



Uwaga: Ze względu na brak mapy sytuacyjno - wysokościowej niwelację techniczną odniesiono do poziomu terenu przy stanowisku nr 1 o umownej wartości $R_r = 50,00\text{m n.p.m.}$ Rzędna ta nie jest rzeczywistą rzędna i nie odpowiada sytuacji w terenie.

OBJAŚNIENIA


- miejsce odwiertu badawczego
- $\frac{1}{50,00}$ - numer stanowiska badawczego
- rzędna otworu badawczego w m n.p.m.
- I — I - numer oraz kierunek przekroju geotechnicznego

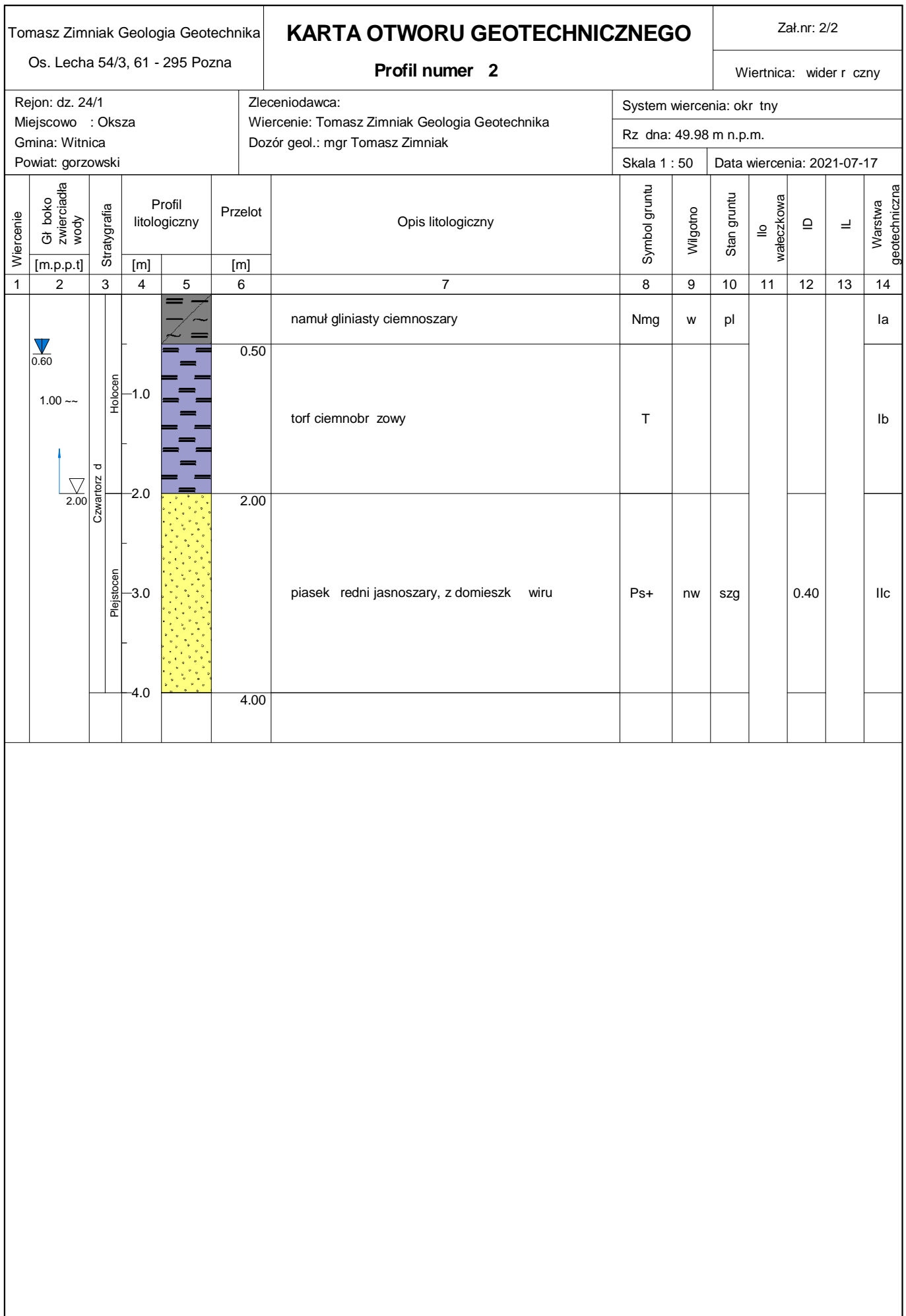
TOMASZ ZIMNIAK
GEOLOGIA GEOTECHNIKA
 os. Lecha 54/3
 61-295 Poznań
 kom. 600 898 793
 NIP 7822285848

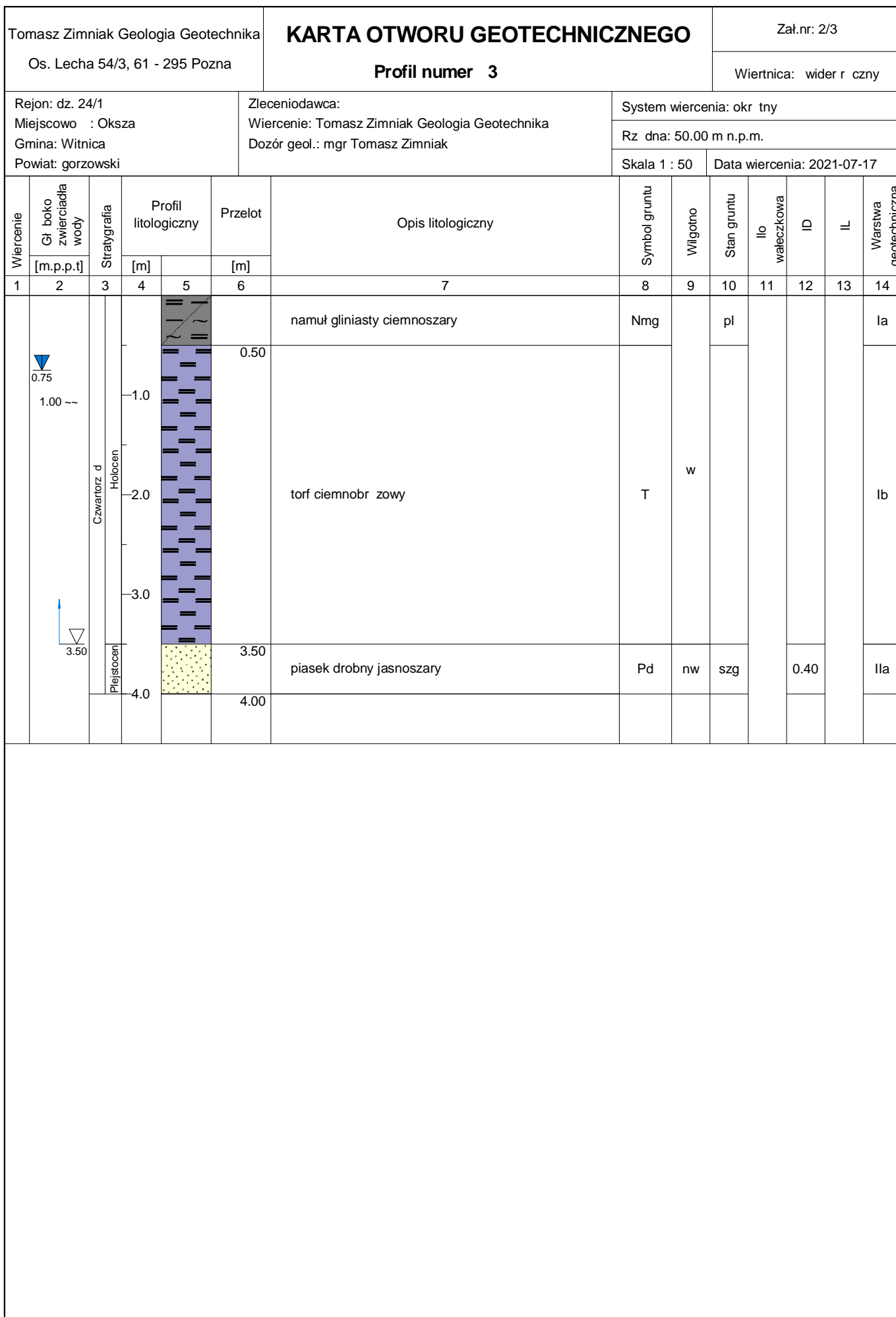
Opinia geotechniczna
 ustalająca warunki gruntowo - wodne w rejonie
 projektowanej farmy fotowoltaicznej na dz. 24/1
 w m. Oksza gm. Witnica

Data:
 VIII 2021


Zał. nr 1



Tomasz Zimniak Geologia Geotechnika Os. Lecha 54/3, 61 - 295 Pozna			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 1					Zał.nr: 2/1 Wiertnica: wider r czny						
Rejon: dz. 24/1 Miejscowo : Oksza Gmina: Witnica Powiat: gorzowski			Zlecniodawca: Wiercenie: Tomasz Zimniak Geologia Geotechnika Dozór geol.: mgr Tomasz Zimniak					System wiercenia: okr tny Rz dna: 50.00 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2021-07-17						
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	Ilo wałczkowa	ID	IL	Warstwa geotechniczna	
			[m.p.p.t]	[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
	0.60 1.00 ~	Czwartorz d Holocen			0.50 3.60 4.00	namuł gliniasty ciemnoszary torf ciemnobr zowy piasek drobny ółto-szary	Nmg T Pd	w nw	pl szg				0.40	la Ila



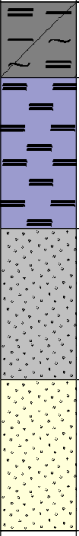



Wiercenie			Profil litologiczny			Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	Ilo waleczkowa	ID	IL	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Rejon: dz. 24/1 Miejscowo : Oksza Gmina: Witnica Powiat: gorzowski			Zlecniodawca: Wiercenie: Tomasz Zimniak Geologia Geotechnika Dozór geol.: mgr Tomasz Zimniak				System wiercenia: okr tny Rz dna: 50.51 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2021-07-17							
Tomasz Zimniak Geologia Geotechnika	Os. Lecha 54/3, 61 - 295 Pozna					KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO								Zał.nr: 2/4
						Profil numer 4								Wiertnica: wider r czny
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	Ilo waleczkowa	ID	IL	Warstwa geotechniczna	
[m.p.p.t]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]									
0.95	1.80	Czwartorz d Holocen Pleistocen			0.30	namuł gliniasty szary	Nmg	w	ln				la	
					1.00	piasek drobny ółto-br zowy, przewarstwiony piaskiem rednim	Pd Ps	w/nw	szg		0.45		I Ib	
					1.60	torf ciemnobr zowy	T	w					I b	
					1.80	piasek drobny jasnoszary, z domieszk humusu	Pd+H	nw	szg		0.40		I Ia	
					2.50									

Tomasz Zimniak Geologia Geotechnika Os. Lecha 54/3, 61 - 295 Pozna			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 5				Zał.nr: 2/5 Wiertnica: wider r czny						
Rejon: dz. 24/1 Miejscowo : Oksza Gmina: Witnica Powiat: gorzowski			Zlecniodawca: Wiercenie: Tomasz Zimniak Geologia Geotechnika Dozór geol.: mgr Tomasz Zimniak				System wiercenia: okr tny Rz dna: 50.02 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2021-07-17						
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	Ilo wałczkowa	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m.p.p.t]	[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	0.80 1.00 ~	Czwartorz d Holocen			0.70	namuł gliniasty ciemnoszary	Nmg		pl				la
						torf ciemnobr zowy	T	w					lb
					3.60	piasek drobny jasnoszary	Pd	nw	szg		0.40		Ila
					4.00								

Tomasz Zimniak Geologia Geotechnika Os. Lecha 54/3, 61 - 295 Pozna			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 6					Zał.nr: 2/6 Wiertnica: wider r czny						
Rejon: dz. 24/1 Miejscowo : Oksza Gmina: Witnica Powiat: gorzowski			Zlecniodawca: Wiercenie: Tomasz Zimniak Geologia Geotechnika Dozór geol.: mgr Tomasz Zimniak					System wiercenia: okr tny Rz dna: 50.29 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2021-07-17						
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	Ilo wałczkowa	ID	IL	Warstwa geotechniczna	
			[m.p.p.t]	[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
		Czwartorz d Holocen Plejstocen			0.20	namuł gliniasty szary	Nmg	w	ln				la	
					0.70	piasek drobny jasno óty	Pd	w/m	szg		0.45			llb
					0.90	torf ciemno-br zowy	T	w						lb
					2.50	piasek drobny óto-br zowy, przewarstwiony piaskiem rednim	Pd Ps	nw	szg		0.40			lla

Tomasz Zimniak Geologia Geotechnika Os. Lecha 54/3, 61 - 295 Pozna			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 7					Zał.nr: 2/7					
Rejon: dz. 24/1 Miejscowo : Oksza Gmina: Witnica Powiat: gorzowski			Zlecniodawca: Wiercenie: Tomasz Zimniak Geologia Geotechnika Dozór geol.: mgr Tomasz Zimniak					System wiercenia: okr tny Rz dna: 50.04 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2021-07-17					
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	Ilo wałczkowa	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m.p.p.t]	[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	0.65 1.00 ~ 3.00	Czwartorz d Holocen Plejstocen			0.60 3.00 4.00	namuł gliniasty szary torf ciemnobr zowy piasek drobny jasnoszary	Nmg T Pd	w	pl szg		0.40		la lb IIa

Tomasz Zimniak Geologia Geotechnika Os. Lecha 54/3, 61 - 295 Pozna			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 8					Zał.nr: 2/8 Wiertnica: wider r czny					
Rejon: dz. 24/1 Miejscowo : Oksza Gmina: Witnica Powiat: gorzowski			Zleceniodawca: Wiercenie: Tomasz Zimniak Geologia Geotechnika Dozór geol.: mgr Tomasz Zimniak				System wiercenia: okr tny Rz dna: 49.88 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2021-07-17						
Wiercenie	Gł boko z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	Ilo wałczkowa	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	0.45 0.80 ~ 1.50	Holocen Czwartorz d Plejstocen				namuł gliniasty ciemnoszary torf ciemnobr zowy piasek drobny próchniczny szary, na pograniczu namułu piaszczystego, z domieszk detrytusu ro linnego piasek drobny jasnoszary	Nmg T PdH/Nmp+detrytus Pd	pl w nw szg				0.40	la lb la IIa

Tomasz Zimniak Geologia Geotechnika Os. Lecha 54/3, 61 - 295 Pozna			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 9					Zał.nr: 2/9 Wiertnica: wider r czny					
Rejon: dz. 24/1 Miejscowo : Oksza Gmina: Witnica Powiat: gorzowski			Zleceniodawca: Wiercenie: Tomasz Zimniak Geologia Geotechnika Dozór geol.: mgr Tomasz Zimniak				System wiercenia: okr tny Rz dna: 49.84 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2021-07-17						
Wiercenie	Gr boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	Ilo wałczkowa	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m.p.p.t]	[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	0.45 0.60 ~	Czwartorz d Holocen			0.60	namuł gliniasty ciemnoszary	Nmg		pl				la
						torf ciemnobr zowy	T	w					lb
					3.60	piasek drobny jasnoszary	Pd	nw	szg		0.40		Ila
					4.00								

Tomasz Zimniak Geologia Geotechnika Os. Lecha 54/3, 61 - 295 Pozna			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 10					Zał.nr: 2/10 Wiertnica: wider r czny						
Rejon: dz. 24/1 Miejscowo : Oksza Gmina: Witnica Powiat: gorzowski			Zleceniodawca: Wiercenie: Tomasz Zimniak Geologia Geotechnika Dozór geol.: mgr Tomasz Zimniak					System wiercenia: okr tny Rz dna: 50.14 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2021-07-17						
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	Ilo waleczkowa	ID	IL	Warstwa geotechniczna	
			[m]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
		Czwartorz d Holocen Plejstocen		0.30	namuł gliniasty szary	Nmg	w	In					la	
				0.60	torf ciemno-br zowy	T							lb	
				1.0	piasek drobny ółto-br zowy	Pd	w/nw	szg	0.45				IIb	
				2.0	torf ciemno-br zowy	T	w							lb
				3.50	piasek drobny jasnoszary	Pd	nw	szg	0.40					Ila
			4.0		4.00									

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW

użytych na przekrojach i kartach otworów

Symbolle geotechniczne gruntów wg normy PN-86/B-02480

GRUNTY NASYPOWE

- NN nasyp niebudowlany
- NB nasyp budowlany

GRUNTY RODZIME ORGANICZNE

- Ph grunt próchniczny [$2\% < I_{om} < 5\%$]
- Nmp namuł piaszczysty [$5\% < I_{om} < 30\%$]
- Nmg namuł gliniasty [$5\% < I_{om} < 30\%$]
- Gy gytie [$CaCO_3 > 5\%$]
- T torf [$I_{om} > 5\%$]

GRUNTY RODZIME MINERALNE

- Ko otoczaki
- Ż żwir
- Żg żwir gliniasty
- Po pospółka
- Pog pospółka gliniasta
- Pr piasek gruby
- Ps piasek średni
- Pd piasek drobny
- PII piasek pylasty
- Pg piasek gliniasty
- PIp pył piaszczysty
- II pył
- Gp glina piaszczysta
- Gpz glina piaszczysta zwięzła
- G glina
- Gz glina zwięzła
- GPII glina pylasta
- GPIz glina pylasta zwięzła
- Ip ił piaszczysty
- I ił
- III ił pylasty
- Wb węgiel brunatny

ZNAKI DODATKOWE DOT. OPISU GRUNTU

- + domieszki
- // przewarstwienia (wkładki)
- / na pograniczu
- () określenia uzupełniające dotyczące składu nasypu, rodzaju gruntów, petrografii skał

$\frac{1}{101,88}$ numer otworu
rzędna terenu

OPIS STRATYGRAFICZNY

- $\textcircled{Q_h}$ Czwartorzęd - holocen
- $\textcircled{Q_p}$ Czwartorzęd - plejstocen
- \textcircled{Pl} Trzeciorzęd - pliocen
- \textcircled{M} Trzeciorzęd - miocen






OPRÓBOWANIE

- próbka o naturalnym uziarnieniu (NU)
- próbka o naturalnej wilgotności (NW)
- ▼ próbka o nienaruszonej strukturze (NNS)
- ∇ próbka wody gruntowej (WG)

PODZIAŁ GRUNTÓW ZE WZGLĘDU NA WILGOTNOŚĆ

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






OZNACZENIA WODY W WIERCENIU

-  wyinterpretowany max. poziom wody gruntowej
-  głębokość ustabilizowanego zwierciadła wody gruntowej [m npm]
-  głębokość nawierconego zwierciadła wody gruntowej [m npm]
-  grunt nawodniony
-  sączenie

OZNACZENIA STANU GRUNTÓW

- ln luźny
- szg średnio zagęszczony
- zg zagęszczony
- bzg bardzo zagęszczony
- zw zwarty
- pzw półzwarty
- tpl twardoplastyczny
- pl plastyczny
- mpl miękkoplastyczny
- pl płynny

INNE OZNACZENIA

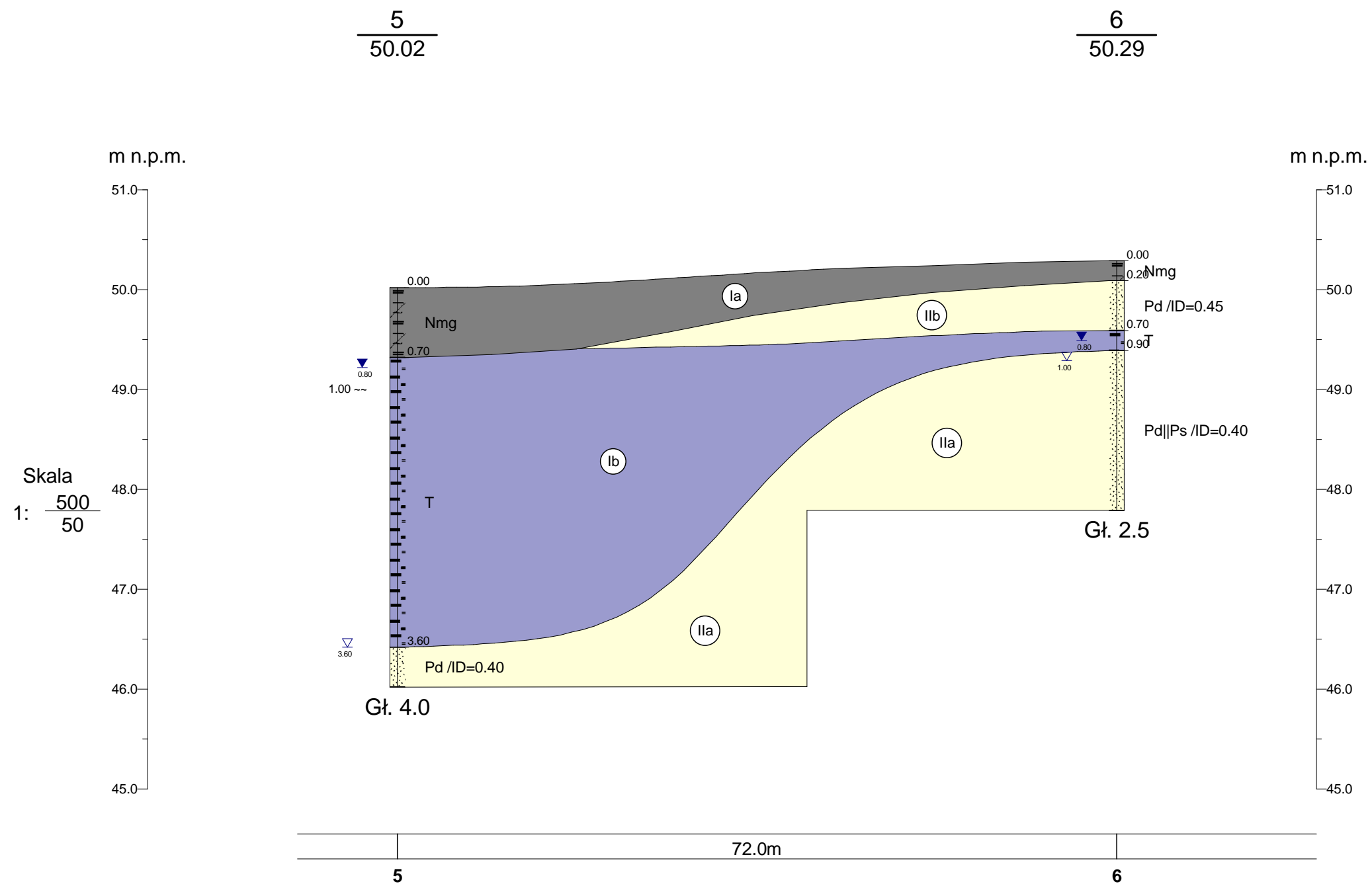
- \textcircled{IIa} numer warstwy geotechnicznej
-  rzut projektowanego obiektu na przekrój
-  granica warstwy geotechnicznej
- $\textcircled{k=5,523}$ współczynnik filtracji k [m/s]
-  grunty o zmiennej przepuszczalności
-  grunty przepuszczalne
-  grunty słaboprzepuszczalne

TOMASZ ZIMNIAK
GEOLOGIA GEOTECHNIKA
os. Lecha 54/3
61-295 Poznań
kom. 600 898 793
NIP 7822285848

Opinia geotechniczna
ustalająca warunki gruntowo - wodne w rejonie
projektowanej farmy fotowoltaicznej na dz. 24/1
w m. Oksza gm. Witnica

Data:
VIII 2021

Zał. nr 3



Skala
1: $\frac{500}{50}$

Tomasz Zimniak Geologia Geotechnika Os. Iecha 54/3, 61-295 Pozna				Zał.nr 4/1
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geologiczny I - I OKSZA, dz. 24/1
Opracował	05.08.2021	mgr T. Zimniak		
Weryfikował				
				Skala 1: $\frac{500}{50}$

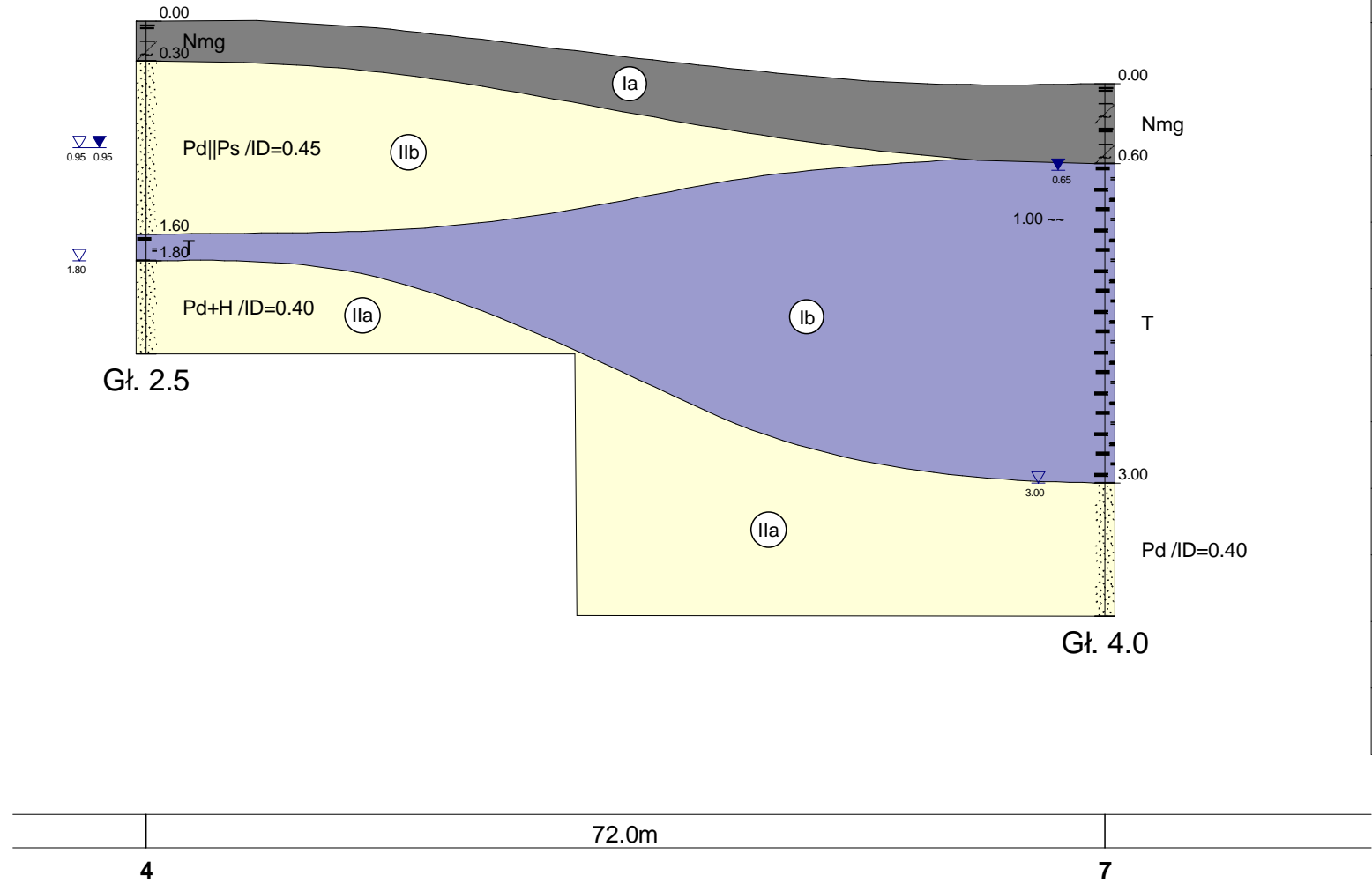
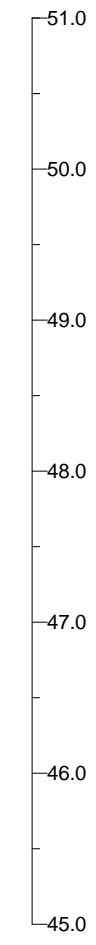
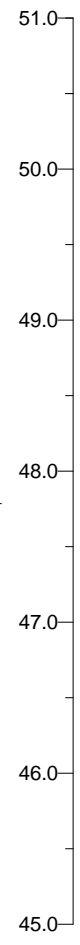
4
50.51

7
50.04

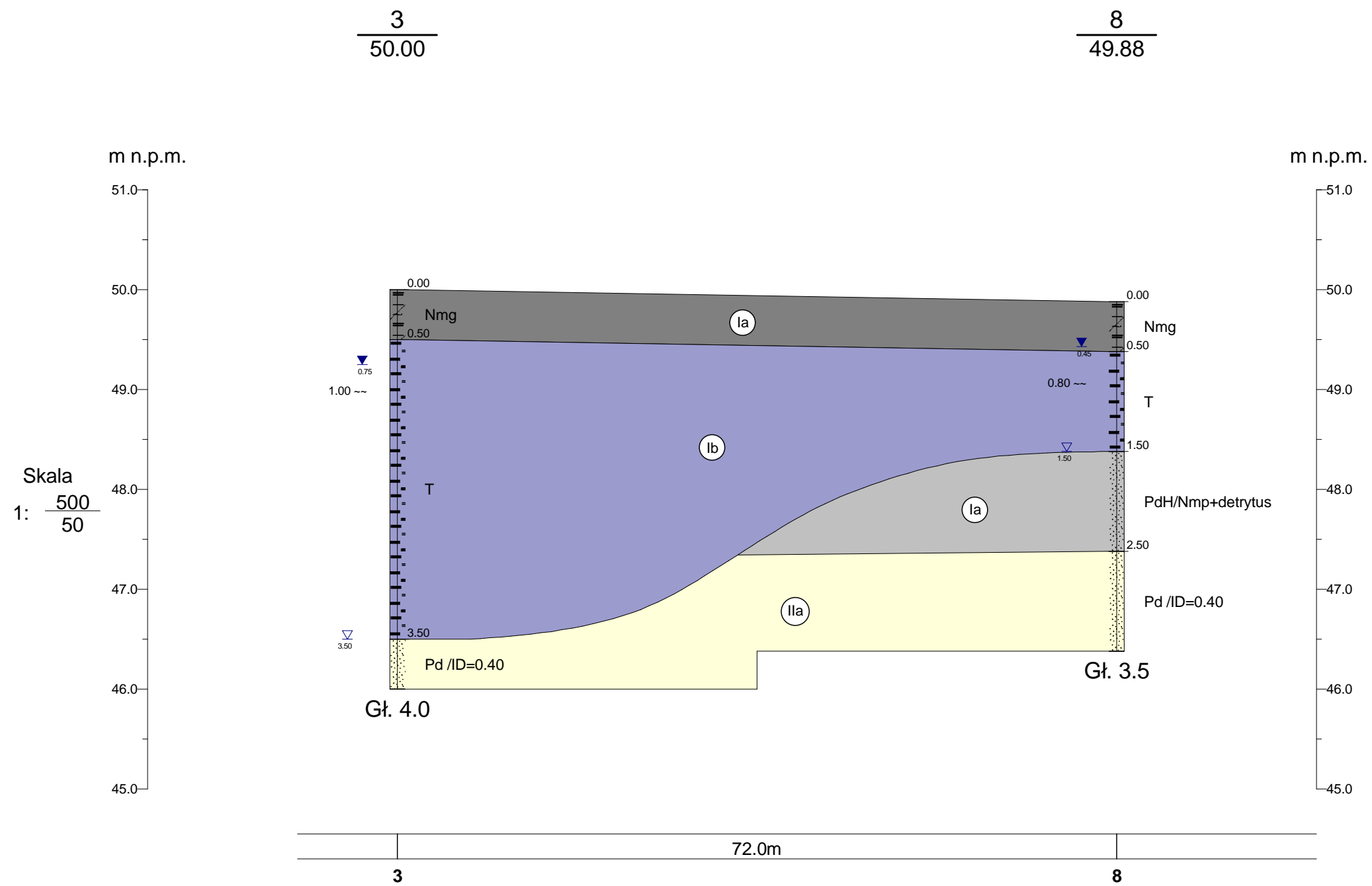
m n.p.m.

m n.p.m.

Skala
1: $\frac{500}{50}$



Tomasz Zimniak Geologia Geotechnika Os. Lecha 54/3, 61-295 Pozna				Zał.nr 4/2
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geologiczny II - II OKSZA, dz. 24/1
Opracował	05.08.2021	mgr T. Zimniak		
Weryfikował				
				Skala 1: $\frac{500}{50}$



Tomasz Zimniak Geologia Geotechnika Os. Lecha 54/3, 61-295 Pozna				Zał.nr 4/3
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geologiczny III - III OKSZA, dz. 24/1
Opracował	05.08.2021	mgr T. Zimniak		
Weryfikował				
				Skala 1: $\frac{500}{50}$

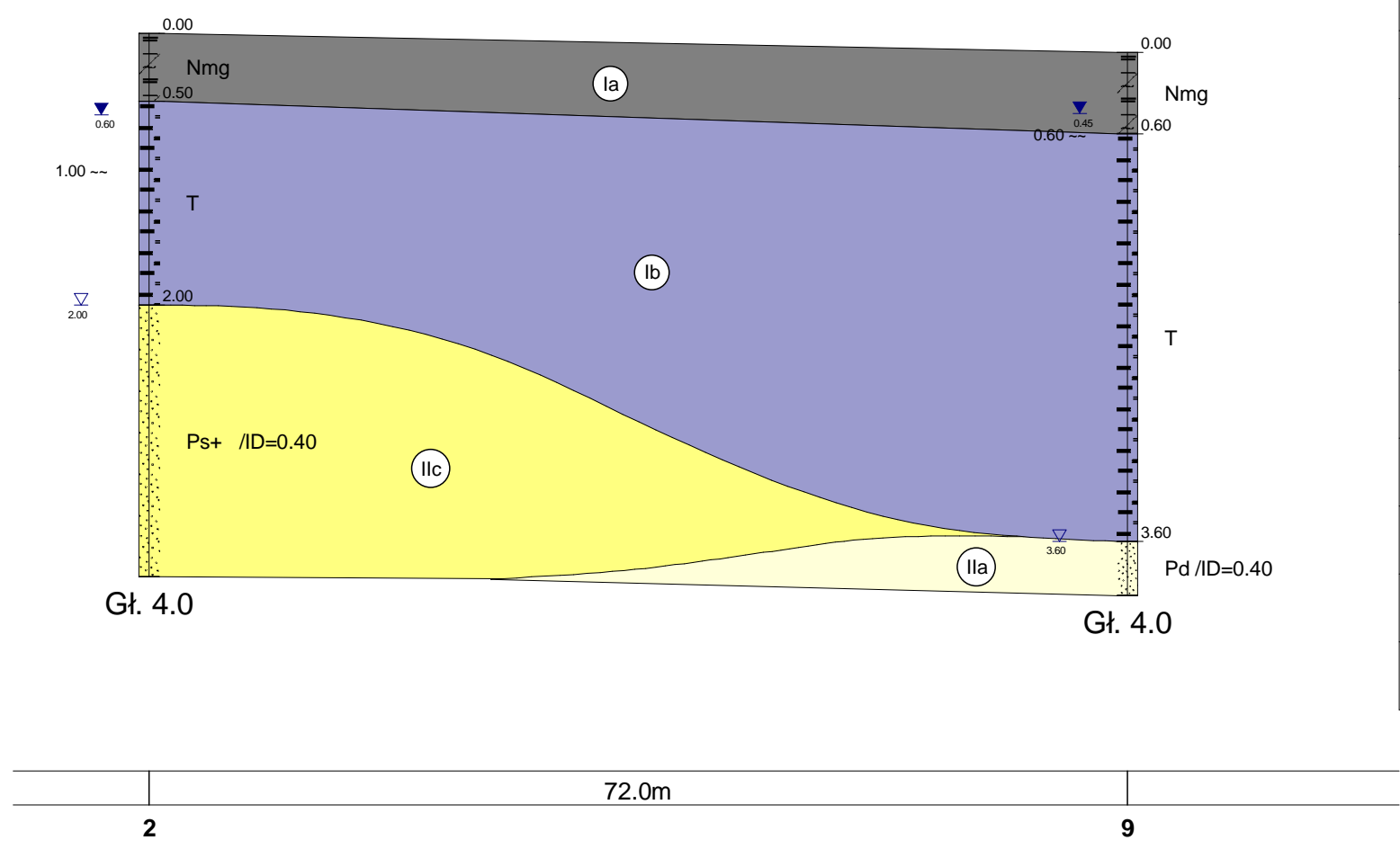
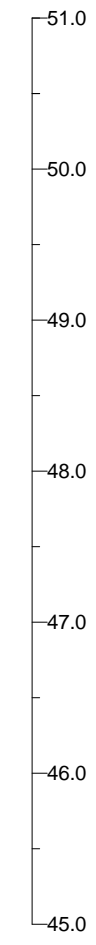
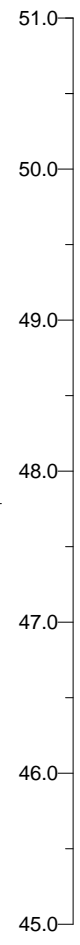
2
49.98

9
49.84

m n.p.m.

m n.p.m.

Skala
1: $\frac{500}{50}$



Tomasz Zimniak Geologia Geotechnika Os. Lecha 54/3, 61-295 Pozna				Zał.nr 4/4
Opracował	Data 05.08.2021	Nazwisko mgr T. Zimniak	Podpis	Skala 1: $\frac{500}{50}$
Weryfikował				

Przekrój geologiczny IV - IV
OKSZA, dz. 24/1

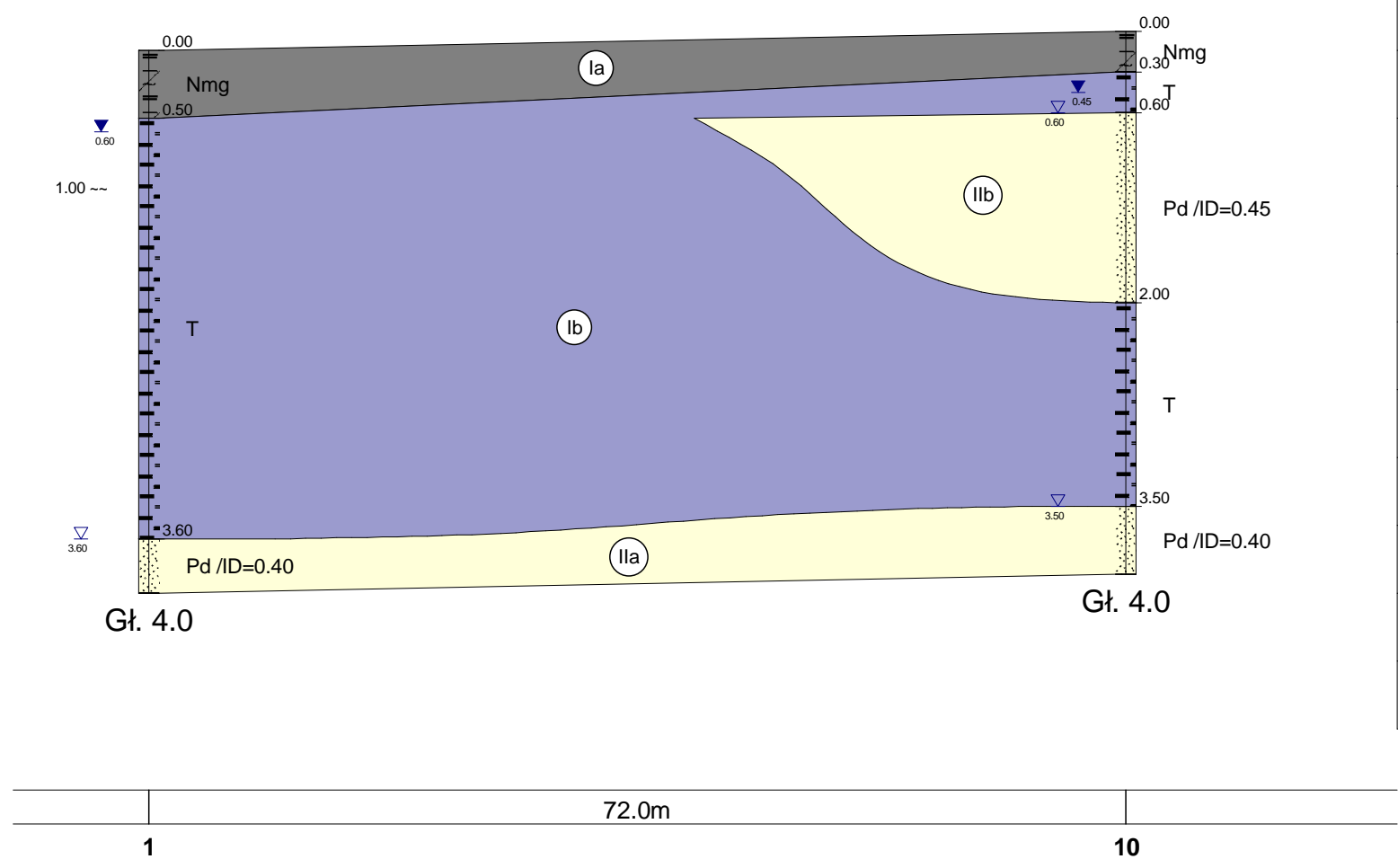
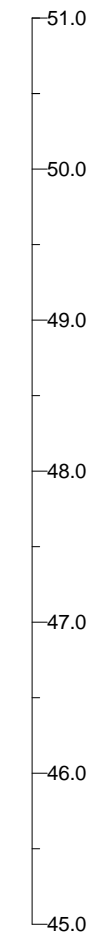
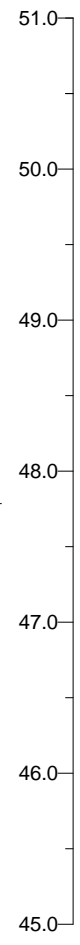
1
50.00

10
50.14

m n.p.m.

m n.p.m.

Skala
1: $\frac{500}{50}$



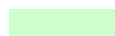
Tomasz Zimniak Geologia Geotechnika Os. Lecha 54/3, 61-295 Pozna				Zał.nr 4/5
Opracował	Data 05.08.2021	Nazwisko mgr T. Zimniak	Podpis	Skala 1: $\frac{500}{50}$
Weryfikował				

**Przekrój geologiczny V - V
OKSZA, dz. 24/1**

TOMASZ ZIMNIAK GEOLOGIA GEOTECHNIKA Os. Lecha 54/3, 61-295 Poznań NIP 7822285848 kom. 600 898 793					TABLICA PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH - wartości charakterystyczne							Załącznik nr 5						
					Temat:		Oksza, dz. 24/1			Zleceniodawca								
Profil chronostratygraficzny	Opis litologiczno-genetyczny	Pakiet warstw	Warstwa geotechniczna	Rodzaj gruntu - symbol wg PN-86/B-02480	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu	Stan gruntu		Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Spoistość	Kąt tarcia wewnętrznego	Moduł odkształcenia		Edometryczny moduł ścisłości		Współczynnik filtracji wg USBSC	Wytrzymałość gruntu na ścinanie VT	
						Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności					pierwotnego	wtórnego	pierwotnej	wtórnego			
						I _D	I _L											w _n
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
	-	-	-	-	-	-	-	%	g/cm ³	kPa	stopnie	kPa	kPa	kPa	kPa	m/d	kPa	
Czwartorzęd	Holocen	Osady akumulacji bagiennej	I	Ia	N _{mg} , PdH/N _{mg}	Grunty o niskich parametrach fizycznomechanicznych, nieprzydatne do celów budowlanych												
				Ib		T	Grunty o niskich parametrach fizycznomechanicznych, nieprzydatne do celów budowlanych											
	Plejstocen	Osady akumulacji rzecznej	II	IIa	Pd	-	0,40	-	24,0	1,90	-	29,9	38270	-	51257	64072	.	-
				IIb		-	0,45	-	16,0 24,0	1,75 1,90	-	30,2	42080	-	56357	70446	.	-
			IIc	Ps	-	0,40	-	22,0	2,00	-	32,4	66923	-	79327	88141	.	-	
Uwaga: γ _m = 1,0 ± 0,1										Parametry normowe wg PN-81/B-03020								



grunty nawodnione



wyniki z badań bezpośrednich