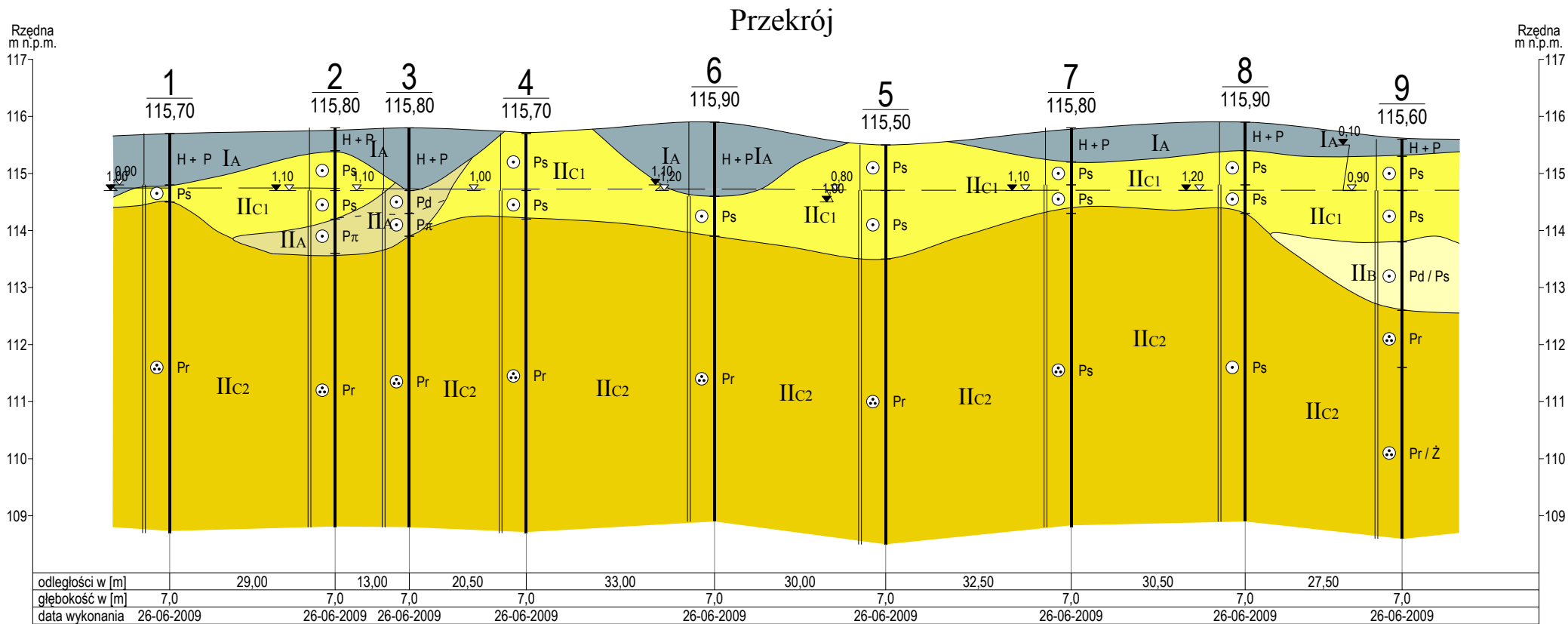
zw 0 zwały $I_s < 0$
pzw 0 półzwały $I_s \leq 0$
tpl 0 twardoplastyczny $0 < I_s \leq 0,25$
pl 0 plastyczny $0,25 < I_s \leq 0,50$
mpl 0 miękkoplastyczny $0,50 < I_s \leq 1,00$
pł 0 płynny $I_s > 1,00$

Wilgotność gruntu

su grunt suchy
mw grunt mało wilgotny
w grunt wilgotny
nw grunt nawodniony

Oznaczenie rodzaju badań i sondowań

• penetrometr tłoczkowy (PP)
x ścinarka obrotowa (TV)
sonda cylindryczna (SPT)
sonda obrotowa (VT)
rodzaj sondowania i strefa przebadana sondą:
SL - lekka wbijana



UNI-GEO 19-500 GOŁDAP, UL. PARTYZANTÓW 8/8	
OBIEKT: PISZ, AL. TURYSTÓW MIEDZYSZKOLNY OŚRODEK SPORTOWY	
TEMAT: GEOTECHNIKA	DATA: 26-06-2009
OPRACOWAŁ: MGR PIOTR RANT ZAŁ. NR 4	

PRZEDSIĘBIORSTWO

"UNI-GEO"

19-500 Gołdap, ul. Zatorowa 7
tel/fax 087 6153554, kom. 500 017265, e-mail: uni-geo@o2.pl

Karta dokumentacyjna otworu nr 1

Data wykonania: 2009-06-26

Temat: Rozbudowa i przebudowa międzyszkolnego ośrodka sportowego

Rzedna: 115,70 m n.p.m.

 X_i
$$Y:$$

Sporządził(a):

mgr Piotr Rant

Sprawdził(a):

Adres: Pisz, Al. Turystów, dz. nr 12, 13, 14

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Mięszczość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL(n) gr.spoiste	ID(n) gr.sypkie	Sonda dynamiczna SD30
	0,90 ▼ 1,00	0,9			humus + piasek, ciemnobrązowy	w				2 4 3 3 3 4 4 3 4
		1	0,3		piasek średni, szary	m			0,49	5 6 5
		2								7 8 9 8 9 9 9 9 9
		3								11 11 13 16 17 18 20 20 21 21 22 21 21 21 22 22 21 22 23 24 24 23 24 23 23 23
		4	5,8		piasek gruby, szary	m			0,70	26 26
		5								
		6								

**PRZEDSIĘBIORSTWO
"UNI-GEO"**

19-500 Gołdap, ul. Zatorowa 7
tel/fax 087 6153554, kom. 500 017265, e-mail: uni-geo@o2.pl

Karta dokumentacyjna otworu nr 2

Data wykonania: 2009-06-26

Temat: Rozbudowa i przebudowa międzyszkolnego ośrodka sportowego

Rzedna: 115,80 m n.p.m.

X:

Y:

Sporządził(a):

mgr Piotr Rant

Sprawdził(a):

Adres: Pisz, Al. Turystów, dz. nr 12, 13, 14

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Miąższość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL(n) gr.spoiste	ID(n) gr.sypkie	Sonda dynamiczna SD30
	1,10 ▼▲	0,4			humus + piasek , ciemnobrązowy	w				1 2 3
		1,2			piasek średni, jasnoszary	w		0,45		2 2 3 4 5 6 6 6
						m		0,54		7 6 8 7 8
		0,6			piasek pylasty, szary	m		0,52		6 6 6 6 6 6 7
		4,8			piasek grubý, szary	m		0,69		12 14 15 15 15 15 15 16 16 16 16 18 18 18 19 19 20 20 20 20 20 21 21 21 22 22 23 23 24 24
Głębokość: 7,0										

PRZEDSIĘBIORSTWO**"UNI-GEO"**

19-500 Gołdap, ul. Zatorowa 7
tel/fax 087 6153554, kom. 500 017265, e-mail: uni-geo@o2.pl

Karta dokumentacyjna otworu nr 3

Data wykonania: 2009-06-26

Temat: Rozbudowa i przebudowa międzyszkolnego ośrodka sportowego

Rzedna: 115,80 m n.p.m.

X:

Y:

Sporządził(a):

mgr Piotr Rant

Sprawdził(a):**Adres:** Pisz, Al. Turystów, dz. nr 12, 13, 14

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Miąszość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL(n) gr.spoiste	ID(n) gr.sypkie	Sonda dynamiczna SD30
	1,10 ▽	1	1,1		humus + piasek, ciemnobrązowy	w				2 1 2 2 3 3 4 3 3 3 4 4 5 6 7 7 7 8 10 11 11 12 12 14 16 16 17 16 17 16 16 17 17 18 20 19 19 20 20 20 21 20 21 21 21 23 24 25 25
			0,4		piasek drobny, brązowy	m			0,46	
			0,4		piasek pylasty, szarobrązowy	m			0,55	
		2								
		3								
		4								
		5	5,1		piasek gruby, szary	m			0,71	
		6								

Głębokość: 7,0

PRZEDSIĘBIORSTWO**"UNI-GEO"**

19-500 Gołdap, ul. Zatorowa 7
tel/fax 087 6153554, kom. 500 017265, e-mail: uni-geo@o2.pl

Karta dokumentacyjna otworu nr 4

Data wykonania: 2009-06-26

Temat: Rozbudowa i przebudowa międzyszkolnego ośrodka sportowego

Rzedna: 115,70 m n.p.m.

X:

Y:

Sporządził(a):

mgr Piotr Rant

Sprawdził(a):**Adres:** Pisz, Al. Turystów, dz. nr 12, 13, 14

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Miaższość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL(n) gr.spoiste	ID(n) gr.sypkie	Sonda dynamiczna SD30
	1,00 ▽	1	1,5		piasek średni, brązowy	w			0,44	3 3 3 4 4 4 5 5 6 6 6 6 7 6 7 7 8 8 9 9 10 10 10 10 12 12 12 12 12 13 15 15 15 16 17 17 18 18 18 18 19 19 19 19 19 19 19 20 20 21 23 23
		2				m			0,53	
		3								
		4	5,5		piasek gruby, szary	m			0,68	
		5								
		6								

Głębokość: 7,0

PRZEDSIĘBIORSTWO

"UNI-GEO"

19-500 Gołdap, ul. Zatorowa 7
tel/fax 087 6153554, kom. 500 017265, e-mail: uni-geo@o2.pl

Karta dokumentacyjna otworu nr 5

Data wykonania: 2009-06-26

Temat: Rozbudowa i przebudowa międzyszkolnego ośrodka sportowego

Rzedna: 115,50 m n.p.m.



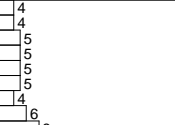
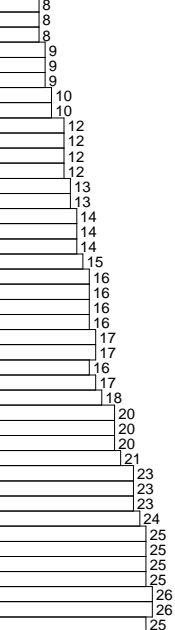
X:

Y:

Sporządził(a):

mgr Piotr Rant

Sprawdził(a):**Adres:** Pisz, Al. Turystów, dz. nr 12, 13, 14

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Miąższość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL(n) gr.spoiste	ID(n) gr.sypkie	Sonda dynamiczna SD30
			2,0		piasek średni, brązowy	w			0,47	
						m			0,60	
			5,0		piasek gruby, szary	m			0,73	

Głębokość: 7,0

PRZEDSIĘBIORSTWO**"UNI-GEO"**

19-500 Gołdap, ul. Zatorowa 7
tel/fax 087 6153554, kom. 500 017265, e-mail: uni-geo@o2.pl

Karta dokumentacyjna otworu nr 6

Data wykonania: 2009-06-26

Temat: Rozbudowa i przebudowa międzyszkolnego ośrodka sportowego

Rzedna: 115,90 m n.p.m.

X:

Y:

Sporządził(a):

mgr Piotr Rant

Sprawił(a):**Adres:** Pisz, Al. Turystów, dz. nr 12, 13, 14

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Miaższość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL(n) gr.spoiste	ID(n) gr.sypkie	Sonda dynamiczna SD30
	1,10 ▼ 1,30 ▽	1,3 1 0,7 2 3 4 5 6			humus + piasek , ciemnobrązowy / czarny	w				2 1 2 1 1 1 2 3 5 6 6 7 7 7 9 7 8 8 10 10 11 10 11 12 14 13 14 14 15 17 16 16 17 18 19 18 19 19 21 20 21 22 21 22 22 21 21 21
					piasek średni, szary	m			0,56	
					piasek gruby, szary	m			0,70	

Głębokość: 7,0

PRZEDSIĘBIORSTWO

"UNI-GEO"

19-500 Gołdap, ul. Zatorowa 7
tel/fax 087 6153554, kom. 500 017265, e-mail: uni-geo@o2.pl

Karta dokumentacyjna otworu nr 7

Data wykonania: 2009-06-26

Temat: Rozbudowa i przebudowa międzyszkolnego ośrodka sportowego

Rzedna: 115,80 m n.p.m.

X:

Y:

Sporządził(a):

mgr Piotr Rant

Sprawdził(a):

Adres: Pisz, Al. Turystów, dz. nr 12, 13, 14

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Mięszkość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL(n) gr.spoiste	ID(n) gr.sypkie	Sonda dynamiczna SD30	
	1,00 ▼	0,6			humus + piasek, ciemnobrązowy	w				2	
										3	
										3	
										4	
		1	0,9			piasek średni, jasnobrązowy	w			0,52	5
											6
											7
											7
							m			0,54	6
											7
											7
											8
		2				piasek średni, szary	m			0,70	7
											8
											9
											9
											10
											9
											10
											11
											12
											12
											12
											13
											14
											15
											16
											17
											17
											16
											17
											17
											18
											18
											19
											20
22											
24											
24											
25											
27											
29											
31											
35											
36											
36											
5											
6											

Głębokość: 7.0

PRZEDSIĘBIORSTWO "UNI-GEO"

19-500 Gołdap, ul. Zatorowa 7
tel/fax 087 6153554, kom. 500 017265, e-mail: uni-geo@o2.pl

Karta dokumentacyjna otworu nr 8

Data wykonania: 2009-06-26

Temat: Rozbudowa i przebudowa międzyszkolnego ośrodka sportowego

Rzedna: 115,90 m n.p.m.

X:

Y:

Sporządził(a):

mgr Piotr Rant

Sprawdził(a):

Adres: Pisz, Al. Turystów, dz. nr 12, 13, 14

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Miąszość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL(n) gr.spoiste	ID(n) gr.sypkie	Sonda dynamiczna SD30
			0,5		humus + piasek, ciemnobrązowy	w				2 2 2 3 3 4 4 5 5 6 6 7 7 8 7 6 7 7 8 8 9 9 10 9 9 11 10 11 12 12 12 12 13 14 15 15 15 16 16 17 16 17 17 18 18 19 20 20 22 24 24 24 25 26 26
	1,10 ▼	1	1,1		piasek średni, brązowoszary	w			0,47	
						m			0,53	
		2								
		3								
		4	5,4		piasek średni, szary	m			0,67	
		5								
		6								

Głębokość: 7,0

PRZEDSIĘBIORSTWO

"UNI-GEO"

19-500 Gołdap, ul. Zatorowa 7
tel/fax 087 6153554, kom. 500 017265, e-mail: uni-geo@o2.pl

Karta dokumentacyjna otworu nr 9

Data wykonania: 2009-06-26

Temat: Rozbudowa i przebudowa międzyszkolnego ośrodka sportowego

Rzedna: 115,60 m n.p.m.

X:

Y:

Sporządził(a):

mgr Piotr Rant

Sprawdził(a):

Adres: Pisz, Al. Turystów, dz. nr 12, 13, 14

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Miąszość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL(n) gr.spoiste	ID(n) gr.sypkie	Sonda dynamiczna SD30
	0,10 ▽ 0,90		0,3		humus + piasek , ciemnobrązowy	w				2 2 3 3 3 4 4 5
		1	1,5		piasek średni, brązowoszary	w		0,44		6 6 6 7 7 8
		2	1,2		piasek drobny / piasek średni, szary	m		0,55		9 10 10 11 12 12 12 12 13 14 15 16
		3	1,0		piasek grubzy, szary	m		0,65		17 17 18 19 19 19 19 19 19 20
		4						0,73		21 23 22 22 22 23 25 26 27
		5	3,0		piasek grubzy / żwir, szary	m		0,77		27
		6								

Głębokość: 7.0