

OPINIA GEOTECHNICZNA

TEMAT:	BUDOWA ŚWIETLICY W GIEDAJTACH NA DZ. NR 38/23
ADRES:	GIEDAJTY, GMINA JONKOWO, POWIAT OLSZTYŃSKI, WOJEWÓDZTWO WARMIŃSKO- MAZURSKIE
INWESTOR/ZLECENIODAWCA:	GMINA JONKOWO UL. KLONOWA 2 11-042 JONKOWO
OPRACOWALI:	<p><i>inż. Andrzej Bartoszewicz</i> dr inż. A. Bartoszewicz, geol. nr 071220 certyfikat Polskiego Komitetu Geotechniki nr 0021</p> <p>mgr A. Oprzyński</p> <p>GEOP FIRMA GEOLOGICZNA</p> <p>mgr Adam Oprzyński</p> <p>mgr K. Daszuta</p>
DATA:	LUTY 2018 r.

SPIS ZAWARTOŚCI

1. TEKST

1.1 Wstęp.....	3
1.2 Położenie oraz charakterystyka środowiska geograficznego.....	5
1.3 Budowa geologiczna oraz warunki wodne.....	5
1.4 Charakterystyka geotechniczna podłoża gruntowego.....	6
1.5 Stopień złożoności warunków geologiczno- inżynierskich i kategorie geotechniczne.....	8
1.6 Wnioski i zalecenia.....	8

2. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE

- 2.1 Mapa dokumentacyjna w skali 1:500 (zał. 1),
- 2.2 Tabela charakterystycznych (średnich) wartości parametrów geotechnicznych (zał. 2.1),
- 2.3 Objaśnienia znaków i symboli użytych w przekrojach geotechnicznych (zał. 3.1),
- 2.4 Klasyfikacja gruntów według normy PN-EN ISO 14688 (zał. 3.2),
- 2.5 Przekroje geotechniczne (zał.4),
- 2.6 Metryki otworów wiertniczych (zał. 5.1-5.4),
- 2.7 Operat geodezyjny (dołączono do egzemplarza archiwalnego).

1.1. WSTĘP.

Opinię geotechniczną wykonano na zlecenie:

Gmina Jonkowo ul. Klonowa 2, 11-042 Jonkowo.

Zadaniem niniejszego opracowania jest rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych wraz z ustaleniem charakterystycznych (średnich) własności parametrów geotechnicznych dla projektu budowy świetlicy w Giedajtach na dz. nr 38/23.

Opinię opracowano w oparciu o następujące akty prawne, normy oraz instrukcje:

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawienia obiektów budowlanych z dnia 25 kwietnia 2012r.
- Ustawa „Prawo geologiczne i górnicze” z dnia 09.06.2011r.,
- Ustawa „Prawo budowlane” z dnia 07.07.1994r. art. 34, ust. 3, pkt. 4 (Dz.U. Nr 89 poz. 414 ze zm.),
- Polska Norma PN-86/B-02480 „Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów”,
- Polska Norma PN-98/B-02479 „Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.”,
- Polska Norma PN-98/B-02481 „Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar”,
- Polska Norma PN-02/B-04452 „Geotechnika. Badania polowe”,
- Polska Norma PN-88/B-04481 „Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu”.

Dla rozwiązania powyżej przedstawionego zadania w lutym 2018 roku wykonano następujące prace polowe:

- wykonano 4 otwory wiertnicze do maksymalnej głębokości 4,5m p.p.t. łącznie odwiercono 18,0 mb gruntu.

- ilość otworów, ich głębokość jak i lokalizacja zostały ustalone w porozumieniu ze Zleceniodawcą.
- wykonano 1 badanie sondą lekką DPL przy otworze nr 1 do głębokości 4,9m p.p.t.
- otwory wiertnicze w terenie wytyczono metodą domiarów prostokątnych (ortogonalnych).
- otwory wiertnicze wykonano przy pomocy wierceń ręcznych.
- wartości rzędnych wykonanych otworów wiertniczych odczytano z dostarczonej przez Zleceniodawcę mapy sytuacyjno-wysokościowej. Określone w ten sposób wysokości otworów mogą się różnić od rzeczywistych o kilka, a co najwyżej kilkanaście centymetrów, co jest dokładnością w zupełności wystarczającą dla potrzeb poniższej opinii.
- w trakcie polowych badań geotechnicznych sprawowany był dozór geologiczny przez mgr Adama Oprzyńskiego. Do zadań dozoru należało: opis makroskopowy nawierconych warstw gruntu, obserwację stanu nawodnienia podłoża gruntowego oraz czuwanie nad prawidłowym przebiegiem zleconych prac.

Do opracowania opinii geotechnicznej wykorzystano dostarczoną mapę w skali 1:500, która po uzupełnieniu lokalizacją punktów badawczych stanowi mapę dokumentacyjną niniejszego opracowania.

Opierając się na wynikach polowych badań geotechnicznych wizji lokalnej terenu, obowiązujących normach, dostępnej literaturze sporządzono część tekstową wraz z następującymi załącznikami graficznymi:

- mapą dokumentacyjną w skali 1:500,
- tabelą charakterystycznych (średnich) wartości parametrów geotechnicznych,
- objaśnieniami znaków i symboli użytych w przekrojach geotechnicznych,

- klasyfikacją gruntów według normy PN-EN ISO 14688
- przekrojami geotechnicznymi.

Niniejszą opinię wykonano w 6 egzemplarzach. Do egzemplarza archiwalnego, który pozostaje w archiwum wykonawcy dołączono metryki otworów wiertniczych oraz operat geodezyjny. Pozostałe 5 egzemplarzy otrzymuje Zleceniodawca.

1.2. POŁOŻENIE ORAZ CHARAKTERSTYKA ŚRODOWISKA GEOGRAFICZNEGO.

Miejsce polowych prac geotechnicznych znajduje się w Giedajtach na dz. nr 38/23. Badana działka od strony południowej graniczy z ul. Żurawia, od strony wschodniej z ul. Lipową natomiast od pozostałych stron badany teren graniczy z innymi działkami budowlanymi.

Z geomorfologicznego punktu widzenia jest to obszar sandru.

1.3. BUDOWA GEOLOGICZNA ORAZ WARUNKI WODNE.

Wykonanymi wierceniami na badanym terenie stwierdzono występowanie gruntów holocenijskich i gruntów plejstocenijskich. Holocen jest reprezentowany przez glebę (humus).

Plejstocen reprezentowany jest na badanym terenie poprzez utwory wodnolodowcowe /fgQp4/ tj. piaski średnioziarniste, utwory zastoiskowe /liQp4/ tj. gliny pylaste oraz utwory lodowcowe /gQp4/ tj. gliny piaszczyste, piaski gliniaste.

Wykonanymi otworami wiertniczymi do maksymalnej głębokości wierceń 4,5 m p.p.t. stwierdzono występowanie wody o zwierciadle swobodnym. Obserwacje wody gruntowej przedstawiono w poniższej tabeli.

Nr otworu	Rzędna otworu m n.p.m.	Głębokość zwierciadła nawiercone [m]	Głębokość zwierciadła ustabilizowane [m]	Rzędna ustabilizowanego lustro wody gruntowej m n.p.m.
1	110,40	2,4	2,4	108,00
2	109,80	2,3	2,3	107,50
3	110,30	2,5	2,5	107,80
4	110,30	2,3	2,3	108,00

Przedstawiony powyżej „obraz” warunków wodnych pochodzi z okresu polowych badań geotechnicznych (luty 2018r.). Według autora niniejszego opracowania okresowo lustro wody gruntowej może się wahać o około 0,5-1,0 metra w stosunku do poziomów ustalonych w wykonanych otworach wiertniczych.

1.4. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA GRUNTOWEGO.

Nawiercone na obszarze badań grunty zaliczono do **czterech** warstw geologicznych. Podział na warstwy geologiczne przeprowadzono zgodnie z zaleceniami normy PN-81/B-03020, przyjmując za kryterium genezę nawierconych gruntów.

Do warstwy **pierwszej** zaliczono glebę (humus).

Do warstwy **drugiej** zaliczono plejstoceniowe, wodnolodowcowe piaski średnioziarniste.

Do warstwy **trzeciej** zaliczono plejstoceniowe, zastoiskowe gliny pylaste.

Do warstwy **czwartej** zaliczono plejstoceniowe, lodowcowe gliny piaszczyste, piaski gliniaste.

W obrębie wydzielonych warstw geologicznych dokonano podziału na warstwy geotechniczne, również zgodnie z zaleceniami normy PN-81/B-03020 przyjmując za kryterium rodzaj gruntu oraz zróżnicowanie przyjętych charakterystycznych (uogólnionych) wartości stopnia zagęszczenia (sondowania sondą lekką DPL).

Krótką charakterystyką wydzielonych warstw geotechnicznych przedstawia się następująco:

- **GRUPA I**

warstwa geotechniczna IA– gleba (humus), *jako grunty słabonośne nie nadają się do bezpośredniego posadowienia jakichkolwiek obiektów.*

- **GRUPA II**

warstwa geotechniczna IIA–plejstocenijskie, wodnolodowcowe piaski średnioziarniste, piaski średnioziarniste z domieszkami tlenku żelaza, piaski średnioziarniste przewarstwione piaskami drobnoziarnistymi o charakterystycznej wartości stopnia zagęszczenia $I_D=0.40$.

warstwa geotechniczna IIB–plejstocenijskie, wodnolodowcowe piaski średnioziarniste o charakterystycznej wartości stopnia zagęszczenia $I_D=0.50$.

- **GRUPA III**

warstwa geotechniczna IIIA–plejstocenijskie, lodowcowe gliny pylaste o charakterystycznej wartości stopnia plastyczności $I_L=0.30$.

- **GRUPA IV**

warstwa geotechniczna IVA–plejstocenijskie, lodowcowe gliny piaszczyste, piaski gliniaste przewarstwione piaskami średnioziarnistymi o charakterystycznej wartości stopnia plastyczności $I_L=0.40$.

Charakterystyczne (uogólnione) wartości parametrów geotechnicznych ustalono zgodnie z normą PN-81/B-03020 metodą „A” przyjmując za parametry wiodące stopień zagęszczenia (badanie sondą DPL) oraz metodą „B” przyjmując za parametry wiodące stopień plastyczności. Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych zebrano i zestawiono w tabeli na zał. nr 2 niniejszego opracowania.

Warunki gruntowo- wodne miejsca badań wraz z podziałem na warstwy geotechniczne jego podłoża geologicznego przedstawiono w przekrojach geotechnicznych (zał. 4).

1.5. STOPIEŃ ZŁOŻONOŚCI WARUNKÓW GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKICH I KATEGORIA GEOTECHNICZNA.

- Biorąc pod uwagę rangę projektowanego obiektu oraz budowę geologiczną proponuje się je zaliczyć do I **kategorii geotechnicznej** posadowienia zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych z dnia 25 kwietnia 2012r.
- Warunki geologiczno- inżynierskie określa się, jako proste. W związku z tym planowana inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na środowisko.

1.6. WNIOSKI I ZALECENIA

1.6.1. Zawarte w niniejszej opinii wyniki przeprowadzonych badań geotechnicznych odzwierciedlają rozpoznanie warunków gruntowych w zakresie ustalonym ze Zleceniodawcą.

Wnioski są wynikiem szczegółowej analizy badań geotechnicznych przeprowadzonych w oparciu o 4 wykonane wiercenia badawcze oraz 1 badanie sondą lekką DPL.

1.6.2.

- Grunty posiadające niekorzystne parametry geotechniczne to utwory zaliczone do warstwy IA (gleba- humus), które nie mogą stanowić bezpośredniego podłoża dla jakichkolwiek obiektów i należy je wybrać i do poziomu posadowienia zastąpić odpowiednio zagęszczoną pospółką.
- Pozostałe grunty posiadają korzystne parametry geotechniczne.

- Warunki wodne:

Dokładne wyniki z pomiarów poziomu wody gruntowej przedstawiono w pkt. 1.3 tego opracowania.

- Należy pamiętać, iż w przypadku robót ziemnych w obrębie nawodnionych piasków nieumiejętne prowadzenie prac (drgania maszyn budowlanych) może doprowadzić do znacznego rozluźnienia gruntów niespoistych a nawet do wystąpienia zjawiska kurzawki. Dlatego też zaleca się w tym przypadku dla ostatnich warstw gruntu tj. (0,5 m) prowadzenie prac ziemnych za pomocą łopat.

1.6.3. WSZYSTKIE PRACE ZIEMNE NALEŻY PROWADZIĆ POD STAŁYM NADZOREM GEOLOGICZNYM.

1.6.4. Dla rejonu badań zgodnie z PN – 81/B-03020 strefa przemarzania wynosi $H_z = 1,00$ m p.p.t.

1.6.5. Dla wszystkich parametrów geotechnicznych należy przyjąć zgodnie z normą PN-81/B-03020 współczynnik materiałowy $\gamma_m = 1 \pm 0,1$ (0,9 lub 1,1 stosownie do parametru geotechnicznego).

1.6.6. Wnioski i zalecenia przedstawione powyżej należy rozpatrywać łącznie z postanowieniem normy PN-81/B-03020 oraz postanowieniami innych obowiązujących norm i przepisów dotyczących posadowienia obiektów budowlanych.

Opracowali:

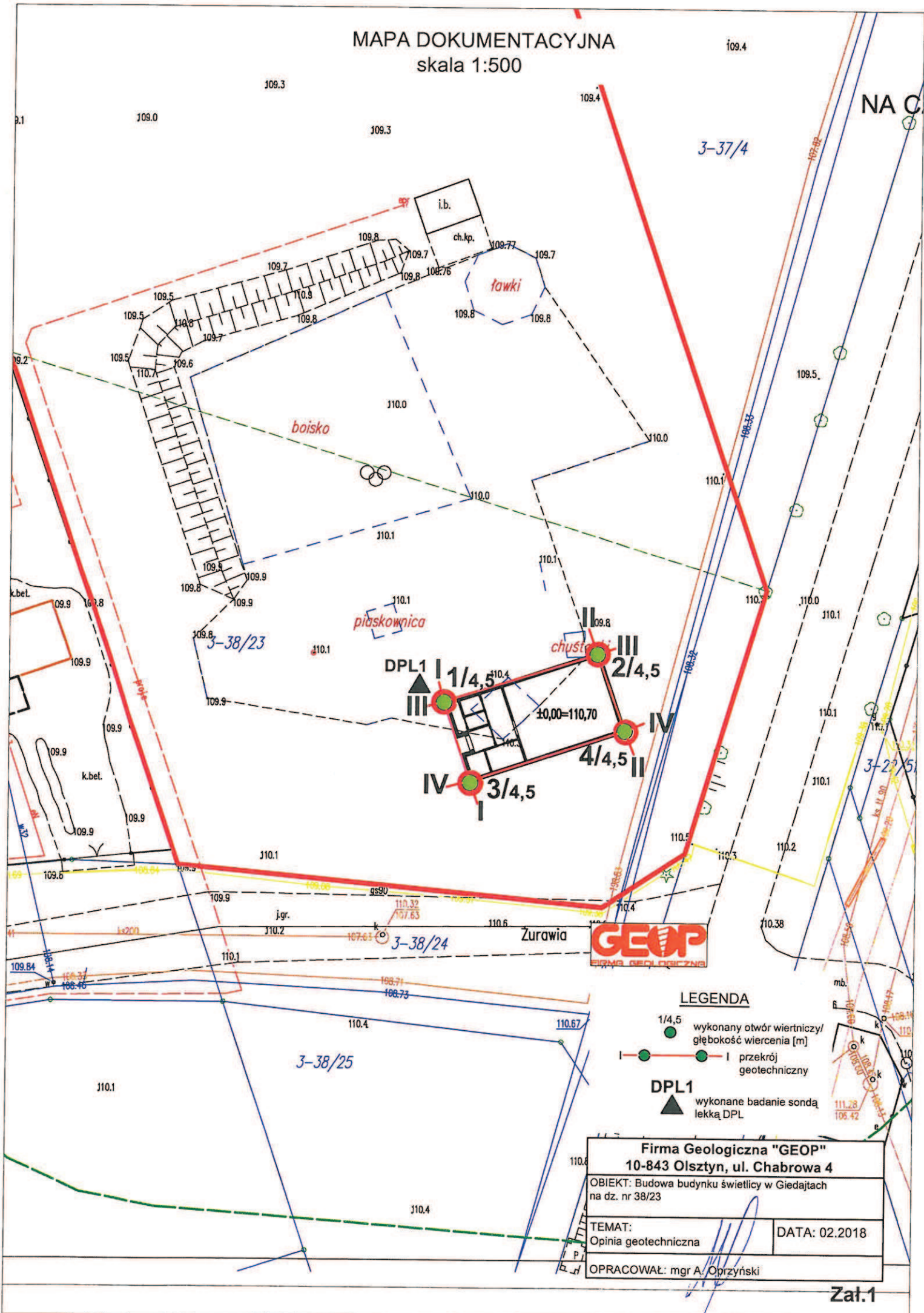
dr inż. Andrzej Bartoszewicz

upr. geol. nr 071220
 dr inż. A. Bartoszewicz
 certyfikat Polskiego Komitetu
 Geotechniki nr 0021

mgr A. Oprzyński

mgr K. Daszuta

MAPA DOKUMENTACYJNA
skala 1:500



LEGENDA

- 1/4,5 wykonany otwór wiertniczy/
głębokość wiercenia [m]
- I — ● — I przekrój geotechniczny
- ▲ DPL1 wykonane badanie sondą
lekką DPL

Firma Geologiczna "GEOP" 10-843 Olsztyn, ul. Chabrowa 4	
OBIEKT: Budowa budynku świetlicy w Giedajtach na dz. nr 38/23	
TEMAT: Opinia geotechniczna	DATA: 02.2018
OPRACOWAŁ: mgr A. Oprzyński	

TEMAT: Budowa świetlicy w Giedajtach na dz. Nr 38/23

WIEK	OPIS GEOTECHNICZNY		
Holocen		Piaski średnioziarniste humusowe	Gleba (humus)
PLEJSTOCEN złodowacenie północnopolskie faza pomorska	fgQp4	Piaski średnioziarniste	Grunty wodnolodowcowe
	liQp4	Gliny pylaste	Grunty zastoiskowe
	gQp4	Gliny piaszczyste, piaski gliniaste	Grunty lodowcowe

UOGÓLNIONE WARTOŚCI CECH FIZYCZNO-MECHANICZNYCH									
Nr warstw	wilgotność naturalna Wn [%]	gęstość objętościowa ρ [t·m ⁻³]	spójność Cu(n) [kPa]	kąt tarcia wewnętr. φ(n) [°]	edomet. moduł. Mo(n) [kPa]	stan gruntu	stan gruntu	typ gruntu	rodzaj gruntu
						ID	IL		
IA	Grunty słabonośne								PsH
IIA	14*/22	1,9*/2,0	-	32,4	79000	0,40	-	-	Ps, Ps+FeO, Ps//Pd
IIB	14*/22	1,9*/2,0	-	33,0	95000	0,50	-	-	Ps
IIIA	25	2,0	20,7	14,8	26000	-	0,30	B/C	Gπ
IVA	17	2,1	24,8	14,5	24000	-	0,40	B	Gp, Pg//Ps

Zał. 2

1. * WILGOTNE / MOKRE

2. PRZY OPISIE GEOTECHNICZNYM GRUNTÓW ZASTOSOWANO SYMBOLE ZGODNIE Z NORMĄ PN-86/B-02480

3. CHARAKTERYSTYCZNE WARTOŚCI PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH PODANO METODĄ "B"

ZGODNIE Z NORMĄ PN-81/B-03020

[Signature]
[Signature]
 Andrzej Bartasiewicz
 Nr 071220
 Techniczny Komitetu
 0021

GRUNTY MINERALNE RODZIME

- g - żwir
- g_{li} - żwir gliniasty
- gp - pospółka
- gp_{li} - pospółka gliniasta
- ps - piasek gruby
- ps_ś - piasek średni
- ps_d - piasek drobny
- ps_{py} - piasek pyłasty
- (Ppi) - piasek gliniasty
- (Pip) - pył piaszczysty
- (Pi) - pył
- gl - glina piaszczysta
- g_{li} - glina
- (Gpi) - glina pyłasta
- gl_{zw} - glina piaszczysta zwięzła
- gl_z - glina zwięzła
- (Gpiz) - glina pyłasta zwięzła
- il - il piaszczysty
- ii - il
- (Jpi) - il pyłasty
- sa - piasek
- clsa - piasek ilasty
- silsa - piasek pyłasty
- sasil - glina ilasta
- sacil - glina pyłasta
- sa_{il} - pył piaszczysty
- sil - il pyłasty
- clsil - pył ilasty
- sil - pył
- sa_{il} - il piaszczysty
- cl - il

RESIDUAL MINERAL SOILS

- gravel
- clayey gravel
- sand-gravel mix
- clayey sand-gravel mix
- coarse sand
- medium sand
- fine sand
- silty sand
- lightly clayey sand
- sandy silt
- silt
- clayey sand
- clayey and sandy silt
- clayey silt
- sandy clay with silt
- sandy and silty clay
- silty clay with sand
- sandy clay
- clay
- silty clay
- sand
- clayey sand
- silty sand
- sandy silty clay
- sandy clayey silt
- sand silt
- silty clay
- clayey silt
- silt
- sandy clay
- clay

GRUNTY ORGANICZNE

- Gb - gleba
- H - humus
- Nm - namuł
- T - torf
- Tw - torf włóknisty
- Tp - torf pseudowłóknisty
- Ta - torf amorficzny
- Gy - gytja
- Kr - kreda jeziorna
- Ck - węgiel kamienny
- Cb - węgiel brunatny

ORGANIC SOILS

- humous soil
- humous
- organic mud
- peat
- fibrous peat
- pseudofibrous peat
- amorphous peat
- gyttja
- lake marl
- hard coal
- brown coal; lignite

GRUNTY NASYPOWE [skład]

nB [] - nasyp budowlany

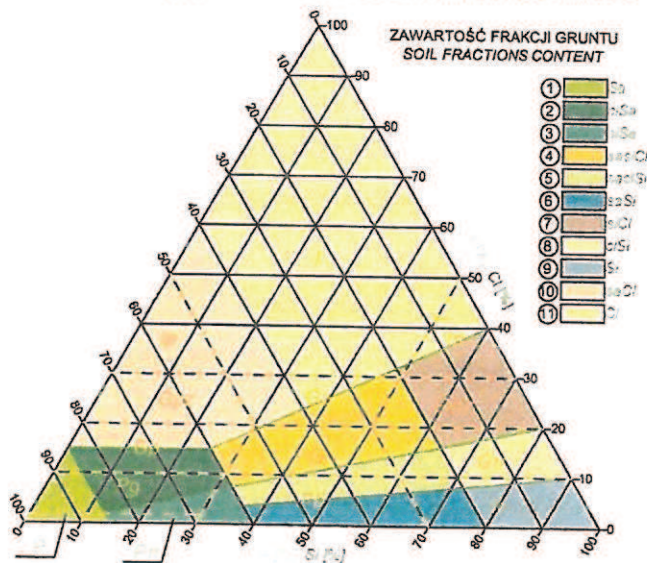
nN [] - nasyp niebudowlany

INNE OZNACZENIA

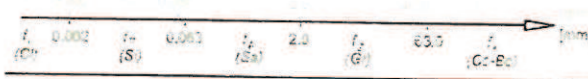
- C - gruz ceglany
- B - gruz betonowy
- D - drewno
- K - kamienie
- Zl - żużel
- (+...) - domieszki
- // - przewarstwienie
- / - pogranicze gruntów
- w(w_n) - wilgotność naturalna
- S_r - stopień wilgotności
- w_s - granica skurczu
- w_p - granica plastyczności
- w_L - granica płynności
- I_p = w_L - w_p - wskaźnik plastyczności
- I_c = $\frac{w_p - w}{w_p - w_L}$ - wskaźnik konsystencji
- I_L = $\frac{w - w_p}{w_p - w_L}$ - stopień plastyczności
- I_d - stopień zagęszczenia

FILLS [composition]

- embankment
- man made ground
- OTHER DENOTATIONS
- crushed brick
- crushed concrete
- wood
- stones
- slag
- admixtures
- interbedding
- soils boundary
- soils boundary
- natural moisture content
- degree of saturation
- shrinkage limit
- plastic limit
- natural moisture content
- plasticity index
- consistency index
- liquidity index
- density index

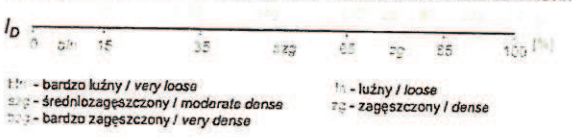


FRACJA GRUNTU SOIL FRACTION

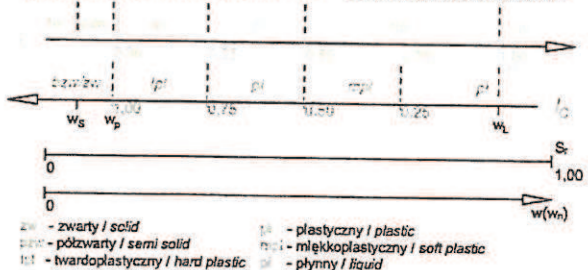


STAN GRUNTU CONSISTENCY

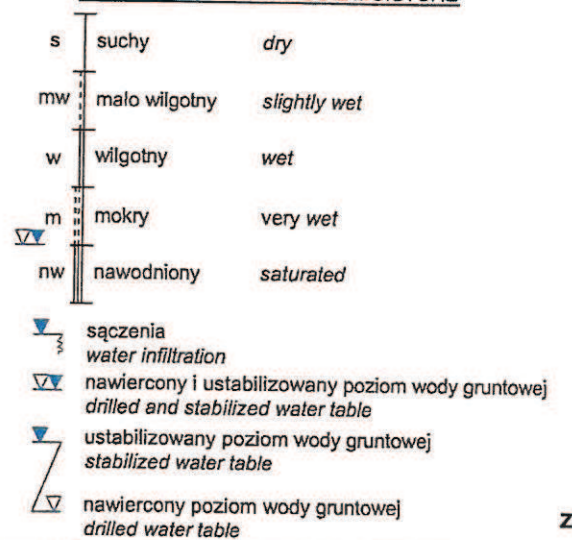
1. ZAGĘSZCZENIE GRUNTÓW NIESPOISTYCH NON-COHESIVE SOILS COMPACTING



2. KONSYSTENCJA GRUNTÓW SPOISTYCH COHESIVE SOILS CONSISTENCY

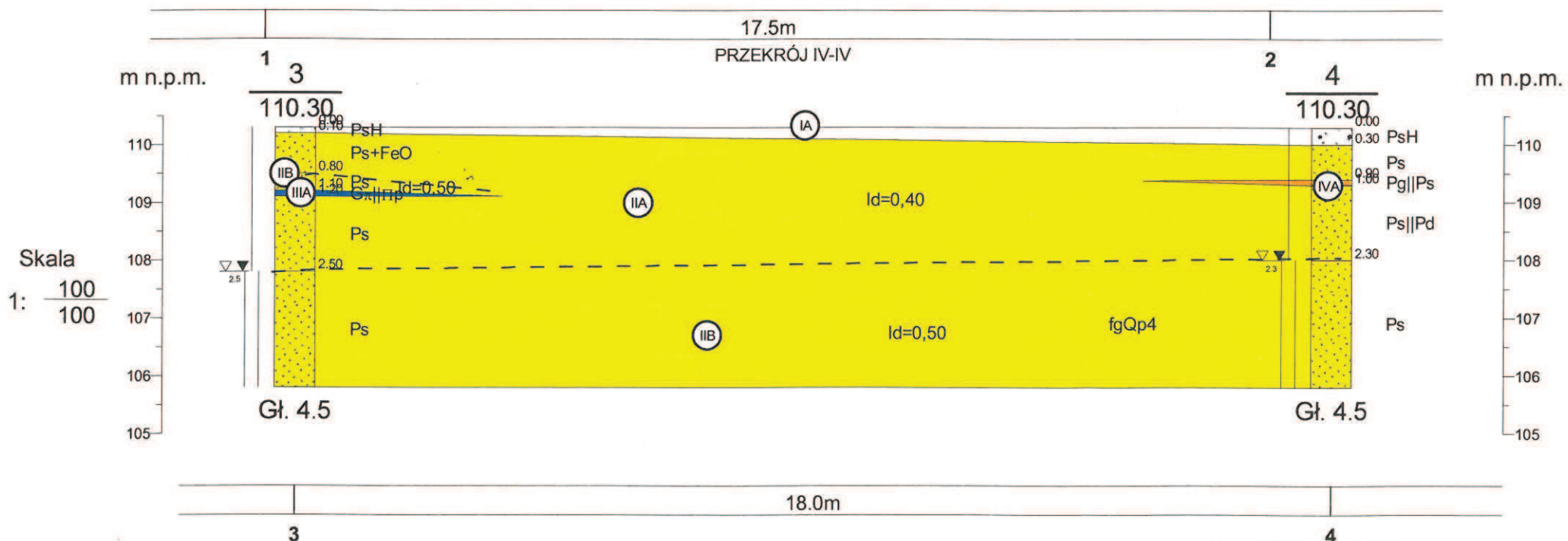
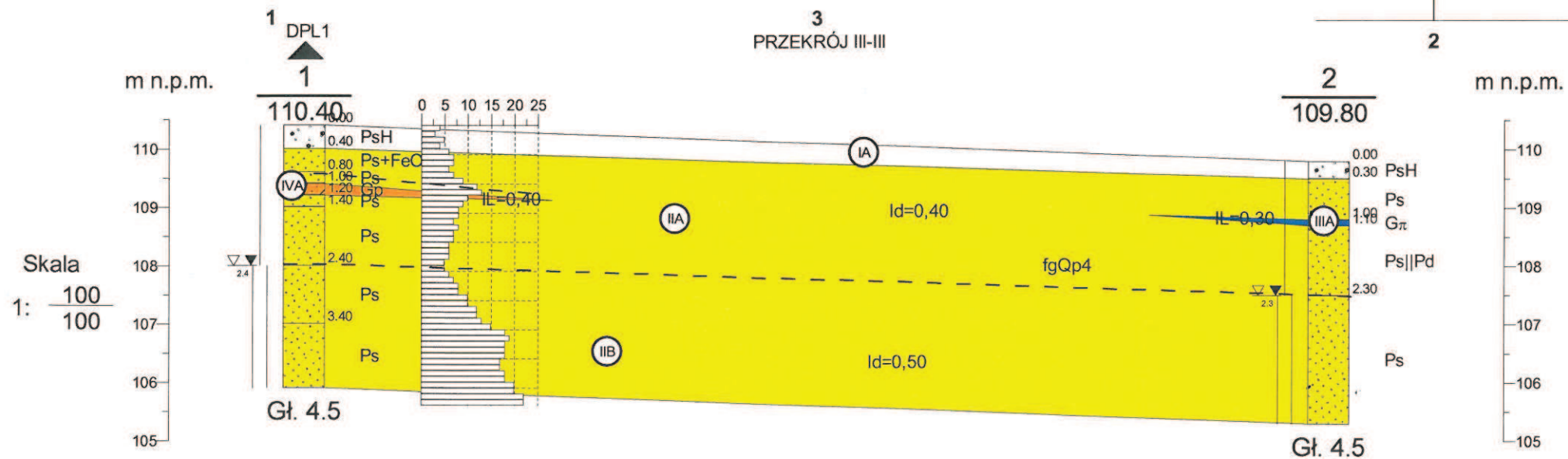
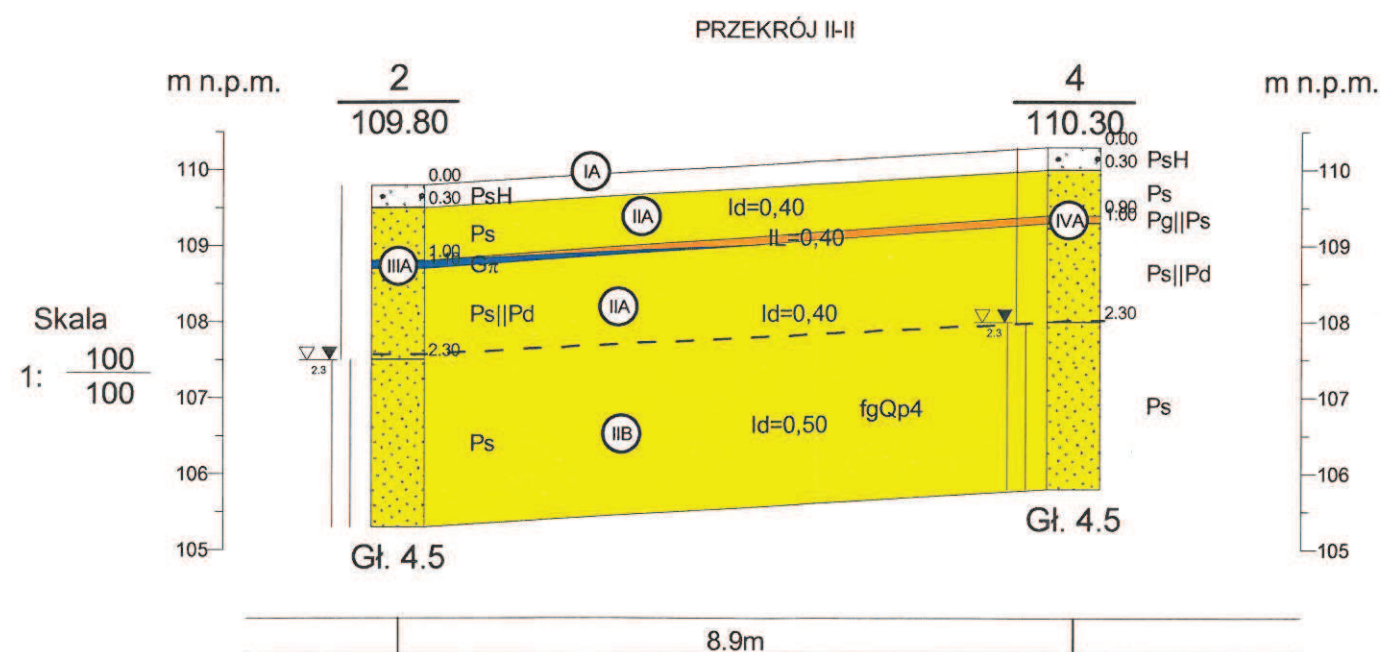
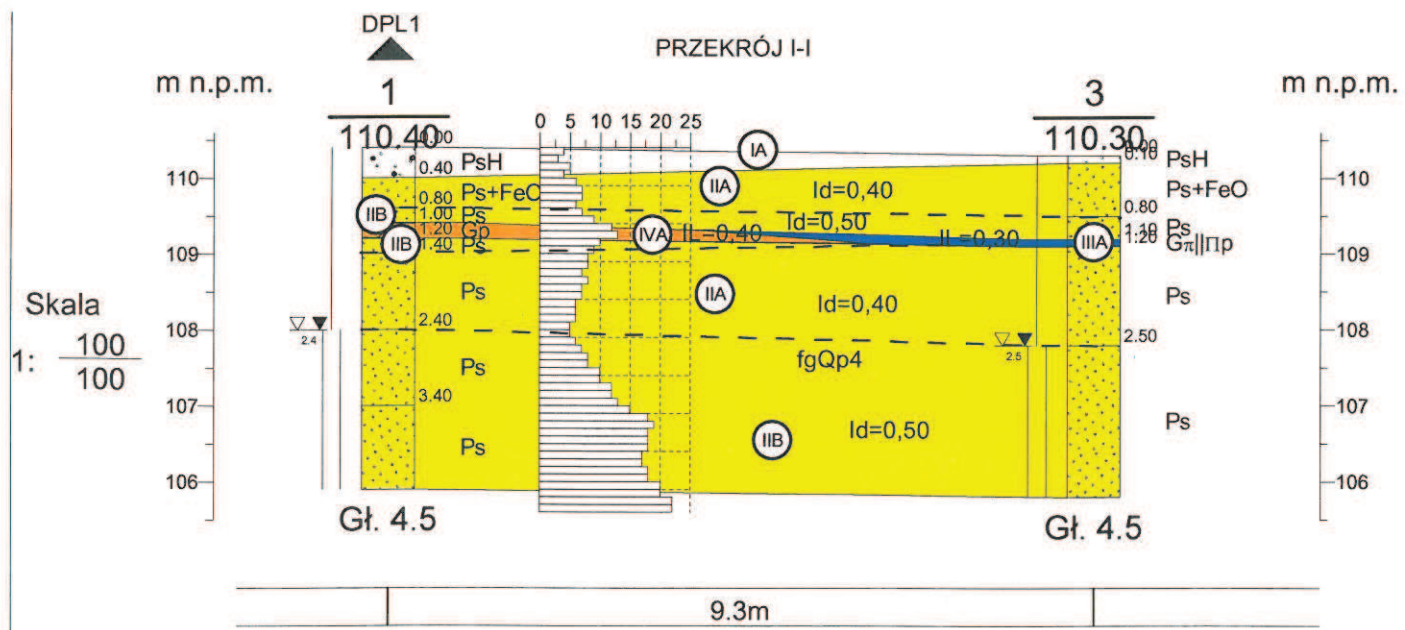


WODA GRUNTOWA I WILGOTNOŚĆ GRUNTU GROUND WATER AND SOIL MOISTURE



**Zawartość frakcji, symbole i proponowane polskie nazwy
gruntów wg PN-EN ISO 14688**

Lp.	Rodzaj gruntu		Symbol	Zawartość frakcji [%]			
				Cl (f _i)	Si (f _π)	Sa (f _p)	Gr (f _z)
1	Żwir		Gr	do 3	0 – 15	0 – 20	80 – 100
2	Żwir piaszczysty		saGr	do 3	0 – 15	20 – 50	50 – 80
3	Piasek ze żwirem (pospółka)		grSa	do 3	0 – 15	50 – 80	20 – 50
4	Piasek drobny		F	do 3	0 – 15	85 – 100	0 – 20
	Piasek średni		M Sa				
	Piasek gruby		C				
5	Żwir pylasty		siGr	do 3	15 – 40	0 – 20	40 – 85
	Żwir ilasty (pospółka ilasta)		clGr				
6	Żwir pylasto- piaszczysty		sasiGr	do 3	15 – 40	20 – 45	40 – 65
	Żwir piaszczysto- pylasty (pospółka ilasta)		sisGr				
7	Piasek pylasty ze żwirem		grsiSa grclSa	do 3	15 – 40	40 – 65	20 – 40
8	Piasek zapyłony (zailony)		siSa clSa	do 3	15 – 40	40 – 85	0 – 20
9	Żwir ilasty pył ze żwirem		grSi grclSi siGr	0 – 8	40 – 80	0 – 20	20 – 60
10	Gлина	Gлина pylasta	saclSi	8-17	33-72	20-60	
		Gлина ilasta	sasiCl	8-31	25-65	20-60	
11	pył		Si	0-10	72-100	0-20	
12	pył ilasty		clSi	8-20	65-90	0-20	
13	ił		Cl	25-60	0-60	0-40	
14	ił pylasty		siCl	20-40	48-80	0-20	
14	Grunty różne			10 – 30	20 – 40	30 – 40	20 – 40
15	Symbole dla zwietrzelin				20 – 40	20 – 40	30 – 40
				10 – 30	40 – 60	30 – 60	
16	Grunty organiczne		Or				



		Firma Geologiczna GEOP mgr Adam Oprzyński		Zał.Nr 4
		10-843 Olsztyn ul.Chabrowa 4		
	Data	Nazwisko	Podpis	Opinia geotechniczna - Giedajty dz. nr 38/23
Opracował	02.2018	mgr A. Oprzyński		
Weryfikował	02.2018	mgr A. Oprzyński		
				Skala 1: 100/100

Miejscowość: Giedajty
 Gmina: Jonkowo
 Powiat: olsztyński
 Województwo: warmińsko- mazurskie

Obiekt: świetlica
 Wiercenie: Firma Geologiczna GEOP
 Nadzór geologiczny: mgr A. Oprzyński

System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 110.40 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2018-02-02

Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	ID	IL
			[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Holocen				Piasek średni próchniczy	PsH	IA			
					0.40	piasek średni brązowy+tlenek żelaza	Ps+FeO	IIA		0.4	
			1.0		0.80	piasek średni brązowy	Ps	IIB		0.5	
					1.00	glina piaszczysta brązowa	Gp	IVA			0.4
					1.20	piasek średni brązowy		IIB	w	0.5	
					1.40	piasek średni brązowy		IIB		0.5	
			2.0					IIA		0.4	
					2.40	piasek średni brązowy	Ps				
			3.0					IIB	nw	0.5	
			4.0		3.40	piasek średni brązowy					
					4.50						

Miejscowość: Giedajty
Gmina: Jonkowo
Powiat: olsztyński
Województwo: warmińsko- mazurskie

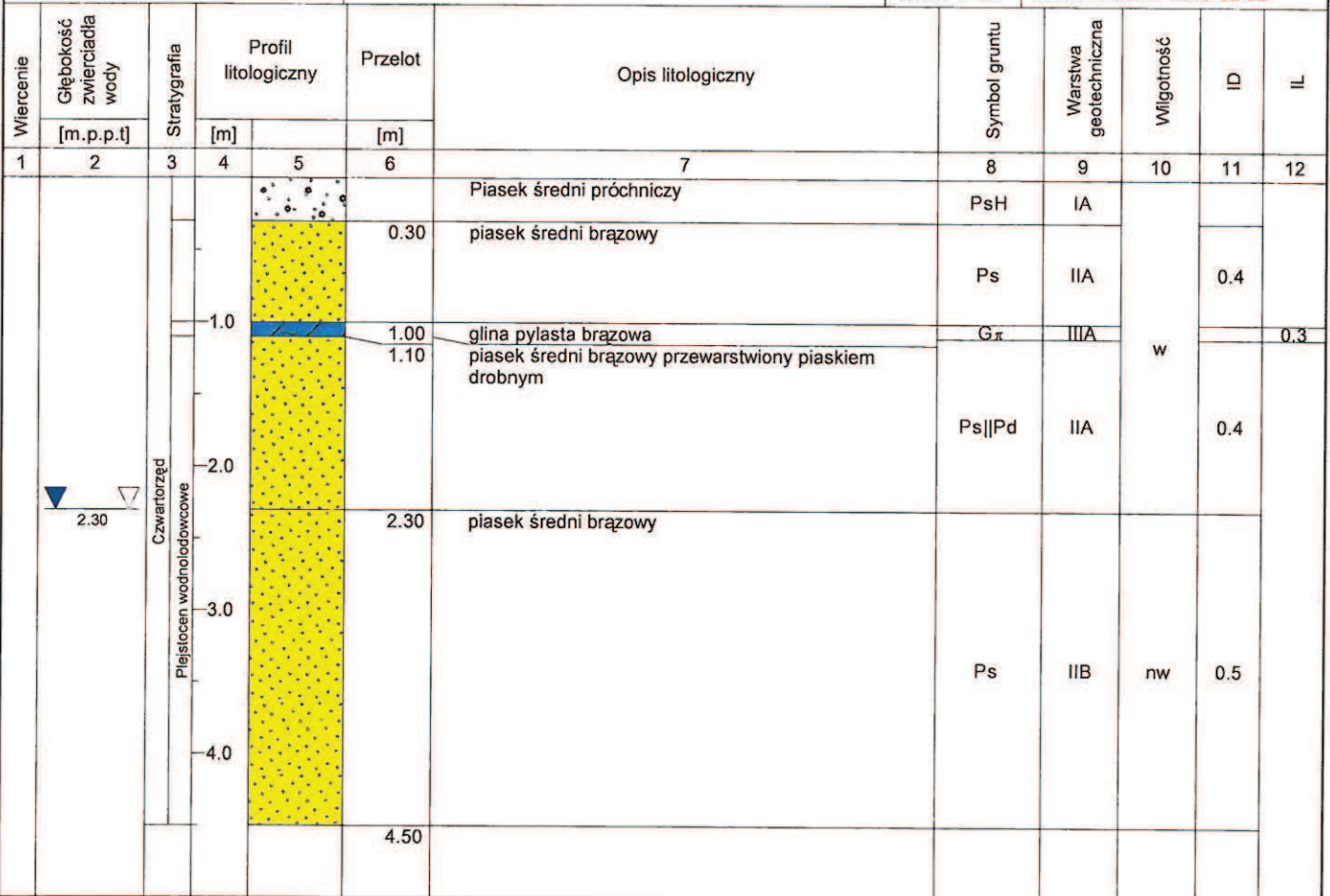
Obiekt: świetlica
Wiercenie: Firma Geologiczna GEOP
Nadzór geologiczny: mgr A. Oprzyński

System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 109.80 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2018-02-02



Miejscowość: Giedajty
Gmina: Jonkowo
Powiat: olsztyński
Województwo: warmińsko- mazurskie

Obiekt: świetlica
Wiercenie: Firma Geologiczna GEOP
Nadzór geologiczny: mgr A. Oprzyński

System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 110.30 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2018-02-02

Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	ID	IL
			[m.p.p.t]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Czwartorzęd Pleistocen wodnolodowcowe			0.10	Piasek średni próchniczny piasek średni brązowy+tlenek żelaza	PsH	IA			
					0.80	piasek średni brązowy	Ps+FeO	IIA		0.4	
					1.10	głina pylasta brązowa przewarstwiona pyłem piaszczystym	Ps	IIB		0.5	
					1.20	piasek średni brązowy	Gπ πp	IIIA	w		0.3
					2.50	piasek średni brązowy		IIA		0.4	
							Ps				
								IIB	nw	0.5	
					4.50						

Miejscowość: Giedajty
Gmina: Jonkowo
Powiat: olsztyński
Województwo: warmińsko-mazurskie

Obiekt: świetlica
Wiercenie: Firma Geologiczna GEOP
Nadzór geologiczny: mgr A. Oprzyński

System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 110.30 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2018-02-02

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	ID	IL
	[m.p.p.t]		[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						Piasek średni próchniczny	PsH	IA	w		
				0.30		piasek średni brązowy	Ps	IIA		0.4	
			1.0	0.90 1.00		piasek gliniasty brązowy przewarstwiony piaskiem średnim piasek średni brązowy przewarstwiony piaskiem drobnym	Pg Ps	IVA		0.4	
					2.30	piasek średni brązowy	Ps Pd	IIA		0.4	
					4.50						