



# GeoLogiczne

GRZEGORZ CHWESIUK

## OPINIA GEOTECHNICZNA

dla potrzeb projektu budowy przedszkola

w m. Żółtańce Kolonia, dz. nr ew. 14/1 gm. Chełm, pow. chełmski, woj. lubelskie

---

**Inwestor:**

Urząd Gminy w Chełmie

ul. Gminna 18

22 – 100 Pokrówka

---

**Opracował:**

- Chełm, lipiec 2021 r. -

## Spis treści:

1. Wstęp.....	3
2. Przebieg prac .....	3
2.1 Prace geodezyjne.....	3
2.2 Prace terenowe .....	3
2.3 Prace kameralne .....	3
3. Charakterystyka warunków geologicznych .....	4
4. Charakterystyka warunków wodnych .....	4
5. Charakterystyka warunków gruntowych.....	4
6. Wnioski .....	5

## Spis załączników:

1. Mapa dokumentacyjna w skali 1 : 500.
2. Przekroje geotechniczne I – I’ do VII – VII’.
3. Objaśnienia do przekrojów.
4. Parametry geotechniczne gruntów.
5. Karty otworów wiertniczych.



## **1. Wstęp**

Niniejsze badania geotechniczne wykonano na zlecenie MULTIPROJEKT Zbigniew Bajko, ul. Żeromskiego 45 a, 22 – 100 Chełm. Inwestorem jest Urząd Gminy w Chełmie, ul. Gminna 18, 22-100 Pokrówka.

Przedmiotem prac było rozpoznanie warunków geologicznych, określenie „in situ” wiodących parametrów geotechnicznych gruntów zalegających w podłożu działki 14/1, obręb 0042, położonej w miejscowości Żółtańce-Kolonia, przeznaczonej pod budowę budynku przedszkola - budynek dwukondygnacyjny w technologii tradycyjnej bez podpiwniczenia.

Ilość, lokalizacja i głębokość wierceń zostały określone przez MULTIPROJEKT Zbigniew Bajko.

Opracowanie wykonano w 3 egzemplarzach.

## **2. Przebieg prac**

### **2.1 Prace geodezyjne**

Miejsca wierceń wyznaczono w terenie, w dowiązaniu do istniejącej sytuacji metodą domiarów prostokątnych, podanej na mapie sytuacyjno-wysokościowej w skali 1: 500 dostarczonej przez Zleceniodawcę.

Rzędne otworów odczytano z mapy.

### **2.2 Prace terenowe**

W ramach prac terenowych wykonano:

- wizję lokalną terenu prac;
- 6 otworów badawczych o głębokości max 4,5 m p.p.t.; po zakończeniu badania zasypane urobkiem;
- badania makroskopowe przewiercanych gruntów.

Prace terenowe wykonano w miesiącu lipcu 2021 r.

### **2.3 Prace kameralne**

W ramach prac kameralnych wykonano:

- analizę badań archiwalnych,
- tekst z wnioskami,
- mapę dokumentacyjną,
- przekrój geotechniczny,
- karty otworów badawczych.

### 3. Charakterystyka warunków geologicznych

Na podstawie wierceń wykonanych do maksymalnej głębokości 4,5 m p.p.t. stwierdza się, że w budowie geologicznej terenu badań udział biorą utwory holocenijskie, plejstocenijskie osady wodnolodowcowe i zastoiskowe.

Utwory holocenijskie stanowi warstwa gleby oraz nasypów antropogenicznych.

Osady plejstocenijskie występują w postaci utworów wodnolodowcowych wykształconych jako piaski drobne i pylaste oraz piaski próchnicze, osady zastoiskowe wykształcone w postaci glin oraz pyłów. Utworów tych nie przewiercono.

### 4. Charakterystyka warunków wodnych

Na podstawie wykonanych wierceń do głębokości 4,5 m p.p.t. stwierdza się, że na badanym terenie występuje czwartorzędowy swobodny poziom wodonośny. Zwierciadło wód gruntowych zostało nawiercone na głębokości 2,9 - 3,5 m p.p.t.

Poziom ten odnosi się do okresu wykonywania prac i zaliczany jest do średniego stanu wód. Stan wysoki może być wyższy od pomierzonego o ok. 0,5 - 1,0 m, w skrajnych przypadkach i wyżej.

### 5. Charakterystyka warunków gruntowych

Na podstawie wykonanych wierceń i badań makroskopowych zgodnie z klasyfikacją gruntów określoną w normie PN - 86 / B - 02480 stwierdza się, że podłoże projektowanej budowli stanowią grunty antropogeniczne oraz rodzime, nie skaliste i mineralne.

Stan i rodzaj gruntów określono na podstawie badań makroskopowych i wyników prac archiwalnych.

Stosując kryterium stratygraficzno - genetyczne w badanym podłożu wydzielono cztery warstwy geotechniczne oznaczone symbolami: dla piasków Ia i Ib; dla pyłów I i dla glin III.

Z podziału wyłączono warstwę gleby oraz nasypów niekontrolowanych miąższości 0,6 – 1,6 m. Nasypy ze względu na skład i sposób powstania nie odpowiadają warunkom bezpośredniego posadowienia budowli.

Wyróżniono następujące warstwy geotechniczne:

**warstwę Ia** - obejmującą plejstocenijskie osady wodnolodowcowe wykształcone jako piaski próchnicze, w stanie średnio zagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,45$ . Stopień zagęszczenia określono na podstawie prac archiwalnych.

**warstwę Ib** - obejmującą plejstocenijskie osady wodnolodowcowe wykształcone jako piaski drobne pylaste, w stanie średnio zagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,60$ . Stopień zagęszczenia określono na podstawie prac archiwalnych.

**warstwę II** - do której zaliczono plejstocenijskie osady zastoiskowe wykształcone w postaci pyłów w stanie twardoplastycznym o uogólnionym stopniu plastyczności  $I_L=0,10$ . Stopień plastyczności określono na podstawie badań makroskopowych.

warstwę III - do której zaliczono plejstoceńskie osady zastoiskowe wykształcone w postaci glin pylastych w stanie twardoplastycznym o uogólnionym stopniu plastyczności  $I_L=0,10$ . Stopień plastyczności określono na podstawie badań makroskopowych.

Wartości poszczególnych parametrów geotechnicznych przedstawiono w zał. nr 4, a układ warstw na przekrojach geotechnicznych – zał. nr 2.1 – 2.7.

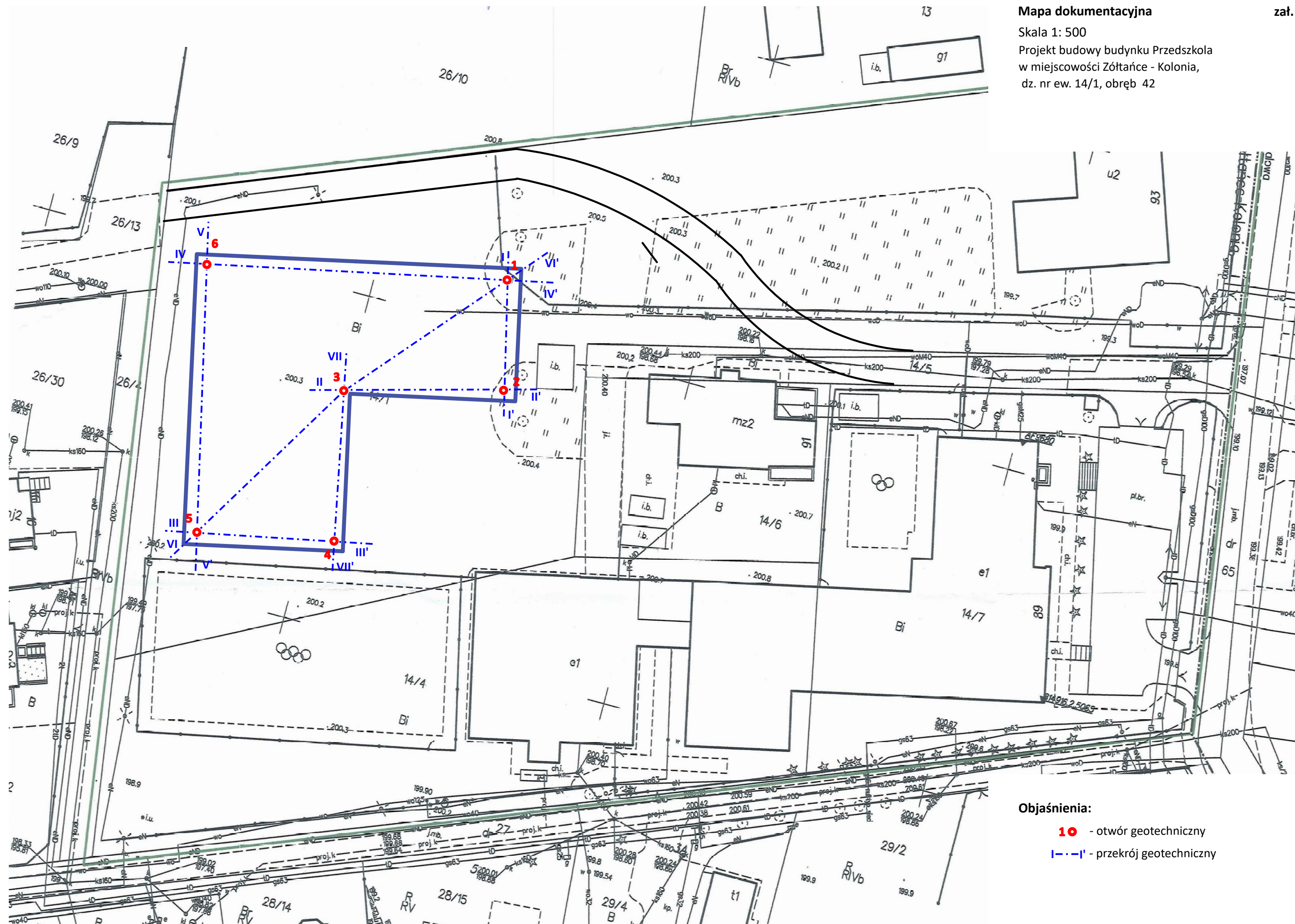
## 6. Wnioski

1. W podłożu pod warstwą gleby oraz nasypów antropogenicznych o miąższości 0,6 - 1,6 m stwierdzono zaleganie:
  - piasków próchniczych o  $I_D = 0,45$  – warstwa Ia,
  - piasków drobnych i pylastych o  $I_D = 0,60$  – warstwa Ib,
  - pyłów o  $I_L = 0,10$  – warstwa II,
  - gliny pylastej o  $I_L = 0,10$  – warstwa III.
2. Na podstawie wykonanych wierceń do głębokości 4,5m p.p.t. stwierdza się, że na badanym terenie występuje czwartorzędowy swobodny poziom wodonośny. Zwierciadło wód gruntowych zostało nawiercone na głębokości 2,9 - 3,5 m p.p.t.

Poziom ten odnosi się do okresu wykonywania prac i zaliczany jest do średniego stanu wód. Stan wysoki może być wyższy od pomierzonego o ok. 0,5 - 1,0 m, w skrajnych przypadkach i wyżej.
3. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia budowli (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012 r., poz. 463) występujące na terenie badań warunki gruntowo-wodne należy zaliczyć do prostych.
4. Projektowany obiekt proponuje się zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej. Ostateczną decyzję podejmuje Projektant.
5. Grunty spoiste – pyły i gliny są gruntami wrażliwym na zmianę wilgotności (oraz drgania - zagęszczanie), dlatego też wykopy fundamentowe należy chronić przed zalaniem przez wody opadowe. W przypadku zawilgocenia wierzchnią warstwę należy usunąć.
6. Przedstawione profile otworów geotechnicznych odzwierciedlają budowę geologiczną oraz parametry geotechniczne podłoża punktowo – w miejscu ich wykonania. Zobrazowany na przekrojach geotechnicznych przebieg warstw jest interpolacją pomiędzy tymi punktami.

Skala 1: 500

Projekt budowy budynku Przedszkola  
w miejscowości Zółtańce - Kolonia,  
dz. nr ew. 14/1, obręb 42

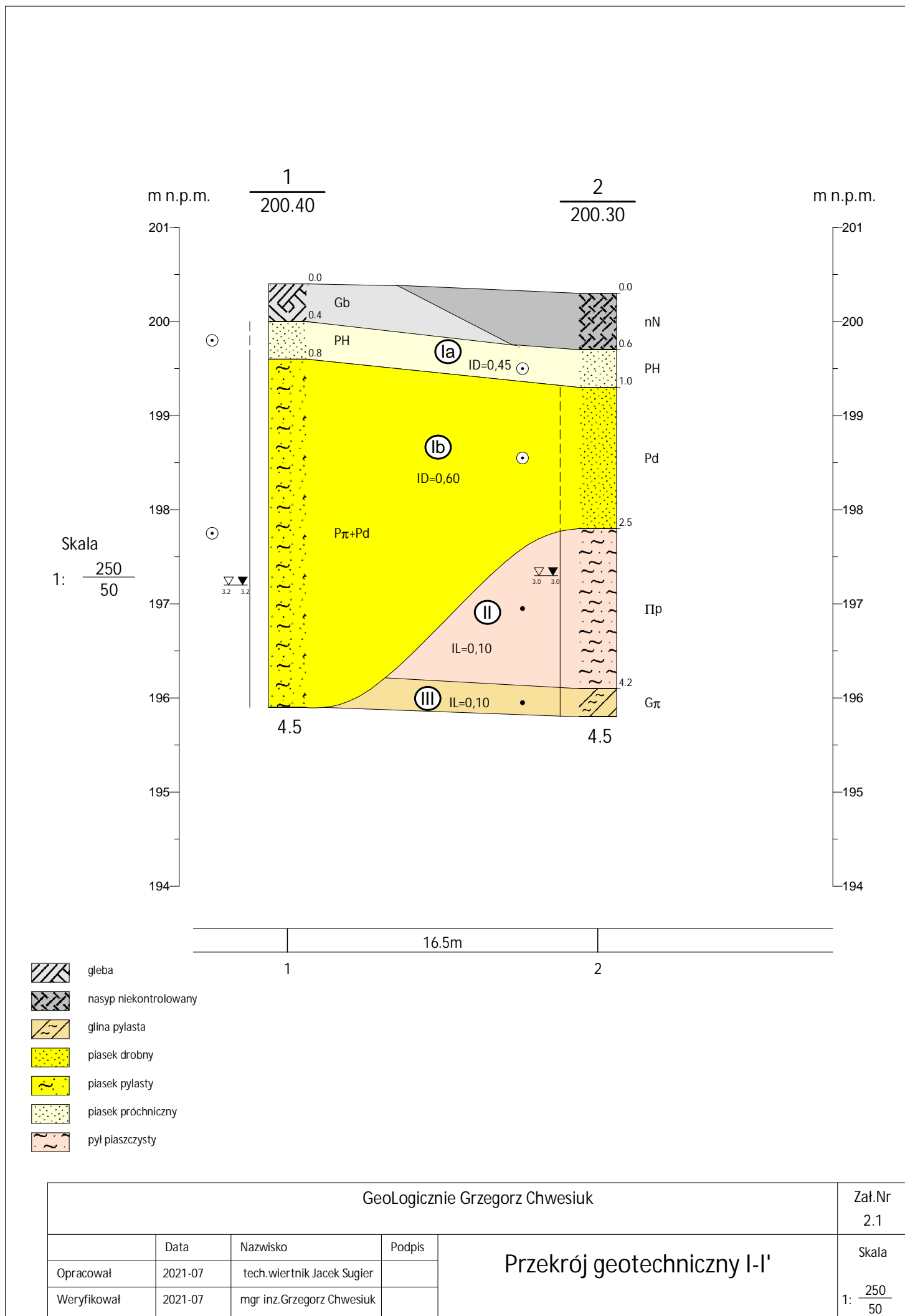


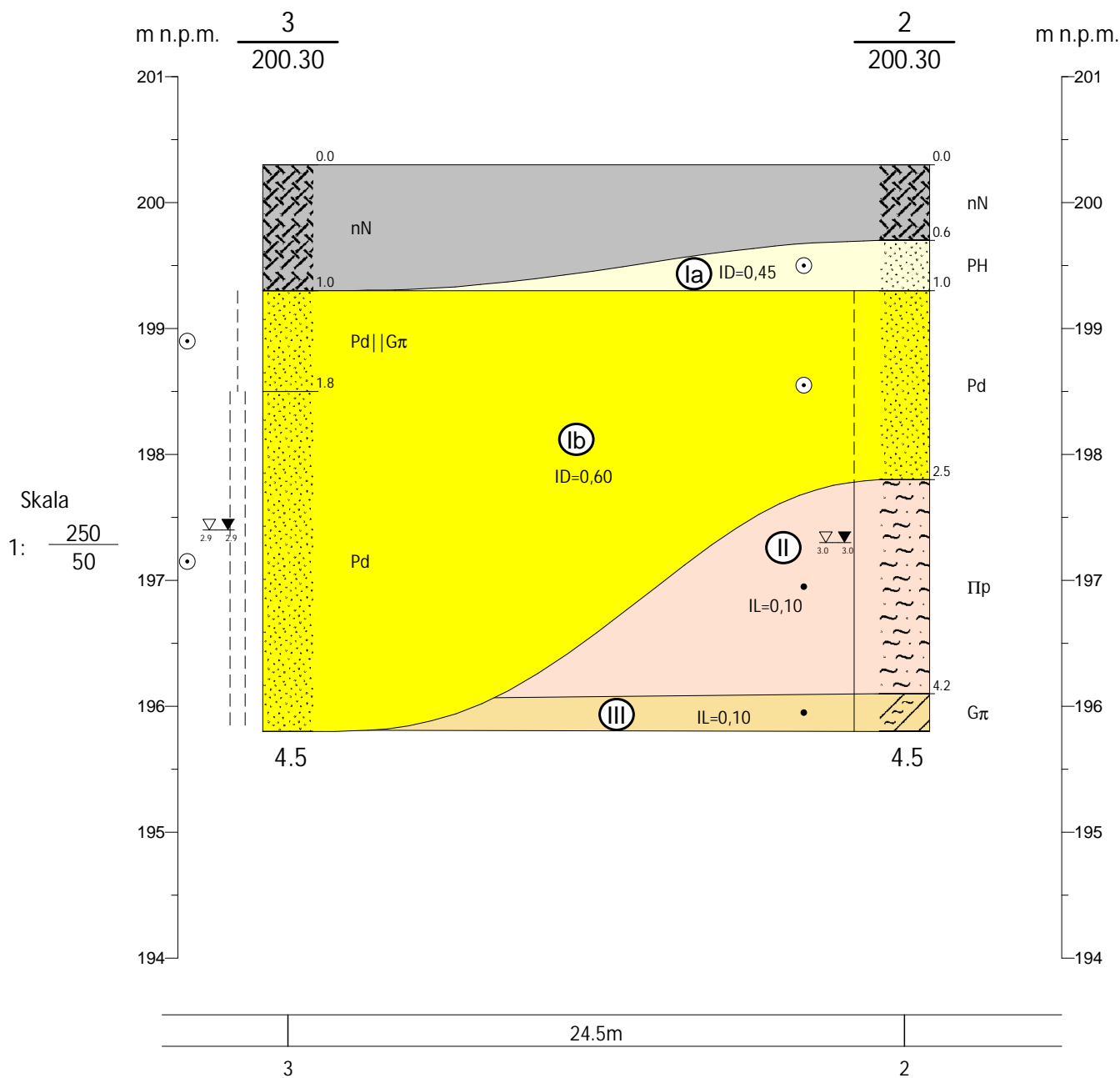
Objaśnienia:

1 • - otwór geotechniczny

--- - przekrój geotechniczny

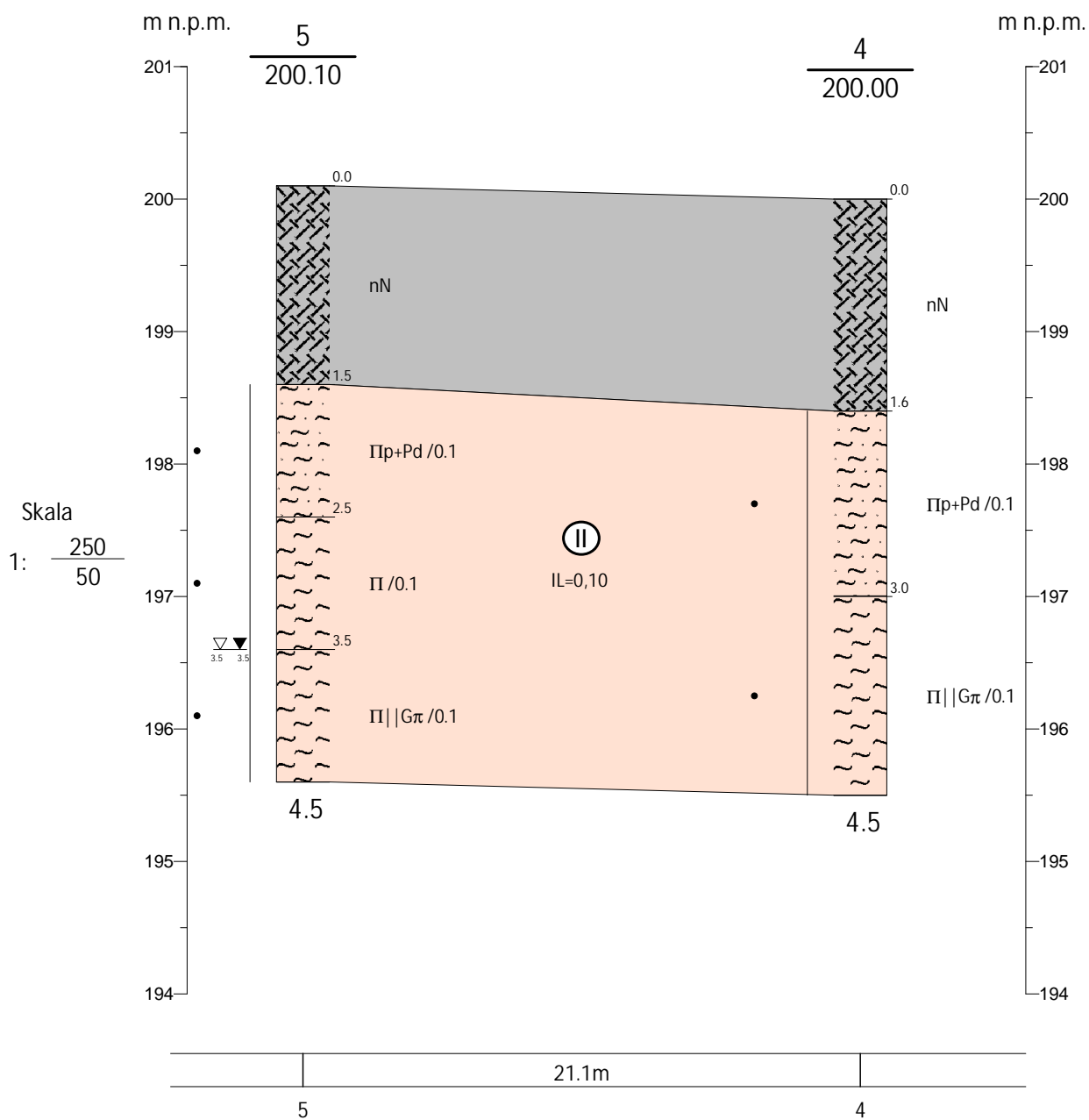









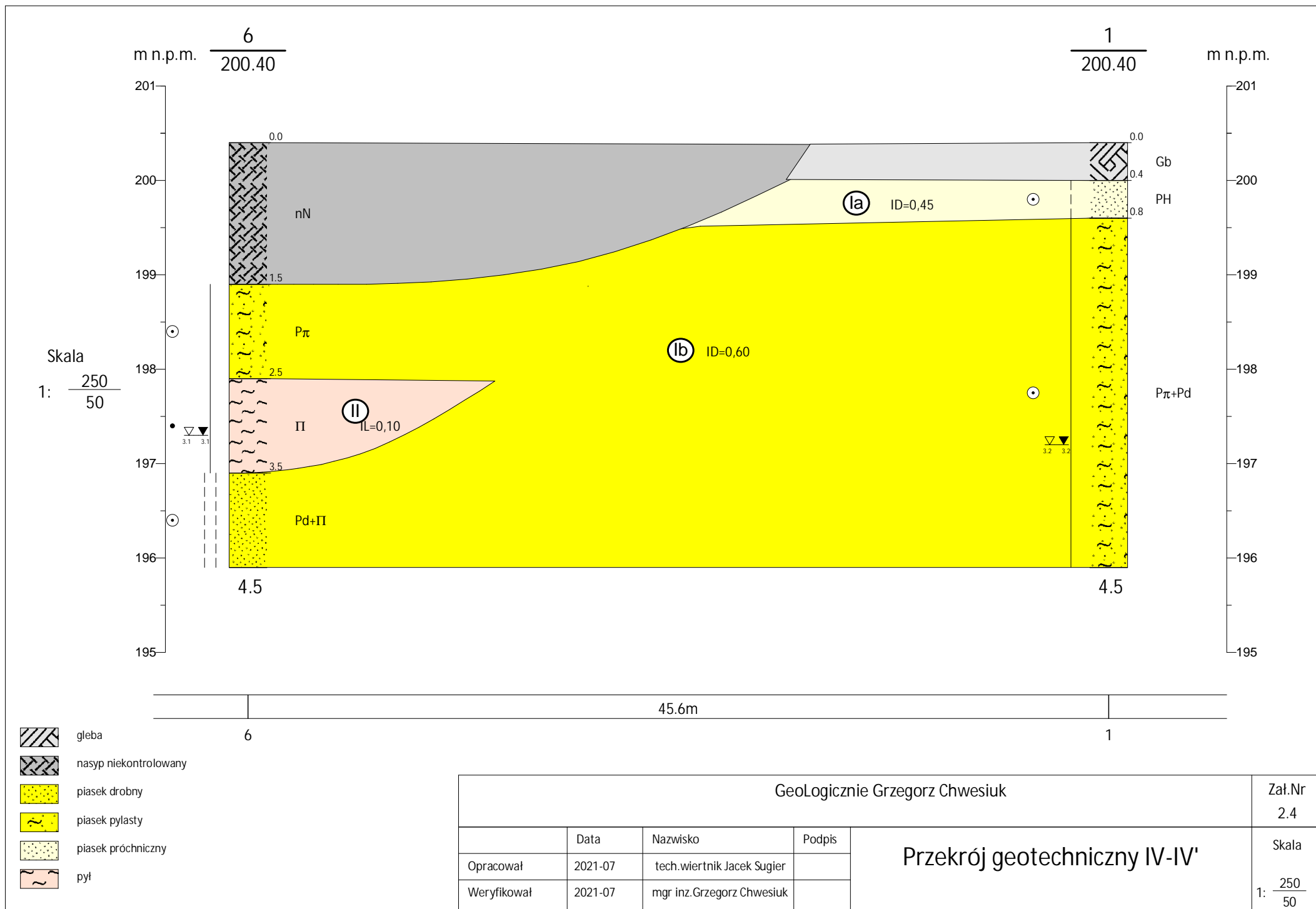
-  nasyp niekontrolowany
-  glina pylasta
-  piasek drobny
-  piasek próchniczny
-  pył piaszczysty

GeoLogicznie Grzegorz Chwesiuk				Zał.Nr 2.2
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geotechniczny II-II'
Opracował	2021-07	tech.wiertnik Jacek Sugier		
Weryfikował	2021-07	mgr inż.Grzegorz Chwesiuk		
				Skala 1: 250/50

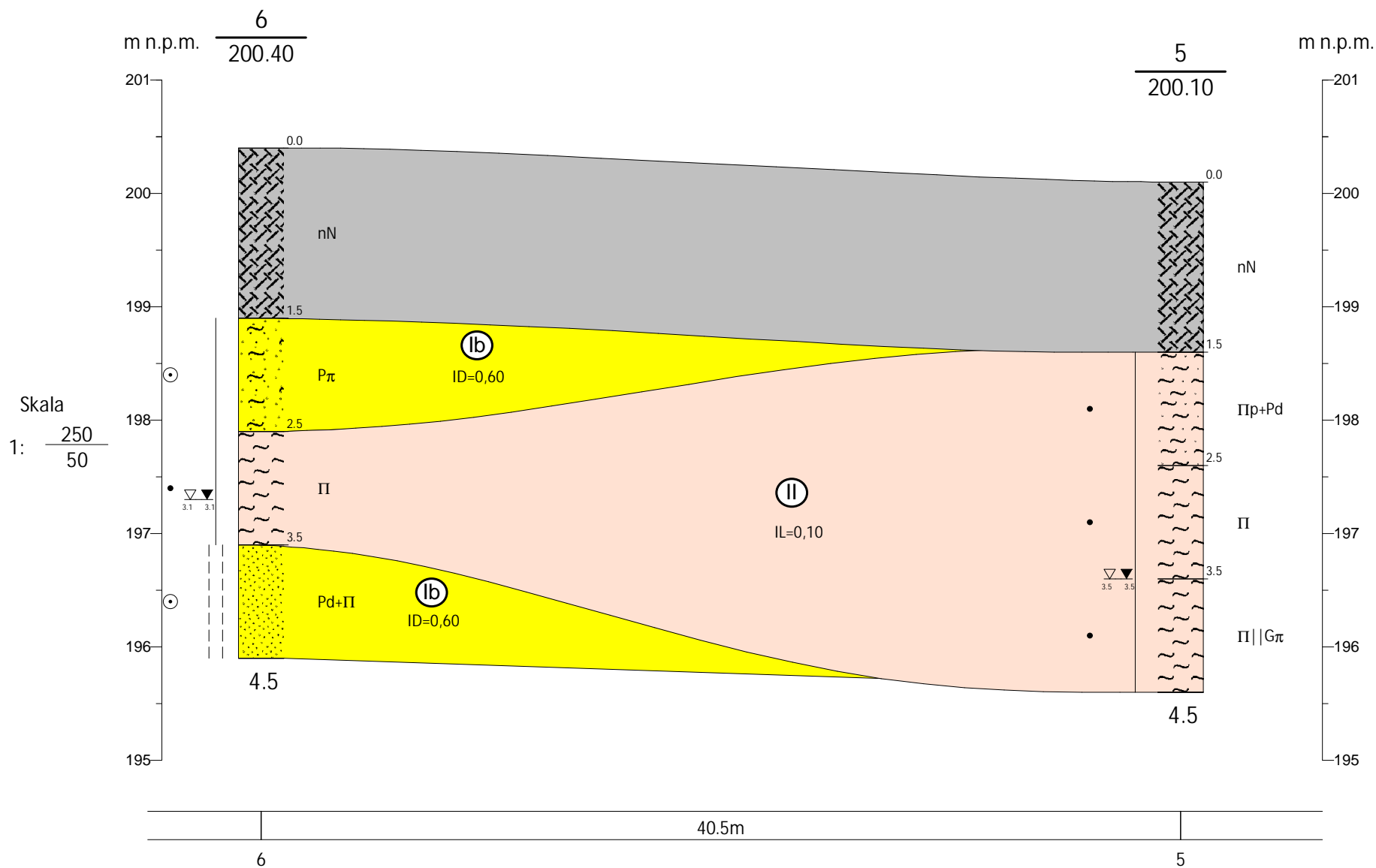


-  nasyp niekontrolowany
-  pył
-  pył piaszczysty

GeoLogicznie Grzegorz Chwesiuk				Zał.Nr 2.3
	Data	Nazwisko	Podpis	Skala 1: $\frac{250}{50}$
Opracował	2021-07	tech.wiertnik Jacek Sugier		
Weryfikował	2021-07	mgr inż.Grzegorz Chwesiuk		
Przekrój geotechniczny III-III'				

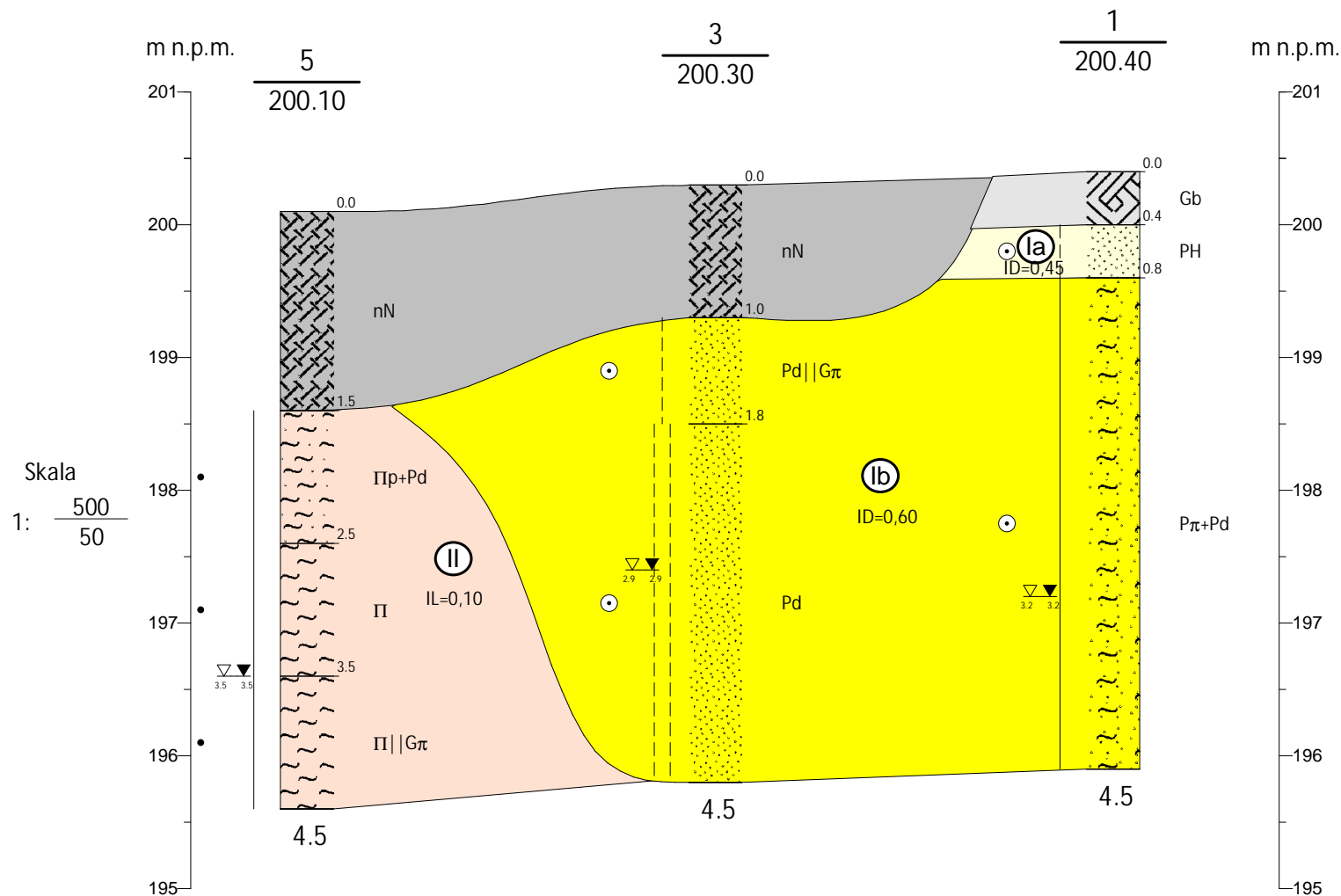






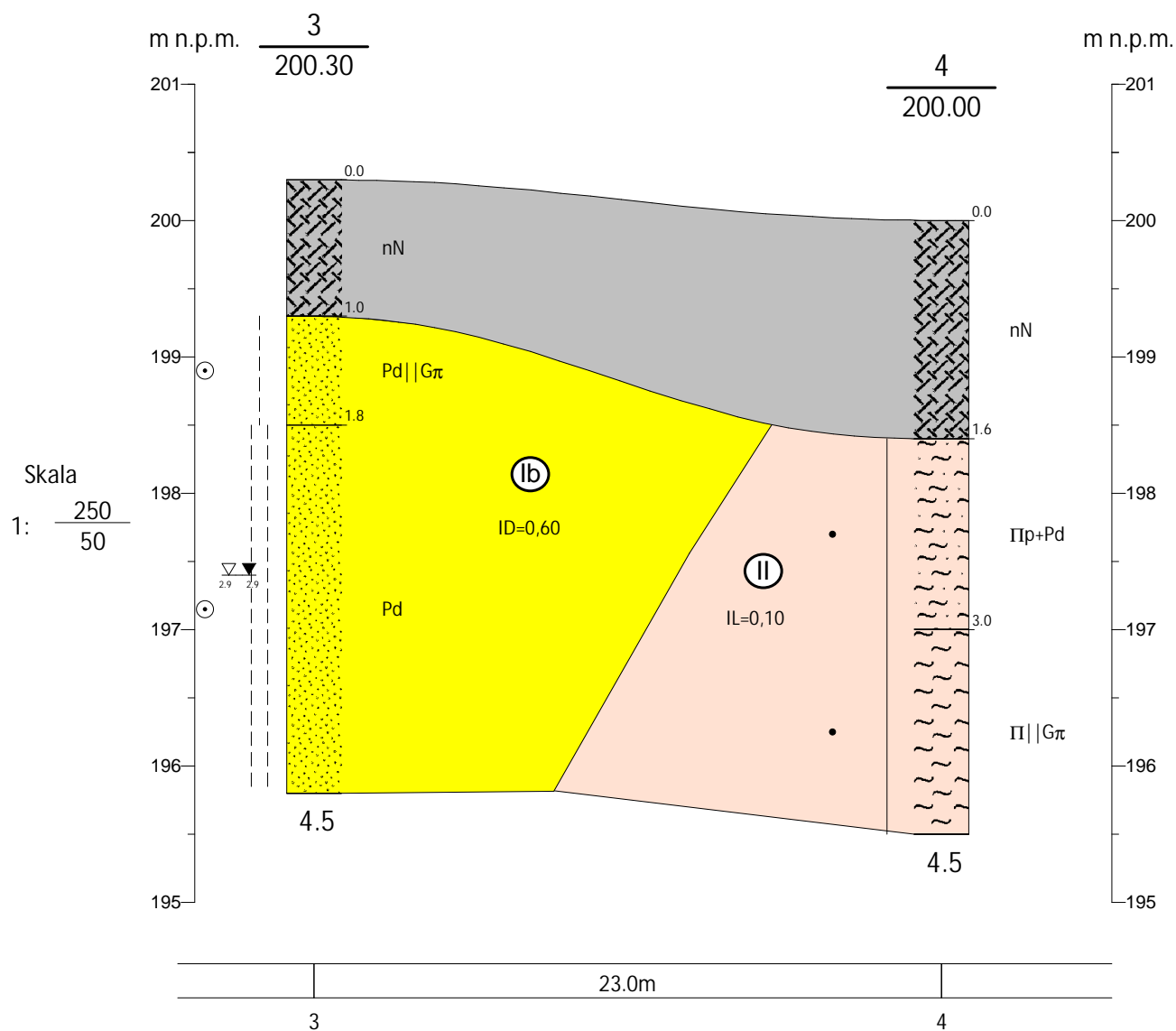
- nasyp niekontrolowany
- piasek drobny
- piasek pylasty
- pył
- pył piaszczysty

GeoLogicznie Grzegorz Chwesiuk				Zał.Nr 2.5
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geotechniczny V-V'
Opracował	2021-07	tech.wiertnik Jacek Sugier		
Weryfikował	2021-07	mgr inż.Grzegorz Chwesiuk		
				Skala 1: $\frac{250}{50}$



- gleba
- nasyp niekontrolowany
- piasek drobny
- piasek pylasty
- piasek próchniczny
- pył
- pył piaszczysty

GeoLogicznie Grzegorz Chwesiuk				Zał.Nr 2.6
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geotechniczny VI-VI'
Opracował	2021-07	tech.wiertnik Jacek Sugier		
Weryfikował	2021-07	mgr inż.Grzegorz Chwesiuk		
				Skala 1: 500/50



-  nasyp niekontrolowany
-  piasek drobny
-  pył
-  pył piaszczysty

GeoLogicznie Grzegorz Chwesiuk				Zał.Nr 2.7
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geotechniczny VII-VII'
Opracował	2021-07	tech.wiertnik Jacek Sugier		
Weryfikował	2021-07	mgr inż.Grzegorz Chwesiuk		
				Skala 1: $\frac{250}{50}$

## Objaśnienia symboli i znaków użytych na przekrojach

Symbole geotechniczne gruntów według normy PN-86/B-02480

### GRUNTY NASYPOWE:

NB	nasyp budowlany
NN	nasyp nie odpowiadający wymaganiom bud.

### GRUNTY ORGANICZNE RODZIME:

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

### GRUNTY MINERALNE RODZIME (nieskaliste):

KW	zwietrzelina	kamieniste
KWg	zwietrzelina gliniasta	
KR	rumosz	
KRg	rumosz gliniasty	grubo- ziarniste
KO	otoczaki	
Ż	żwir	
Żg	żwir gliniasty	drobno- ziarniste, nie spójne
Po	pospółka	
Pog	pospółka gliniasta	
Pr	piasek gruby	drobnoziarniste, spójne
Ps	piasek średni	
Pd	piasek drobny	
Pπ	piasek pylasty	drobnoziarniste, spójne
Pg	piasek gliniasty	
Πp	pył piaszczysty	
Π	pył	drobnoziarniste, spójne
Gp	głina piaszczysta	
G	głina	
Gπ	głina pylasta	drobnoziarniste, spójne
Gpz	głina piaszczysta zwięzła	
Gz	głina zwięzła	
Gπz	głina pylasta zwięzła	drobnoziarniste, spójne
Ip	ił piaszczysty	
I	ił	
Iπ	ił pylasty	drobnoziarniste, spójne

### GRUNTY SKALISTE:

ST	skała twarda
SM	skała miękka

### INNE GRUNTY NIETYPOWE: (nieobjęte normą)

kr	kreda	młode osady jeziorne
gy	gytia	
kp	kreda pisząca	
m	margiel	

### ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW:

+	domieszki
//	przewarstwienia (wkładki)
/	na pograniczu
( )	w nawiasie określenia uzupełniające dotyczące: składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych, petrografii skał
$\frac{4}{52,1}$	numer wiercenia rzędna wiercenia

### OPRÓBOWANIE WIERCENIA:

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

### OZNACZENIE WODY W WIERCENIU:

▽▽	wyinterpretowany max. poziom wody gruntowej (piezometryczny)
▽	piezometryczny poziom wody (PPW)
8,2	ustalony w czasie wiercenia i rzędna nawiercony poziom wody gruntowej i rzędna
7,2	grunt nawodniony sączenie wody

### OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ:

●	penetrometr tłoczkowy (PP)
x	ścianarka obrotowa (TV)
+	sonda cylindryczna (SPT)
⊥	sonda ścinająca obrotowa (VT)
φ	badania presjometrem (P)
ZW	rodzaj sondowania i strefa przebadana:
	ZW - udarowo-obrotowa
	SL - lekka wbijana
	SW - wciskana
	SC - ciężka wbijana
	ST - wkręcana

### OZNACZENIA STANU GRUNTU

ID = 0,50	- stopień zagęszczenia
IL = 0,20	- stopień plastyczności

### INNE OZNACZENIA:

III	nr warstwy geotechnicznej
3 VII	rzut projektowanego obiektu na przekrój z numerem obiektu i ilością kondygnacji
—	projektowany poziom posadowienia
~	podstawowe granice litologiczno-stratygraficzne

**Temat:** Projekt budowy przedszkola na terenie dz. nr 14/1 w miejscowości Żółtance -Kolonia

Tabela 1: Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych.

Profil stratygraficzno - litograficzny	Opis litologiczno- genetyczno- stratygraficzny	Nr warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN-86/B-02480	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu	Stan gruntu		Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Spójność	Kąt tarcia wewnętrznego	Moduł ogólnego odkształcenia gruntu	Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej
					stopień zagęszczenia	stopień plastyczności						
					$I_D$	$I_L$	$w_n$	$\rho$	$c_u$	$\Phi_u$	$E_0$	$M_0$
							%	t/m <sup>3</sup>	kPa	°	kPa	kPa
glQp	piasek pruchniczy	Ia	PH	-	0,45	-	6	1,55	-	30,16	42 080	56 357
glQp	piasek drobny	Ib	Pd	-	0,60	-	22	2,00	-	30,90	55 385	74 369
glQp	pył	II	II	C	-	0,10	22	2,05	22,10	16,40	26 041	37 201
glQp	glina pylasta	III	Gπ	C	-	0,10	20	2,10	22,10	16,40	26 041	37 201

#### Objaśnienia:

W tabeli podano wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych. W celu otrzymania wartości obliczeniowych należy pomnożyć w/w wartości przez współczynnik materiałowy  $\gamma_m$  równy 1,1 lub 0,9 przy czym należy wybrać kombinację mniej korzystną.





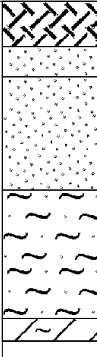
Symbol skonsolidowania gruntów spoistych wg. normy PN-B-03020:





**A** - grunty spoiste morenowe, skonsolidowane


**B** - inne grunty spoiste skonsolidowane oraz grunty spoiste morenowe, nieskonsolidowane

**C** - inne grunty spoiste nieskonsolidowane

**D** - ły, niezależnie od pochodzenia geologicznego

			<b>GeoLogiczne</b> GRZEGORZ CHWESIUK					<b>KARTA OTWÓRU GEOTECHNICZNEGO</b>					Zał.Nr: 5.1			
								<b>Profil nr 1</b>					Wiertnica: WSG-W 110			
Miejscowo : óttance -Kolonia			Obiekt: Projekt budowy przedszkola					System wiercenia: Mechaniczny								
Gmina: Chełm			Inwestor: Urz d Gminy w Chełmie					Rz dna: 200.40 m n.p.m. Gł boko : 4.50 m								
Powiat: chełmski			Zleceniodawca: MultiProjekt Zbigniew Bajko					Skala 1 : 100 Data wiercenia: 2021-07								
Województwo: lubeskie			Wiercenie: GeoLogiczne Grzegorz Chwesiuk													
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Grubo	Stan gruntu	Wilgotno	IL	ID	Warstwa geotechniczna			
[m.p.p.t.]			[m]		[m]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
 3.20		<div>Czwartorz d</div> <div>Qh</div> <div>Qp</div>		0.40 0.80	gleba piasek próchniczny br zowy  piasek pylasty jasnoboe owy z domieszk piasku drobnego	Gb PH  Pπ+Pd	0.40  3.70 0.00	szg	mw w		0.45 0.60	Ia Ib				
<b>Profil nr 2 Rz dna: 200.30 m n.p.m. Data: 2021-07</b>																
 3.00		<div>Czwartorz d</div> <div>Qp</div>		0.60 1.00 2.50 4.20 4.50	nasyp niekontrolowany w składzie: piaski pruchnicze, gleba, rozkruszona cegła piasek próchniczny br zowy  piasek drobny jasnoboe owy  pył piaszczysty jasnoboe owy  glina pylasta jasnoboe owa	nN PH  Pd Πp Gπ	0.60 0.40 1.50 1.70 0.30 0.00	szg	s mw w	0.10		0.45 0.60  III				

 <div>GeoLogicznie GRZEGORZ CHWESIUK</div>			<div>KARTA OTWÓRU GEOTECHNICZNEGO</div> <div>Profil nr 3</div>							<div>Zał.Nr: 5.2</div> <div>Wiertnica: WSG-W 110</div>				
<div>Miejscowo : óttance -Kolonia</div> <div>Gmina: Chełm</div> <div>Powiat: chełmski</div> <div>Województwo: lubeskie</div>			<div>Obiekt: Projekt budowy przedszkola</div> <div>Inwestor: Urz d Gminy w Chełmie</div> <div>Zlecniodawca: MultiProjekt Zbigniew Bajko</div> <div>Wiercenie: GeoLogicznie Grzegorz Chwesiuk</div>					<div>System wiercenia: Mechaniczny</div> <div>Rz dna: 200.30 m n.p.m. Gł boko : 4.50 m</div> <div>Skala 1 : 100 Data wiercenia: 2021-07</div>						
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Grubo	Stan gruntu	Wilgotno	IL	ID	Warstwa geotechniczna	
	[m.p.p.t.]		[m]		[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
 2.90		Nasypy				nasyp niekontrolowany w składzie: piaski pruchnicze, gleba, rozkruszona cegła	nN	1.00						
		Czwartorz d Op	1.0		1.00	piasek drobny jasnobę owy przewarstwiony glin pylast	Pd  Gπ	0.80		mw			IB	
			2.0		1.80	piasek drobny jasnobę owy	Pd	2.70	szg	m	0.60		lb	
			3.0											
		4.0						0.00						
					4.50									
Profil nr 4 Rz dna: 200.00 m n.p.m. Data: 2021-07														
		Nasypy				nasyp niekontrolowany w składzie: piaski pruchnicze, gleba, rozkruszona cegła	nN	1.60						
		Czwartorz d Op	1.0		1.60	pył piaszczysty jasnobę owy z domieszk piasku drobnego	Πp+Pd	1.40						
			2.0			pył jasnobę owy przewarstwiony glin pylast	Π  Gπ	1.50	tpl	w	0.10		II	
			3.0		3.00									
		4.0						0.00						
					4.50									



**GeoLogiczne**  
GRZEGORZ CHWESIUK


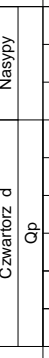
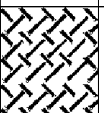


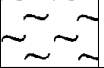
**KARTA OTWÓRU GEOTECHNICZNEGO**  
**Profil nr 5**

Zał.Nr: 5.3  
Wiertnica: WSG-W 110


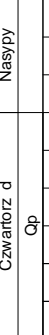
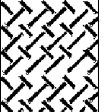
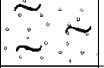
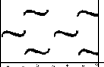
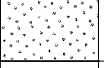
Miejscowo : óttance -Kolonía  
Gmina: Chełm  
Powiat: chełmski  
Województwo: lubeskie

Obiekt: Projekt budowy przedszkola  
Inwestor: Urz d Gminy w Chełmie  
Zleceniodawca: MultiProjekt Zbigniew Bajko  
Wiercenie: GeoLogiczne Grzegorz Chwesiuk

System wiercenia: Mechaniczny  
Rz dna: 200.10 m n.p.m. Gł boko : 4.50 m  
Skala 1 : 100 Data wiercenia: 2021-07

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Grubo	Stan gruntu	Wilgotno	IL	ID	Warstwa geotechniczna
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
 3.50		Nasypy	1.0			nasyp niekontrolowany w skłazie: piaski pruchnicze, gleba, rozkruszona cegła	nN	1.50					
		Czwartorz d	2.0		1.50	pył piaszczysty jasnobe owy z domieszk piasku drobnego	Πp+Pd						
			3.0		2.50	pył jasnobe owy	Π	1.00	tpl	w	0.10		II
			4.0		3.50	pył jasnobe owy przewarstwiony glin pylast	Π  Gπ						
					4.50				0.00				

**Profil nr 6 Rz dna: 200.40 m n.p.m. Data: 2021-07**

 3.10		Nasypy	1.0			nasyp niekontrolowany w skłazie: piaski pruchnicze, gleba, rozkruszona cegła	nN	1.50					
		Czwartorz d	2.0		1.50	piasek pylasty be owy	Pπ		szg	w		0.60	lb
			3.0		2.50	pył jasnobe owy	Π	1.00	tpl		0.10		II
			4.0		3.50	piasek drobny jasnobe owy z domieszk pyłu	Pd+Π		szg	m		0.60	lb
					4.50				0.00				