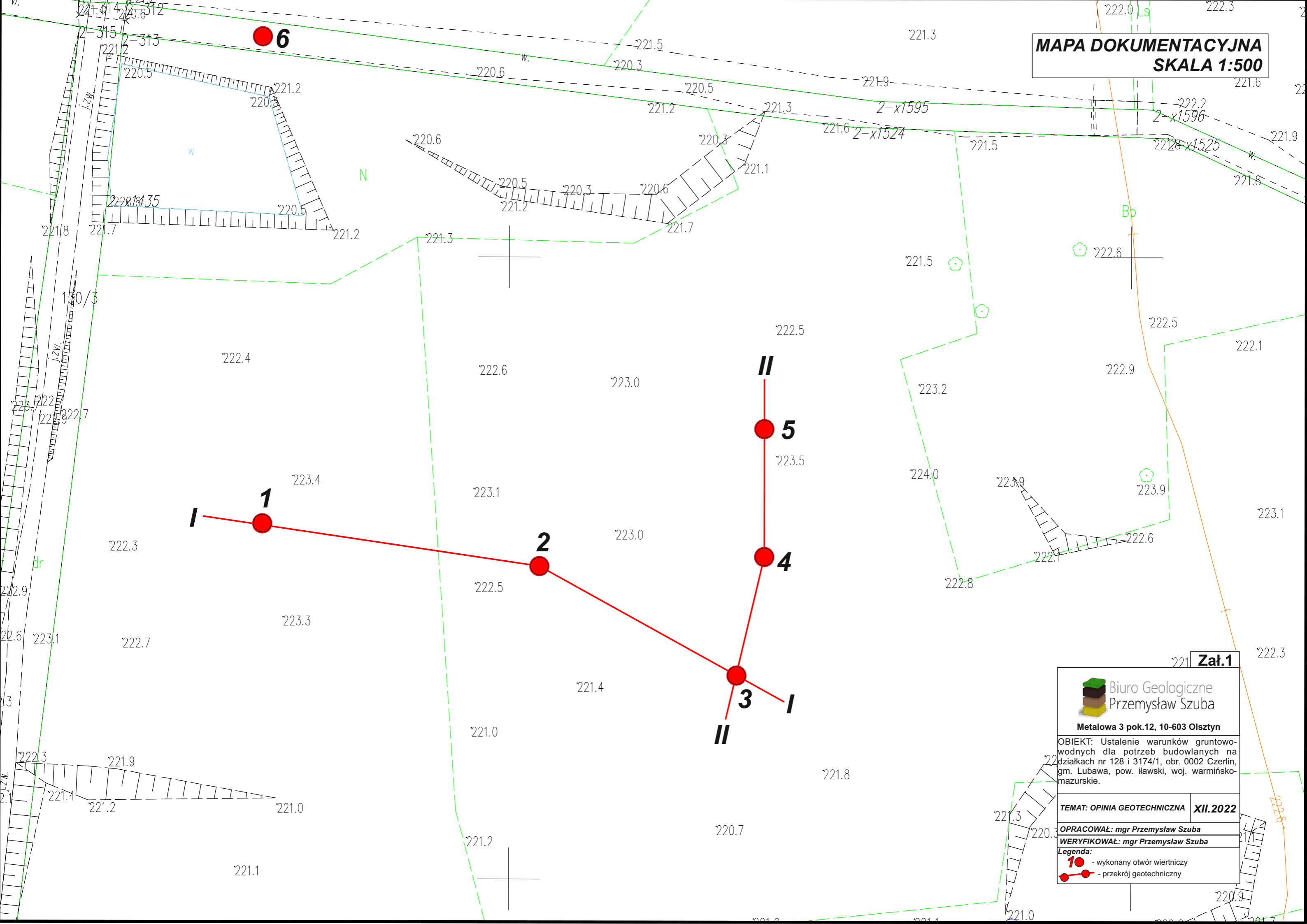


**MAPA DOKUMENTACYJNA  
SKALA 1:500**



**6**

**1**


**2**

**3**

**4**

**5**

**Zał.1**

 **Biuro Geologiczne  
Przemysław Szuba**

**Metalowa 3 pok.12, 10-603 Olsztyn**



OBIEKT: Ustalenie warunków gruntowo-wodnych dla potrzeb budowlanych na działkach nr 128 i 3174/1, obr. 0002 Czerlin, gm. Lubawa, pow. ilawski, woj. warmińsko-mazurskie.

**TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA XII.2022**

**OPRACOWAŁ: mgr Przemysław Szuba**

**WERYFIKOWAŁ: mgr Przemysław Szuba**

**Legenda:**

-  - wykonany otwór wiertniczy
-  - przekrój geotechniczny

# OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA PROFILACH GEOTECHNICZNYCH

## GRUNTY NASYPOWE

nB [ ] nasyp budowlany [skład]  
 nN [ ] nasyp niekontrolowany [skład]

## GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H grunt próchniczny  $2\% < l_{om} < 5\%$   
 Nm namuł  $5\% < l_{om} < 30\%$   
 T torf  $30\% < l_{om}$

## GRUNTY MINERALNE RODZIME /NIESKALISTE/

<b>Kw</b>	zwietrzelina	
<b>KWg</b>	zwietrzelina gliniasta	kamieniste
<b>KR</b>	rumosz	
<b>KRg</b>	rumosz gliniasty	
<b>KO</b>	otoczaki	
<b>Ż</b>	żwir	
<b>Żg</b>	żwir gliniasty	
<b>Po</b>	pospółka	
<b>Pog</b>	pospółka gliniasta	
<b>Pr</b>	piasek gruby	drobnoziarniste niespoiste
<b>Pś</b>	piasek średni	
<b>Pd</b>	piasek drobny	
<b>Pn</b>	piasek pyłasty	
<b>Pg</b>	piasek gliniasty	
<b>Πp</b>	pył piaszczysty	
<b>Π</b>	pył	
<b>Gp</b>	glina piaszczysta	drobnoziarniste spoiste
<b>G</b>	glina	
<b>Gn</b>	glina pylasta	
<b>Gpz</b>	glina piaszczysta zwięzła	
<b>Gz</b>	glina zwięzła	
<b>Gnz</b>	glina pylasta zwięzła	
<b>Ip</b>	ił piaszczysty	
<b>I</b>	ił	
<b>In</b>	ił pylasty	

## INNE GRUNTY NIETYPOWE NIEOBJĘTE NORMAMI

**Kr** kreda jeziorna  
**Gy** gytia jeziorne  
**żl** żużel  
**c** gruz ceglany  
**D** drewno

## ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

+ domieszki  
 // przewarstwienia [wkładki]  
 / na pograniczu  
 [ ] w nawiasie określenia uzupełniające dotyczące składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych, petrografii skał  
 $\frac{4}{52,74}$  –  $\frac{\text{numer otworu wiertniczego}}{\text{rzędna otworu wiertniczego}}$

## OPRÓBOWANIE WIERCENIA

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

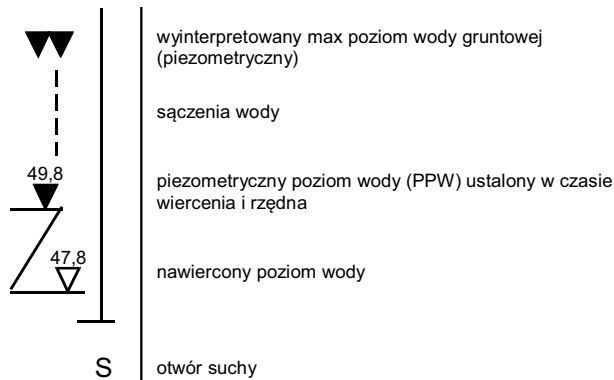
## OZNACZENIE STANU GRUNTU

$I_p = 0,50$  stopień zagęszczenia  
 $I_c = 0,20$  stopień plastyczności

## WILGOTNOŚĆ GRUNTU

mw – mało wilgotny  $0 \leq S_r \leq 0,4$   
 w – wilgotny  $0,4 < S_r \leq 0,8$   
 m – mokry  $0,8 < S_r \leq 1$   
 nw – nawodniony

## OZNACZENIA WODY W WIERCENIU



## OZNACZENIA RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ

•	penetrometr tłoczkowy (PP)
x	ścianarka obrotowa (TV)
□	sonda cylindryczna (SPT)
┆	sonda ścinająca obrotowa (VT)
○	badania presjometrem (P)
ZW	rodzaj sondowania i strefa przebadana sondą:
ZW	– udarowo-obrotowa
SL	– lekka wbijana
SW	– wciskana
SC	– ciężka wbijana
ST	– wkręcana

## INNE OZNACZENIA

II – numer warstwy geotechnicznej  
 – podstawowe granice stratygraficzne  
A B – rzut projektowanego obiektu na przekrój geotechniczny  
 A – numer obiektu, B – ilość kondygnacji  
 $\frac{A}{B}$  [1/2] – ilość waleczkowań gruntu: A – w terenie  
 B – w laboratorium  
 \_\_\_\_\_ – projektowany poziom posadowienia obiektu

## GENEZA GRUNTÓW

<b>gQp</b>	– grunty lodowcowe	– plejstocen
<b>fgQp</b>	– grunty wodnolodowcowe	– plejstocen
<b>liQp</b>	– grunty zastoiskowe	– plejstocen
<b>lQh</b>	– grunty bagienne	– holocen
<b>dQh</b>	– grunty deluwialne	– holocen
<b>aQh</b>	– grunty aluwialne	– holocen

## PODZIAŁ GRUNTÓW NIESPOISTYCH ZE WZGLĘDU NA ZAGĘSZCZENIE

**lu** – luźny –  $I_p \leq 0,33$   
**szg** – średnio zagęszczony –  $0,33 < I_p \leq 0,67$   
**zg** – zagęszczony –  $0,67 < I_p$

## PODZIAŁ GRUNTÓW DROBNOZIARNISTYCH ZE WZGLĘDU NA SPOISTOŚĆ

<b>ns</b>	– niespoisty	– $I_p \leq 1\%$
<b>ms</b>	– mało spoisty	– $1\% < I_p \leq 10\%$
<b>ss</b>	– średnio spoisty	– $10\% < I_p \leq 20\%$
<b>zs</b>	– zwięzły spoisty	– $20\% \leq I_p < 30\%$
<b>bs</b>	– bardzo spoisty	– $30\% < I_p$

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

Lp.	Rodzaj gruntu		Symbol	Zawartość frakcji [%]			
				Cl ( $f_1$ )	Si ( $f_{\pi}$ )	Sa ( $f_p$ )	Gr ( $f_2$ )
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	Glina	Glina pylasta	sacI Si	8-17	33-72	20-60	
		Glina 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
16	Grunty organiczne		Or	10 – 30	40 – 60	30 – 60	

# TABELA PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

CZWARTORZĘD (HOLOCEN)		Piaski gliniaste próchniczne	Gleba (humus)
	IQh	Gytie	GRUNTY BAGIENNE
CZWARTORZĘD (NIEROZDZIELONY)	dQ	Piaski średnie	GRUNTY DELUWIALNE
	dQ	Gliny, piaski gliniaste	

## UOGÓLNIONE WARTOŚCI CECH FIZYCZNO-MECHANICZNYCH

Nr warstw	wilgotność naturalna Wn %	gęstość objętościowa	spójność Cu <sup>(n)</sup> kPa	kąta tarcia wewnętr. $\phi^{(n)}$	moduł odkształcen. Eo <sup>(n)</sup> kPa	edomet. moduł. Mo <sup>(n)</sup> kPa	stan gruntu	stan gruntu	typ gruntu	rodzaj gruntu
							I <sub>b</sub>	I <sub>L</sub>		
IA	GRUNTY SŁABONOŚNE									PgH
IIA	GRUNTY SŁABONOŚNE									Gy
IIIA	14,0	1,85	-	33,0	80 000	95 000	0,50	-	-	Ps/Pd//Pg, Pr//Pg, Ps(+Ż)//Pg, Ps//Pg, Ps
	*22,0	*2,00								
IIIB	19,0	2,05	5,58	6,8	7 300	10 500	-	0,70	C	Pg/G
IIIC	24,0	2,00	8,57	10,0	11 000	15 700	-	0,50	C	Gp/Pg
IIID	17,0	2,10	10,65	11,6	13 000	19 000	-	0,40	C	Gp//Ps, Pg//Gp, Gp
IIIE	17,0	2,10	13,33	13,2	16 600	23 700	-	0,30	C	Gp//Pg//Żg, Pg(+Ż), Gp, Pg, Gp//Pg(+Ż), Gp/Pg, Gp//Ps(+Ż), Pg//Gp, Gp/Pg, Pg//Pd
IIIF	12,0	2,20	16,96	14,8	21 000	29 400	-	0,20	C	Gπ//π, Gp/Pg, Gp//Pg//G, Gp//Pg, Gp
IIIG	12,0	2,20	22,11	16,4	26 000	37 000	-	0,10	C	Gp/Pg, Gp//Pg+KO

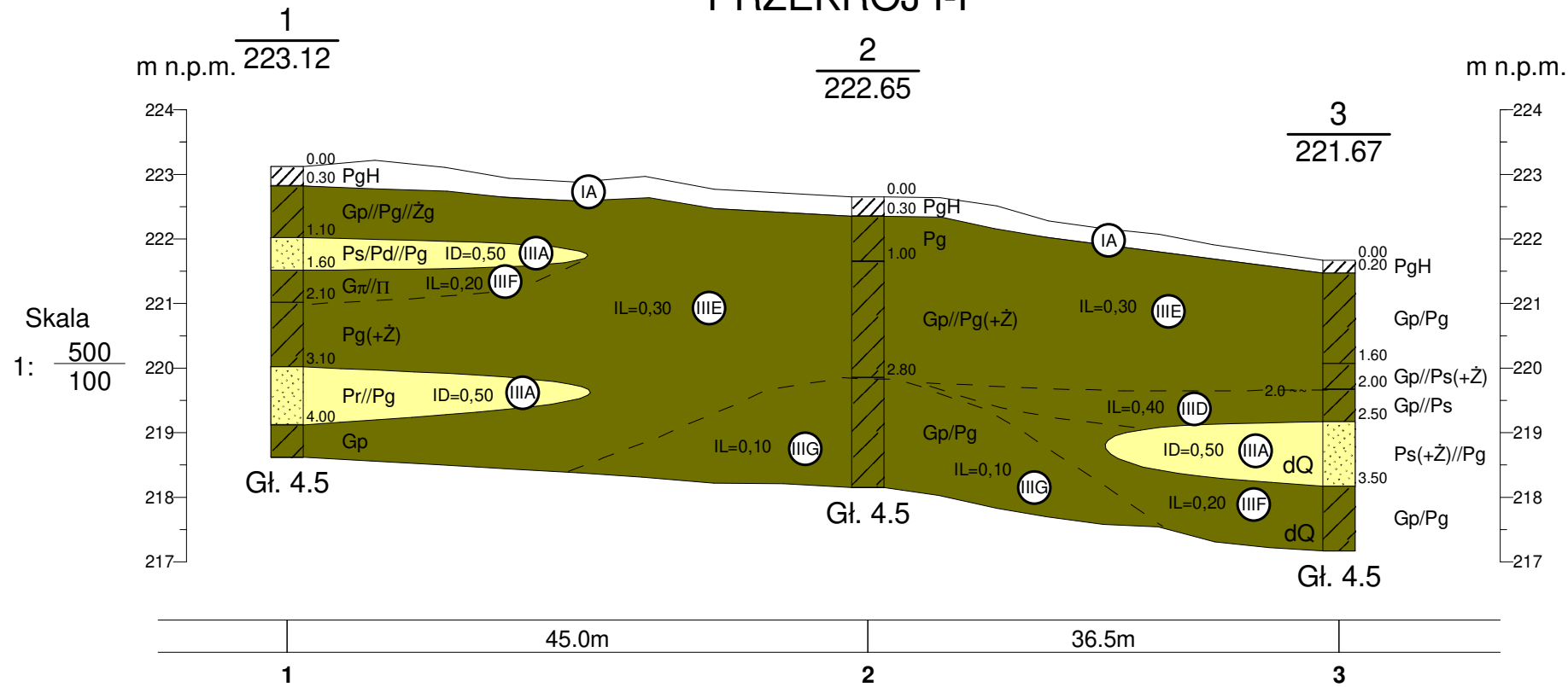
1. PRZY OPISIE GEOTECHNICZNYM GRUNTÓW ZASTOSOWANO SYMBOLE ZGODNIE Z NORMĄ PN-86/B-02480

2. CHARAKTERYSTYCZNE WARTOŚCI PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH PODANO METODĄ "B" ZGODNIE Z NORMĄ PN-81/B-03020

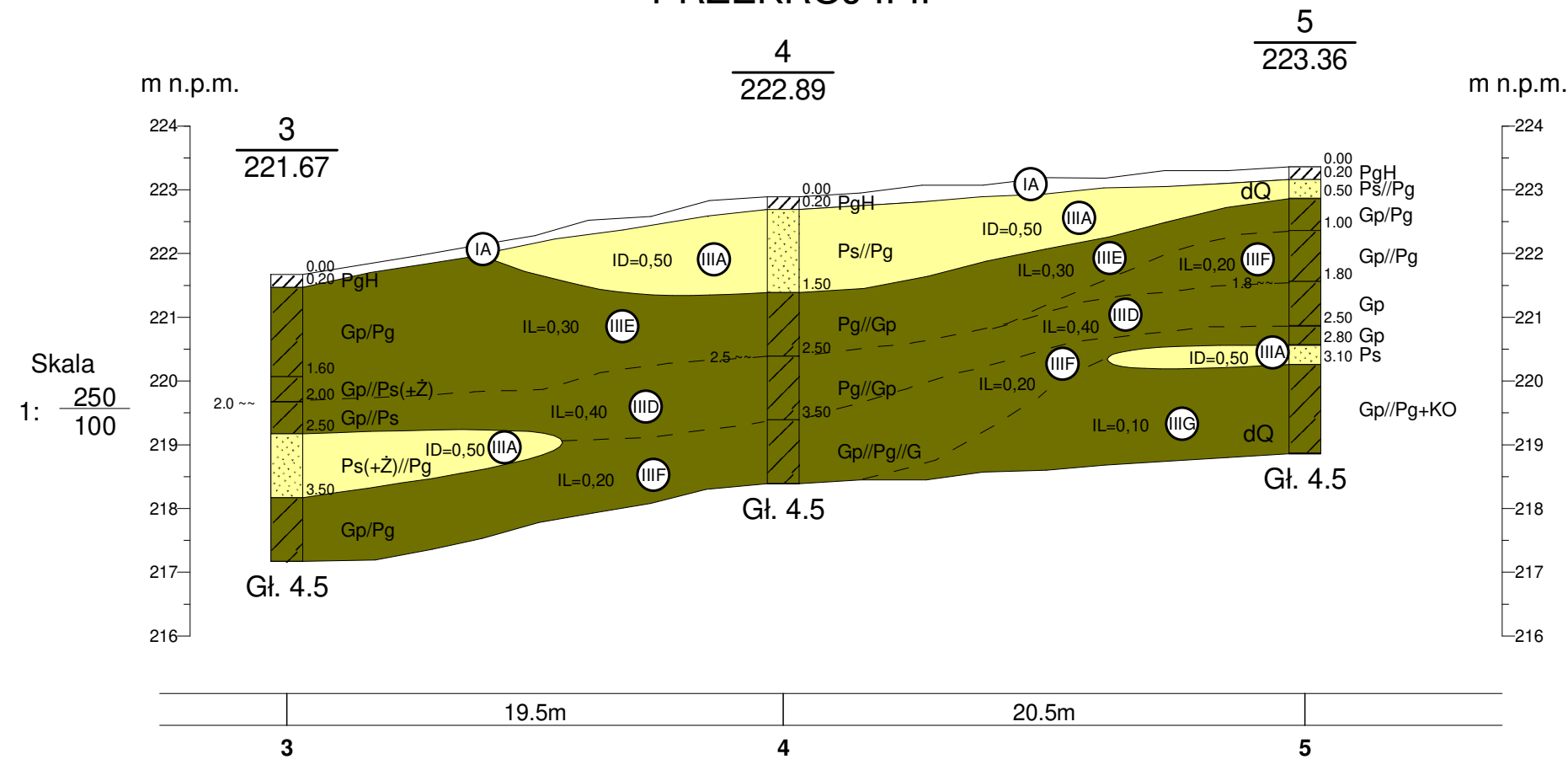
3. WILGOTNE/ \*NAWODNIONE

### Zał. 3

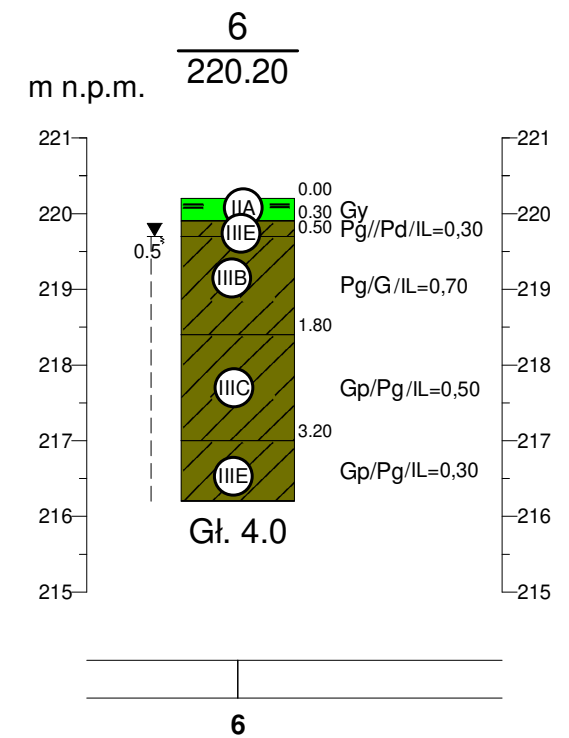
# PRZEKRÓJ I-I



# PRZEKRÓJ II-II














# PROFIL









Biuro Geologiczne Przemysław Szuba  
Metalowa 3 pok.12, 10-603 Olsztyn






Biuro Geologiczne Przemysław Szuba Metalowa 3 pok.12, 10-603 Olsztyn				Zał.Nr 4
Opracował	Data	Nazwisko	Podpis	OPINIA GEOTECHNICZNA
Weryfikował	XII.2022	mgr P. Szuba		
	XII.2022	mgr P. Szuba		
				Skala 1: $\frac{100}{100}$

BIURO GEOLOGICZNE mgr. P.Szuba ul. Metalowa 3, pok. 12, 10-603 Olsztyn			<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b>					Zał.Nr: 5.1				
			<b>Profil numer 1</b>					Wiertnica: WGS				
Miejscowo : Czerlin Gmina: Lubawa Powiat: iławski Województwo: warmi sko-mazurskie			Objekt: Dz. nr 128 i 3174/1, obr. 0002 Czerlin. Nadzór geologiczny: mgr P.Szuba				System wiercenia: Mechaniczny					
							Rz dna: 223.12 m n.p.m.					
							Skala 1 : 50					
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		CZWARTEK D Czwartorz d				piasek gliniasty próchniczny	PgH	IA	mw	-		
			0.30			głina piaszczysta przewarstwiana piaskiem gliniastym i wirem gliniastym	Gp//Pg/ g	IIIE		pl	0.3	
			1.10			piasek redni na pograniczu piasku drobnego przewarstwiany piaskiem gliniastym	Ps/Pd//Pg	IIIA		szg	0.5	
			1.60			głina pylasta przewarstwiana pyłem	Gπ//Π	IIIF		tpl	0.2	
			2.10			piasek gliniasty + wir	Pg(+ )	IIIE		pl	0.3	
			3.10			piasek gruby przewarstwiany piaskiem gliniastym	Pr//Pg	IIIA		szg	0.5	
			4.00			głina piaszczysta	Gp	IIIE		pl	0.3	
					4.50							

BIURO GEOLOGICZNE mgr. P.Szuba ul. Metalowa 3, pok. 12, 10-603 Olsztyn			<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b>					Zał.Nr: 5.2				
			<b>Profil numer 2</b>					Wiertnica: WGS				
Miejscowo : Czerlin Gmina: Lubawa Powiat: iławski Województwo: warmi sko-mazurskie			Obiekt: Dz. nr 128 i 3174/1, obr. 0002 Czerlin. Nadzór geologiczny: mgr P.Szuba				System wiercenia: Mechaniczny					
							Rz dna: 222.65 m n.p.m.					
							Skala 1 : 50					
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		CZWARATORZ D Czwartorz d				piasek gliniasty próchniczny	PgH	IA	mw	-		
					0.30	piasek gliniasty	Pg					
					1.00	głina piaszczysta przewarstwiana piaskiem gliniastym ze wirem	Gp//Pg(+ )	IIIE		pl		0.3
					2.80	głina piaszczysta na pograniczu piasku gliniastego	Gp/Pg	IIIG		tpl		0.1
					4.50							

BIURO GEOLOGICZNE mgr. P.Szuba ul. Metalowa 3, pok. 12, 10-603 Olsztyn			<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b>					Zał.Nr: 5.3				
			<b>Profil numer 3</b>					Wiertnica: WGS				
Miejscowo : Czerlin Gmina: Lubawa Powiat: iławski Województwo: warmi sko-mazurskie			Objekt: Dz. nr 128 i 3174/1, obr. 0002 Czerlin. Nadzór geologiczny: mgr P.Szuba					System wiercenia: Mechaniczny				
								Rz dna: 221.67 m n.p.m.				
								Skala 1 : 50				
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		CZWARATORZ D Czwartorz d				piasek gliniasty próchniczny	PgH	IA	mw	-		
					0.20	głina piaszczysta na pograniczu piasku gliniastego	Gp/Pg	IIIE		pl	0.3	
					1.60	głina piaszczysta przewarstwiana piaskiem rednim ze wirem	Gp//Ps(+ )					
	2.00 ~				2.00	głina piaszczysta przewarstwiana piaskiem rednim	Gp//Ps	IIID			0.4	
					2.50	piasek redni + wir przewarstwiany piaskiem gliniastym	Ps(+ )//Pg	IIIA		szg	0.5	
					3.50	głina piaszczysta na pograniczu piasku gliniastego	Gp/Pg	IIIF		tpl	0.2	
				4.50								



BIURO GEOLOGICZNE mgr. P.Szuba ul. Metalowa 3, pok. 12, 10-603 Olsztyn			<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b>					Zał.Nr: 5.4				
			<b>Profil numer 4</b>					Wiertnica: WGS				
Miejscowo : Czerlin Gmina: Lubawa Powiat: iławski Województwo: warmi sko-mazurskie			Objekt: Dz. nr 128 i 3174/1, obr. 0002 Czerlin. Nadzór geologiczny: mgr P.Szuba					System wiercenia: Mechaniczny				
								Rz dna: 222.89 m n.p.m.				
								Skala 1 : 50				
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		CZWARATORZ D Czwartorz d				piasek gliniasty próchniczny	PgH	IA	mw	-		
					0.20	piasek redni przewarstwiany piaskiem gliniastym	Ps//Pg	IIIA		szg	0.5	
					1.50	piasek gliniasty przewarstwiany glin piaszczyst	Pg//Gp	IIIE		pl		0.3
					2.50	piasek gliniasty przewarstwiany glin piaszczyst		IIID				
					3.50	głina piaszczysta przewarstwiana piaskiem gliniastym i glin	Gp//Pg//G	IIIF		tpl	0.2	
					4.50							

BIURO GEOLOGICZNE mgr. P.Szuba ul. Metalowa 3, pok. 12, 10-603 Olsztyn			<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b>					Zał.Nr: 5.5				
			<b>Profil numer 5</b>					Wiertnica: WGS				
Miejscowo : Czerlin Gmina: Lubawa Powiat: iławski Województwo: warmi sko-mazurskie			Objekt: Dz. nr 128 i 3174/1, obr. 0002 Czerlin. Nadzór geologiczny: mgr P.Szuba				System wiercenia: Mechaniczny					
							Rz dna: 223.36 m n.p.m.					
							Skala 1 : 50					
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		CZWARATORZ D Czwartorz d				piasek gliniasty próchniczny	PgH	IA	mw	-		
					0.20	piasek redni przewarstwiany piaskiem gliniastym	Ps//Pg	IIIA		szg	0.5	
					0.50	glina piaszczysta na pograniczu piasku gliniastego	Gp/Pg	IIIE		pl		0.3
					1.00	glina piaszczysta przewarstwiana piaskiem gliniastym	Gp//Pg	IIIF		tpl		0.2
	1.80 ~				1.80	glina piaszczysta	Gp	IIID		pl		0.4
					2.50	glina piaszczysta				IIIF	tpl	
					2.80	piasek redni	Ps	IIIA		szg	0.5	
					3.10	glina piaszczysta przewarstwiana piaskiem gliniastym + kamienie	Gp//Pg+KO	IIIG		tpl		0.1
				4.50								

