


## OPINIA GEOTECHNICZNA

dla rozpoznania warunków gruntowo – wodnych  
dla projektowanego budynku świetlicy o funkcji rekreacji ogólnodostępnej z  
dwoma niezależnymi salami, szatniami oraz zapleczem socjalnym i  
administracyjnym  
na dz. nr ew. 26/1 (ob. 0023) w Pomarzanowicach  
GM. POBIEDZISKA, POW. POZNAŃSKI, WOJ. WIELKOPOLSKIE

Zlecniodawca: AMKB Maciej Krzymień  
Borówko 2,  
62-010 Pobiedziska

Opracowanie: mgr Jakub Bukowski  
upr. nr VII-1830  
XI/38/2012  
XII/39/2012

  
mgr Jakub Bukowski  
geolog  
upr. nr VII-1830  
XI/38/2012, XII/39/2012

mgr inż. Szymon Zieliński 

Nr arch. 612K

### Załączniki

Mapa dokumentacyjna wraz z zaznaczoną lokalizacją obszaru badań na tle mapy topograficznej  
Przekrój geotechniczny  
Karta otworu wiertniczego  
Karta sondowań dynamicznych DPL  
Tabela parametrów geotechnicznych  
Objaśnienia do przekrojów i profili otworów geotechnicznych

Zał. nr 1  
Zał. nr 2  
Zał. nr 3  
Zał. nr 4  
Zał. nr 5  
Zał. nr 6

<b>A. Informacje dotyczące inwestycji, lokalizacji badań oraz zlecniodawcy</b>	
1. Inwestycja	Budynek świetlicy o funkcji rekreacji ogólnodostępnej z dwoma niezależnymi salami, szatniami oraz zapleczem socjalnym i administracyjnym
2. Lokalizacja	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Działka 26/1,</li> <li>▪ Obręb 0023,</li> <li>▪ Miejscowość Pomarzanowice,</li> <li>▪ Gmina Pobiedziska,</li> <li>▪ Powiat poznański,</li> <li>▪ Województwo wielkopolskie.</li> </ul>
3. Inwestorzy	AMKB Maciej Krzymień Borówko 2, 62-010 Pobiedziska
<b>B. Podstawa prawna, normy, materiały wykorzystane w opinii</b>	
1. Podstawa prawna	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 roku - Prawo geologiczne i górnicze (tekst jednolity: Dz. U. z 2022 r. poz. 1072, 1261, 1504, 2185),</li> <li>▪ Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2021 r. poz. 2351, z 2022 r. poz. 88, 1557, 1768, 1783, 1846, 2206),</li> <li>▪ Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 Nr 81, poz. 463).</li> </ul>
2. Normy	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ PN-B-02481/1998 – Geotechnika Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar,</li> <li>▪ PN-B-06050 – Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne,</li> <li>▪ PN-88/B-04481 – Grunty budowlane. Badania próbek gruntów,</li> <li>▪ PN-81/B-03020 – Posadowienie bezpośrednie budowli,</li> <li>▪ PN-EN 1997-1:2008 –Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne,</li> <li>▪ PN-EN 1997-2:2009 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.</li> </ul>
3. Materiały wykorzystane w opinii	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Błaszczak J., Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1:50000, Arkusz nr 435 Kłecko, Warszawa 1997 r.</li> <li>▪ Kondracki J., Geografia regionalna Polski, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2009.</li> <li>▪ Myślińska E., Laboratoryjne badania gruntów, Wydawnictwo Naukowe PWN 1992.</li> <li>▪ Wiłun Z., Zarys geotechniki, Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, Warszawa 1982.</li> </ul>
<b>C. Charakterystyka warunków gruntowo-wodnych</b>	
<b>C1. Warunki gruntowe</b>	
1. Wykształcenie litologiczne	<p>Podłoże gruntowe omawianego terenu stanowią czwartorzędowe osady lodowcowe, wodnolodowcowe, holocenijskie grunty organiczne oraz grunty antropogeniczne.</p> <p>Od powierzchni terenu w otworze nr 7 występują grunty antropogeniczne w postaci nasypu niekontrolowanego (składającego się głównie z piasku drobnego próchniczego i kamieni) o miąższości 0,5 m.</p>

	<p>Utwory niespoiste są to grunty wodnolodowcowe występujące jako niewielkie warstwy i przewarstwienia wśród glin zwałowych i wykształcone są na omawianym terenie jako średnio zagęszczony piasek drobny, piasek pylasty (lokalnie na pograniczu pyłu piaszczystego) (<math>I_D=0,50-0,60</math>) o miąższości 0,5-2,1 m oraz średnio zagęszczony piasek średni (<math>I_D=0,55-0,60</math>) o miąższości 0,4-1,0 m.</p> <p>Grunty spoiste występują w postaci lodowcowych glin zwałowych reprezentowanych przez grunty określone typem konsolidacji „B”, tj. zwarty piasek gliniasty (<math>I_L=0,10</math>) o miąższości 0,7 m, półzwarty piasek gliniasty (przewarstwiony piaskiem drobnym) (<math>I_L=0,00</math>) o miąższości 0,7 m i twardoplastyczny piasek gliniasty (lokalnie przewarstwiony piaskiem drobnym, lokalnie na pograniczu piasku drobnego zaglinionego) (<math>I_L=0,15-0,24</math>) o miąższości 1,1-1,5 m. W trakcie wierceń rozpoznano również grunty lodowcowe określone typem konsolidacji „A”, reprezentowane przez twardoplastyczną glinę piaszczystą (przewarstwowaną piaskiem średnim) (<math>I_L=0,24</math>) o miąższości 2,2-2,5 m oraz plastyczny piasek gliniasty (lokalnie przewarstwiony piaskiem drobnym) (<math>I_L=0,35-0,45</math>) o miąższości 1,0-3,5 m.</p> <p>Ogólny schemat budowy geologicznej pokazany jest na profilach i przekrojach geotechnicznych – załącznik nr 2 i 3.</p>
2. Grunty słabonośne, nasypowe	Nasyp niekontrolowany o miąższości 0,7m
3. Pakiety i warstwy geotechniczne	<p>Pakiet gruntów antropogenicznych:</p> <p><b><u>Warstwa geotechniczna IA</u></b></p> <p><b>Nasypy niekontrolowane (piasek drobny próchniczny, kamienie)</b> – grunt o niejednorodnej strukturze zawierający materię organiczną; klasyfikowany jako słabonośny, nie powinien stanowić podłoża budowlanego.</p> <p>Pakiet gruntów niespoistych, czwartorzędowych:</p> <p><b><u>Warstwa geotechniczna IIA</u></b></p> <p>Piasek drobny, piasek drobny o uśrednionym stopniu zagęszczenia <math>I_{Dsr}=0,50</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ grunt średnio zagęszczony,</li> <li>▪ niewysadzinowy*,</li> <li>▪ średnio przepuszczalny.**</li> </ul> <p><b><u>Warstwa geotechniczna IIB</u></b></p> <p>Piasek średni o uśrednionym stopniu zagęszczenia <math>I_{Dsr}=0,55</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ grunt średnio zagęszczony,</li> <li>▪ niewysadzinowy*,</li> <li>▪ dobrze przepuszczalny.**</li> </ul> <p><b><u>Warstwa geotechniczna IIC</u></b></p> <p>Piasek pylasty, piasek drobny o uśrednionym stopniu</p>



zagęszczenia  $I_{dsr}=0,60$

- grunt średnio zagęszczony,
- niewysadzinowy\*,
- średnio przepuszczalny.\*\*

Pakiet gruntów spoistych, lodowcowych, typ konsolidacji „B”:

#### **Warstwa geotechniczna IIIA**

Piasek gliniasty o uogólnionym stopniu plastyczności  $I_{Lsr} = -0,10$

- grunt zwarty.
- bardzo wysadzinowy.\*
- słabo przepuszczalny.\*\*

#### **Warstwa geotechniczna IIIB**

Piasek gliniasty o uogólnionym stopniu plastyczności  $I_{Lsr}=0,00$

- grunt półzwały.
- bardzo wysadzinowy.\*
- słabo przepuszczalny.\*\*

#### **Warstwa geotechniczna IIIC**

Piasek gliniasty o uogólnionym stopniu plastyczności  $I_{Lsr}=0,20$

- grunt twardoplastyczny.
- bardzo wysadzinowy.\*
- słabo przepuszczalny.\*\*

#### **Warstwa geotechniczna IIID**

Piasek gliniasty o uogólnionym stopniu plastyczności  $I_{Lsr}=0,24$

- grunt twardoplastyczny.
- bardzo wysadzinowy.\*
- słabo przepuszczalny.\*\*

Pakiet gruntów spoistych, lodowcowych, typ konsolidacji „B”:

#### **Warstwa geotechniczna IVA**

Gлина piaszczysta o uogólnionym stopniu plastyczności  $I_{Lsr}=0,24$

- grunt twardoplastyczny.
- bardzo wysadzinowy.\*
- półprzepuszczalny.\*\*

#### **Warstwa geotechniczna IVB**

Piasek gliniasty o uogólnionym stopniu plastyczności  $I_{Lsr}=0,35$

- grunt plastyczny.
- bardzo wysadzinowy.\*
- słabo przepuszczalny.\*\*

#### **Warstwa geotechniczna IVC**

Piasek gliniasty o uogólnionym stopniu plastyczności  $I_{Lsr}=0,45$

- grunt plastyczny.
- bardzo wysadzinowy.\*
- słabo przepuszczalny.\*\*



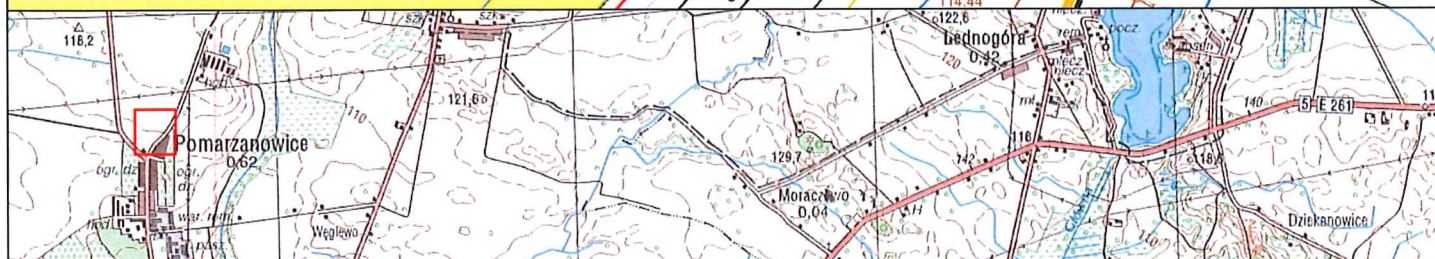
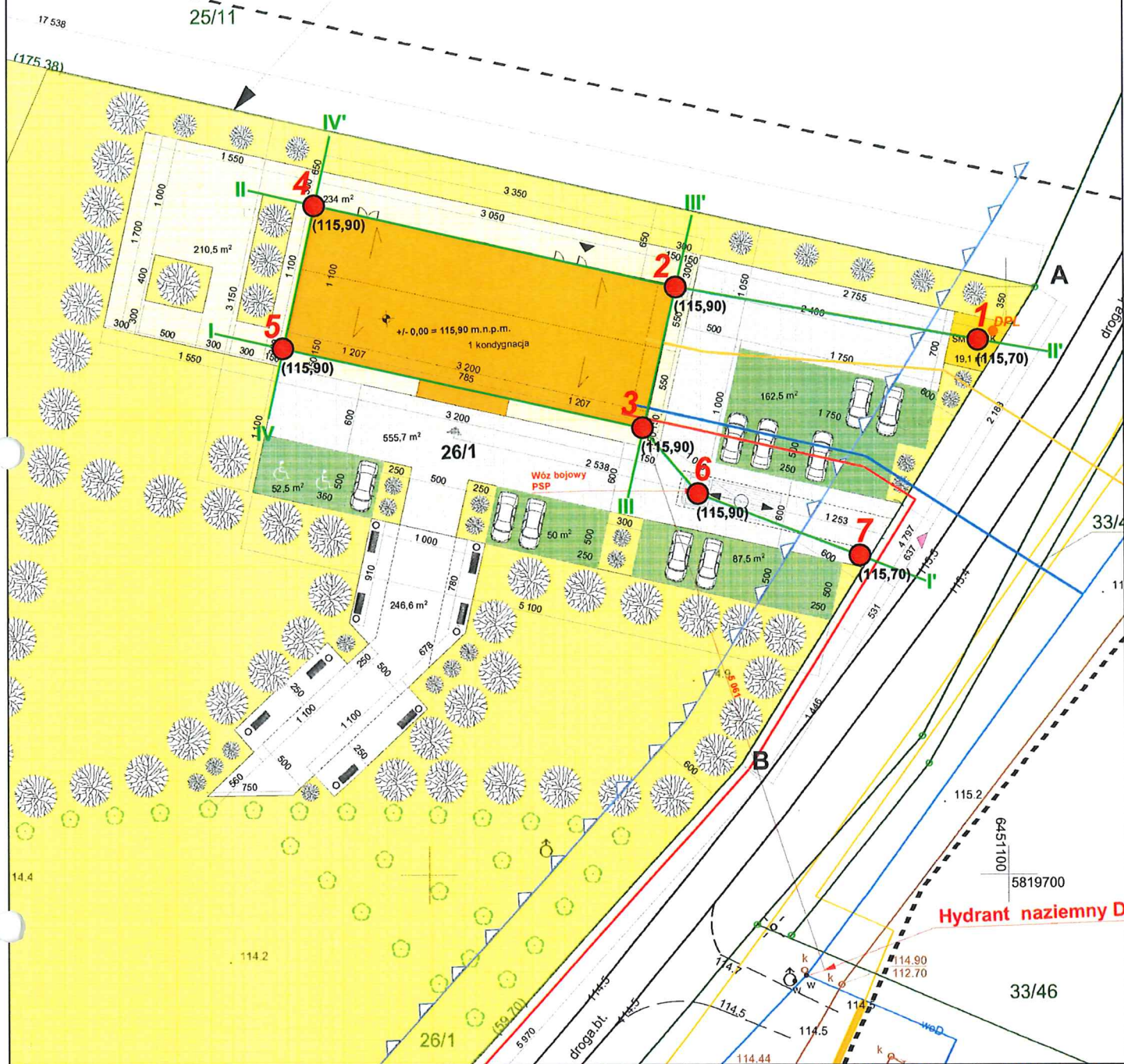
	<p>* Klasyfikacja gruntów wysadzinowych według Z. Wiłun (1998).</p> <p>** Przepuszczalność gruntów określono na podstawie klasyfikacji własności filtracyjnych gruntów (Pazdro, Kozerski 1990 r.).</p>
4. Występowanie niekorzystnych zjawisk geologicznych, gruntów zapadowych, pęczniejących etc.	Grunty spoiste w stanie plastycznym o miąższości 1,0-3,5 m.
<b>C2. Warunki wodne</b>	
1. Obecność wód gruntowych	<p>Na omawianym obszarze <b>stwierdzono</b> obecność wody gruntowej w postaci zwierciadła swobodnego na głębokości 1,4-3,3 m p.p.t., oraz sączeń na głębokości 2,3-3,8 m p.p.t. - stan na 21.12.2022r.</p> <p>Należy mieć na uwadze, że występowanie gruntowego poziomu wód uzależnione jest dodatkowo od warunków atmosferycznych. W porach mokrych (gwałtowne długotrwałe opady, roztopy śniegu), możliwe jest pojawianie się w otworach suchych. Natomiast po okresowych suszach woda może zanikać, a wcześniej ustabilizowane zwierciadło może opadać.</p>
2. Charakter zwierciadła wód gruntowych	Zwierciadło swobodne, sączenia.
<b>D. Kategoria geotechniczna obiektu i warunków gruntowo-wodnych</b>	
1. Warunki gruntowe	<p><b>Proste warunki gruntowe, pod warunkiem posadowienia poniżej warstw gruntów antropogenicznych oraz powyżej zwierciadła wody gruntowej-</b></p> <p>wg § 4.2 pkt. 1. Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r., poz. 463) – o <u>prostych warunkach gruntowych</u> mówi się, gdy w podłożu występują warstwy gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie, zalegających poziomo, nieobejmujących mineralnych gruntów słabonośnych, gruntów organicznych i nasypów niekontrolowanych, przy zwierciadle wody poniżej projektowanego poziomu posadowienia oraz braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych.</p>
2. Kategoria geotechniczna	<p><b>I kategoria geotechniczna –</b></p> <p>wg. § 4.3 pkt. 2 w/w Rozporządzenia - pierwsza kategoria geotechniczna, która obejmuje posadawianie niewielkich obiektów budowlanych, o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym w prostych warunkach gruntowych, w przypadku których możliwe jest zapewnienie minimalnych wymagań na podstawie doświadczeń i jakościowych badań geotechnicznych.</p>

Uwagi końcowe:

- Opinia geotechniczna została sporządzona na podstawie 7 otworów geotechnicznych oraz 1 sondowania dynamicznego DPL wykonanych na terenie dz. nr 26/1 (ob. 0023) w Pomarzanowicach, gm. Pobiedziska, pow. poznański, woj. wielkopolskie.
- Prace terenowe nie spowodowały negatywnego wpływu na środowisko gruntowo – wodne.
- Podłoże gruntowe terenu badań charakteryzują proste warunki gruntowo-wodne
- Zgodnie z PN-B-03020:1981 „Posadowienie bezpośrednie budowli”, w podłożu gruntowym wydzielono cztery pakiety geotechniczne, które podzielono na warstwy geotechniczne. Dla wydzielonych warstw ustalono charakterystyczne wartości normowe parametrów geotechnicznych. W podziale nie uwzględniono przypowierzchniowej warstwy gleby, która ze względu na zawartość materii organicznej klasyfikowana jest jako słabonośna i nie powinna stanowić bezpośredniego podłoża budowlanego.
- Na terenie badań stwierdzono obecność wody gruntowej w postaci zwierciadła swobodnego na głębokości 1,4-3,3 m p.p.t., oraz sączeń na głębokości 2,3-3,8 m p.p.t.
- Głębokość poziomu wód podziemnych jest zależna od warunków atmosferycznych, tym samym głębokość jego występowania może ulegać wahaniom: w porach suchych może opadać, natomiast w porach mokrych (intensywne opady deszczu, roztopy śniegu) może się podnosić.
- Niespoiste osady w stanie średnio zagęszczonym ( $I_p=0,50-0,65$ ) oraz spoiste w stanie zwartym ( $I_L=0,10$ ), półzwartym ( $I_L=0,00$ ) i twardoplastycznym ( $I_L=0,15-0,24$ ) są gruntami nośnymi o korzystnych parametrach geotechnicznych dla posadowienia bezpośredniego.
- Podczas projektowania należy zwrócić szczególną uwagę na występowanie w podłożu gruntowym warstw gruntów spoiстых w stanie plastycznym (warstwy: IVB i IVC) o stopniu plastyczności  **$I_L=0,35-0,45$** . Charakteryzują się one słabymi parametrami geotechnicznymi i właściwościami mechanicznymi.
- Grunty nasypowe (warstwa IA) są gruntami słabonośnymi i nie powinny stanowić podłoża gruntowego dla planowanej inwestycji. Należy je usunąć lub zastąpić nasypami budowlanymi o kontrolowanym wskaźniku zagęszczenia  $I_s$ .
- Głębokość przemarzania gruntów dla rejonu przeprowadzonych badań wynosi  $h_z = 0,8$  m wg normy PN-B-03020:1981.
- Inwestycję zalicza się do I kategorii geotechnicznej. Ostateczną decyzję jednak w sprawie klasyfikacji obiektu do odpowiedniej kategorii geotechnicznej pozostawia się Projektantowi.
- Podczas prac ziemnych proponuje się dodatkowy nadzór geotechniczny w celu kontroli zagęszczenia nasypów budowlanych.
- Roboty ziemne oraz fundamentowe należy prowadzić zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami zwracając szczególną uwagę na zachowanie stateczności ścian wykopów.
- Rozpoznanie budowy podłoża ma charakter punktowy. Dokładne określenie rodzaju i stanu gruntu w podłożu oraz przełotu warstw dotyczy wyłącznie poszczególnych punktów badawczych.
- Dokładność określenia przełotu poszczególnych warstw geotechnicznych dla wierceń wynosi ok.  $\pm 0,2$  m, co wynika z techniki wykonywanych badań oraz dokładności urządzeń pomiarowych.



Pomarzanowice działka ewidencyjna nr 26/1 gm. Pobiedziska  
Łączna powierzchnia gruntów przeznaczonych do wyłączenia z produkcji 10 202,00 m<sup>2</sup>



- 1 Lokalizacja otworu geotechnicznego
- DPL Lokalizacja sondowania DPL
- Linia przekroju geotechnicznego
- (115,90) Wysokość bezwzględna (rzędna) otworu geotechnicznego [m n.p.m.]
- Lokalizacja obszaru badań

**INTROGEO**  
ul. Armii Poznań 63, 62-010 Pobiedziska

Zał.nr 1

**INTROGEO**  
GEOLOGIA GEOTECHNIKA

Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych  
dz. nr 26/1 (obręb 0023 Pomarzanowice)  
w miejscowości Pomarzanowice  
gm. Pobiedziska, pow. poznański,  
woj. wielkopolskie

Mapa dokumentacyjna wraz z  
zaznaczoną lokalizacją obszaru  
badań na tle mapy  
topograficznej

Skala  
1:500/  
1:50000

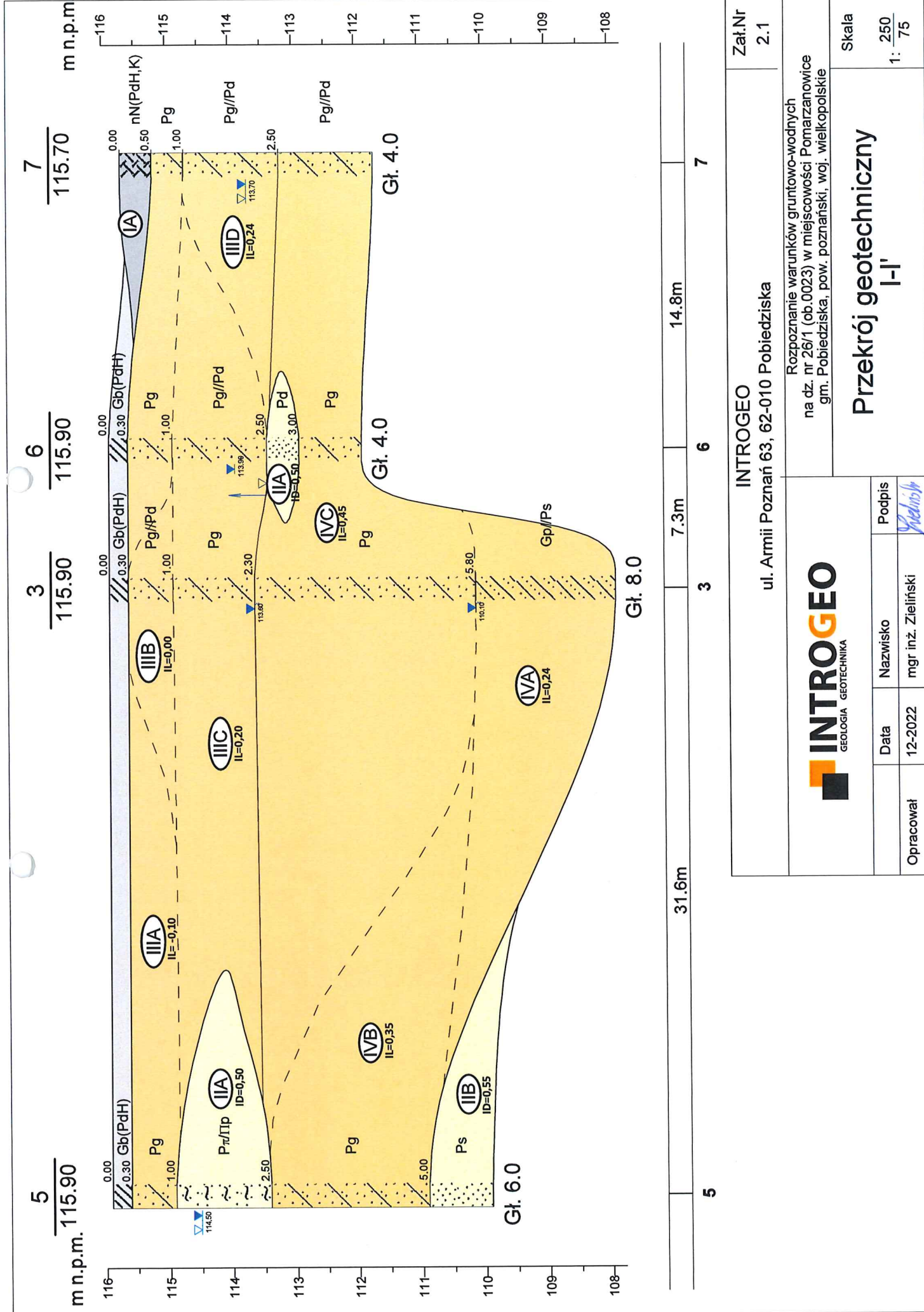
Opracował

Data  
12.2022

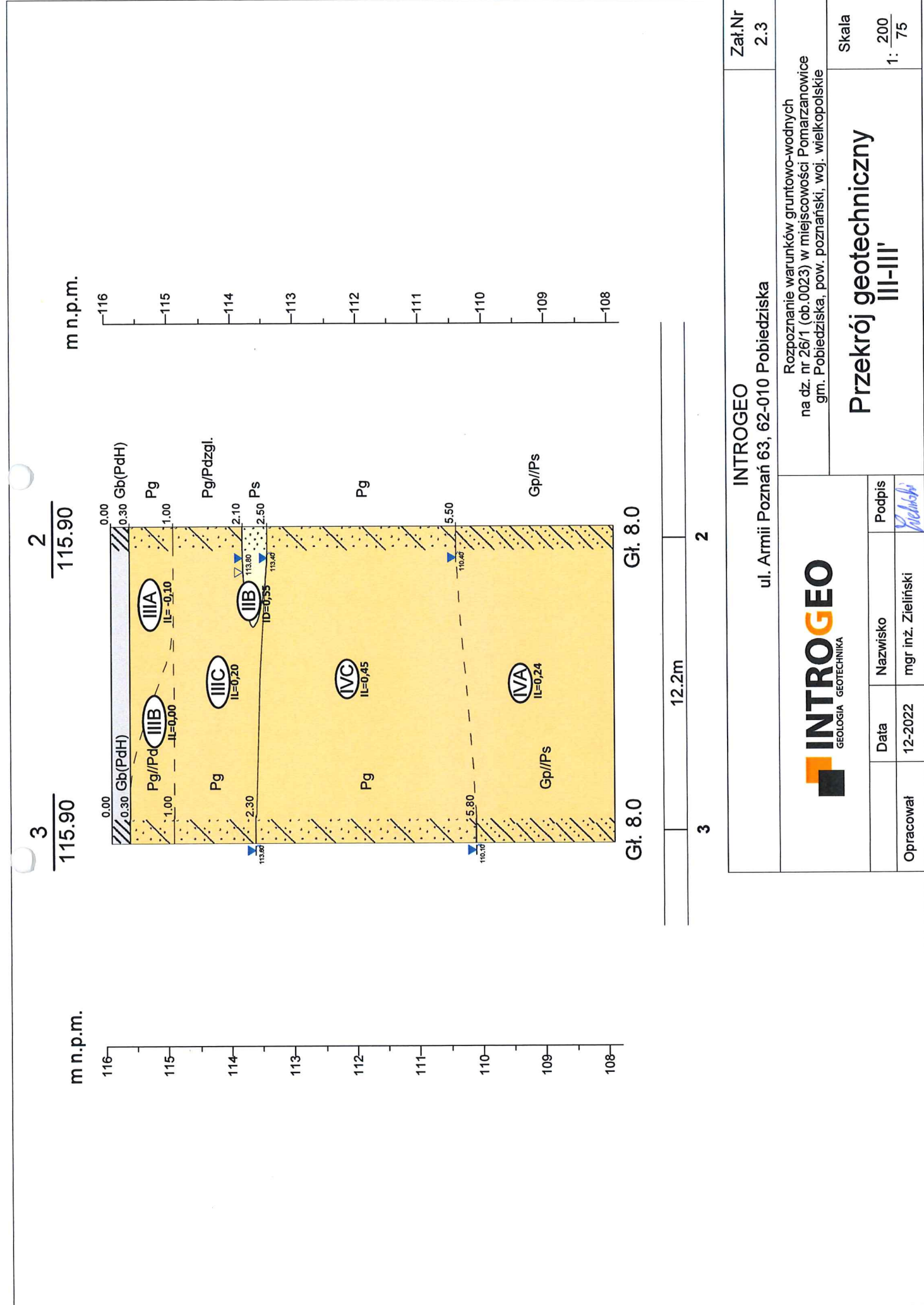
Nazwisko  
mgr inż. Zieliński


Podpis  
*Zieliński*



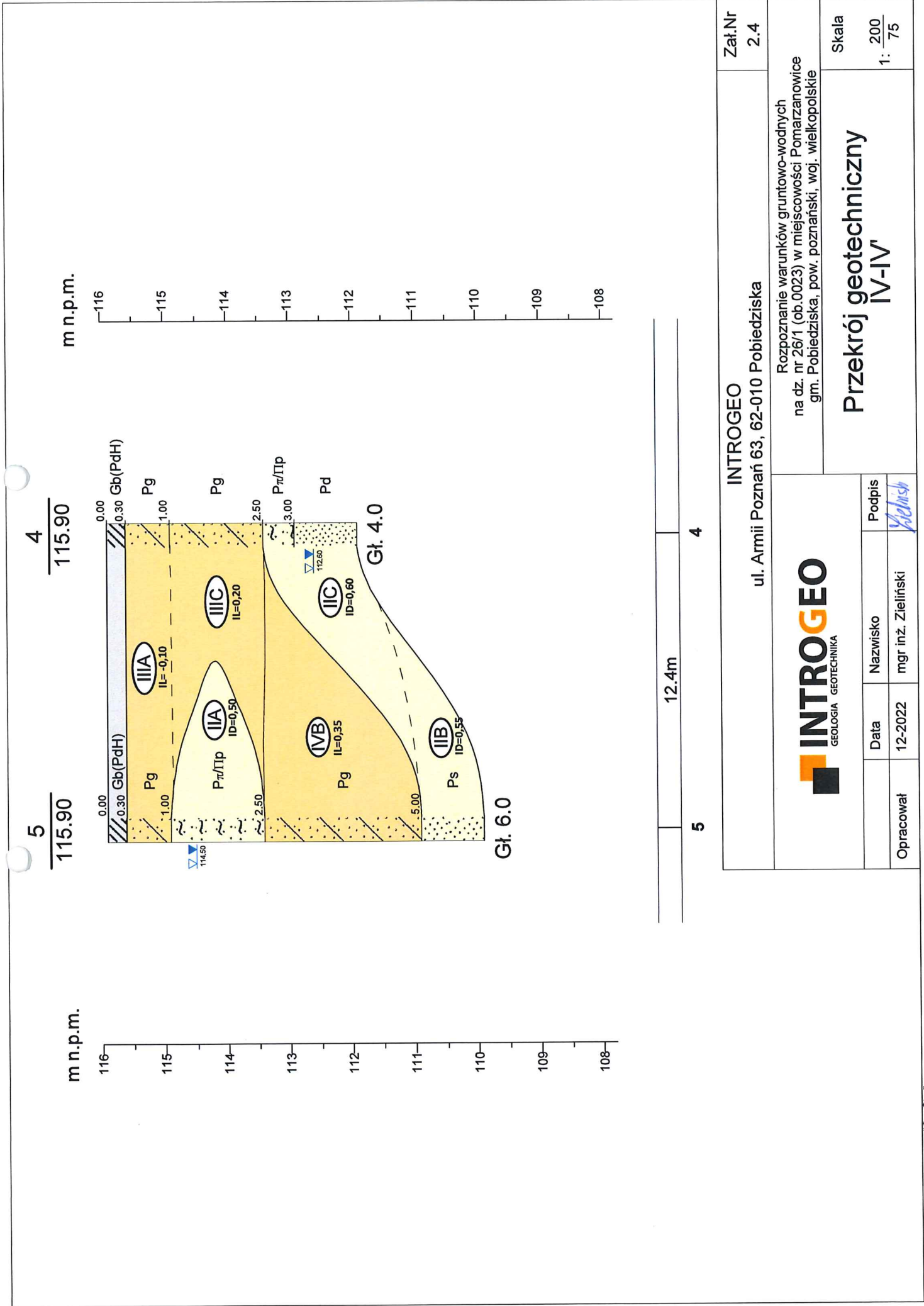






<div><div><div><div></div><div></div></div><div><div>INTROGEO</div><div>GEOLOGIA GEOTECHNIKA</div></div></div><div><div>Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych na dz. nr 26/1 (ob.0023) w miejscowości Pomarzanowice gm. Pobiedziska, pow. poznański, woj. wielkopolskie</div><div><div>Przekrój geotechniczny III-III'</div><div>Skala 1: <math>\frac{200}{75}</math></div></div></div></div>				ul. Armii Poznań 63, 62-010 Pobiedziska		Załącznik 2.3
Opracował	Data 12-2022	Nazwisko mgr inż. Zieliński	Podpis 			





**Otwór numer 1**

Wiertnica: WH16S

 Rejon: dz. nr 26/1 (ob.0023)  
 Miejscowość: Pomarzanowice  
 Gmina: Pobiedziska  
 Powiat: poznański  
 Województwo: wielkopolskie







 Obiekt: Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych  
 Wiercenie: INTROGEO  
 Dozór geol.: mgr Bukowski

System wiercenia: mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 115.70 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2022-12-21

Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	ID	IL	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Holocen				Gleba (piasek drobny próchniczny), czarna	Gb(PdH)					
					0.30	Piasek drobny, szary	Pd	w	0.60			
			1.0		0.90	Piasek pylasty, szaro-brązowy	P <sub>π</sub>	w/nw	0.65		szg	IIC
			2.0									
			3.0		3.00	Piasek gliniasty, szary	Pg	w		0.35	pl	IVB
			4.0		4.00							

  
 2.20

 Czwartorzęd  
 Plejstocen

Rejon: dz. nr 26/1 (ob.0023)  
 Miejscowość: Pomarzanowice  
 Gmina: Pobiedziska  
 Powiat: poznański  
 Województwo: wielkopolskie





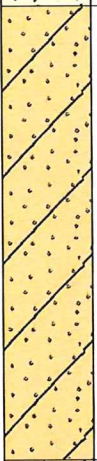

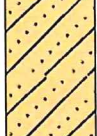




 Obiekt: Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych  
 Wiercenie: INTROGEO  
 Dozór geol.: mgr Bukowski

System wiercenia: mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 115.90 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2022-12-21

Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	ID	IL	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Holocen				Gleba (piasek drobny próchniczny), czarna	Gb(PdH)					
					0.30	Piasek gliniasty, brązowy	Pg	mw		-0.10	zw	IIIA
			1.0		1.00	Piasek gliniasty, brązowy na pograniczu piasku drobnego zaglinionego	Pg/Pd zgl.	w		0.15	tpl	IIIC
	2.10		2.0		2.10	Piasek średni, brązowo-szary	Ps	nw	0.55		szg	IIB
	2.50				2.50	Piasek gliniasty, szary						
			3.0									
			4.0				Pg			0.45	pl	IVC
			5.0					w				
	5.50		6.0		5.50	Gлина piaszczysta, szara przewarstwiona piaskiem średnim	Gp//Ps			0.24	tpl	IVA
			7.0									
			8.0		8.00							


 2.10


 2.50


 5.50

 Czwartozęd  
Pleistocen



Rejon: dz. nr 26/1 (ob.0023)  
Miejscowość: Pomarzanowice  
Gmina: Pobiedziska  
Powiat: poznański  
Województwo: wielkopolskie












Obiekt: Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych  
Wiercenie: INTROGEO  
Dozór geol.: mgr Bukowski

System wiercenia: mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 115.90 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2022-12-21

Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody [m p.p.]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	ID	IL	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Holocen				Gleba (piasek drobny próchniczny), czarna	Gb(PdH)					
					0.30	Piasek gliniasty, brązowo-żółty przewarstwiony piaskiem drobnym	Pg//Pd			0.00	pzw	IIIB
			1.0		1.00	Piasek gliniasty, brązowo-szary				0.15	tpl	IIIC
			2.0									
			2.30		2.30	Piasek gliniasty, szary						
			3.0									
			4.0									
			5.0									
			6.0		5.80	Gлина piaszczysta, szara przewarstwiona piaskiem średnim						
			7.0									
			8.0		8.00							

2.30

5.80

Czwartorzęd  
Pleistocen

Pg

Gp//Ps

w

Rejon: dz. nr 26/1 (ob.0023)  
Miejscowość: Pomarzanowice  
Gmina: Pobiedziska  
Powiat: poznański  
Województwo: wielkopolskie


Obiekt: Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych  
Wiercenie: INTROGEO  
Dozór geol.: mgr Bukowski

System wiercenia: mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 115.90 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2022-12-21

Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	ID	IL	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Holocen			0.30	Gleba (piasek drobny próchniczny), czarna Piasek gliniasty, brązowy	Gb(PdH)					
			1.0		1.00	Piasek gliniasty, brązowy	Pg	w		-0.10	zw	IIIA
		Czwartorzęd Pleistocen	2.0							0.15	tpl	IIIC
			3.0		2.50	Piasek pylasty, szary na pograniczu pyłu piaszczystego	P <sub>π</sub> /Itp					
			3.0		3.00	Piasek drobny, szary	Pd	w/nw	0.65		szg	IIC
			4.0		4.00							

3.30

Rejon: dz. nr 26/1 (ob.0023)  
 Miejscowość: Pomarzanowice  
 Gmina: Pobiedziska  
 Powiat: poznański  
 Województwo: wielkopolskie









 Obiekt: Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych  
 Wiercenie: INTROGEO  
 Dozór geol.: mgr Bukowski

System wiercenia: mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 115.90 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2022-12-21

Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	ID	IL	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Holocen				Gleba (piasek drobny próchniczny), czarna	Gb(PdH)					
					0.30	Piasek gliniasty, brązowy	Pg	w		-0.10	zw	IIIA
			1.0		1.00	Piasek pylasty, brązowo-szary na pograniczu pyłu piaszczystego	P <sub>π</sub> /Πp	w/nw	0.50		szg	IIA
			2.0									
			3.0		2.50	Piasek gliniasty, szary	Pg	w		0.35	pl	IVB
			4.0									
			5.0		5.00	Piasek średni, szary	Ps	nw	0.60		szg	IIB
			6.0		6.00							

  
 1.40

 Czwartorzęd  
Pleistocen



Rejon: dz. nr 26/1 (ob.0023)  
Miejscowość: Pomarzanowice  
Gmina: Pobiedziska  
Powiat: poznański  
Województwo: wielkopolskie




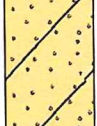
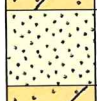
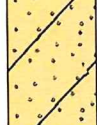
Obiekt: Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych  
Wiercenie: INTROGEO  
Dozór geol.: mgr Bukowski

System wiercenia: mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 115.90 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2022-12-21

Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Włgotność	ID	IL	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Holocen				Gleba (piasek drobny próchniczny), czarna	Gb(PdH)					
					0.30	Piasek gliniasty, brązowy	Pg			-0.10	zw	IIIA
			1.0		1.00	Piasek gliniasty, brązowy przewarstwiony piaskiem drobnym	Pg//Pd	w		0.20	tpl	IIIC
			2.0		2.50	Piasek drobny, jasnobrązowy	Pd	nw	0.55		szg	IIA
			3.0		3.00	Piasek gliniasty, szary	Pg	w		0.40	pl	IVC
			4.0		4.00							

2.00

2.5

Czwartorzęd  
Pleistocen

Rejon: dz. nr 26/1 (ob.0023)  
 Miejscowość: Pomarzanowice  
 Gmina: Pobiedziska  
 Powiat: poznański  
 Województwo: wielkopolskie








 Obiekt: Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych  
 Wiercenie: INTROGEO  
 Dozór geol.: mgr Bukowski

System wiercenia: mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 115.70 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2022-12-21

Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Włgtość	ID	IL	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasyp Nasyp				Nasyp niekontrolowany (piasek drobny próchniczny, kamienie), czarno-szary	nN(PdH,K)					IA
					0.50	Piasek gliniasty, brązowy	Pg	mw		-0.10	zw	IIIA
			1.0		1.00	Piasek gliniasty, brązowy przewarstwiony piaskiem drobnym						
			2.0							0.24	tpl	IIID
			3.0		2.50	Piasek gliniasty, szary przewarstwiony piaskiem drobnym	Pg//Pd	w				
			4.0							0.40	pl	IVC
					4.00							

  
 2.00

Rejon: dz. nr 26/1 (ob.0023)  
Miejscowość: Pomarzanowice  
Gmina: Pobiedziska  
Powiat: poznański  
Województwo: wielkopolskie

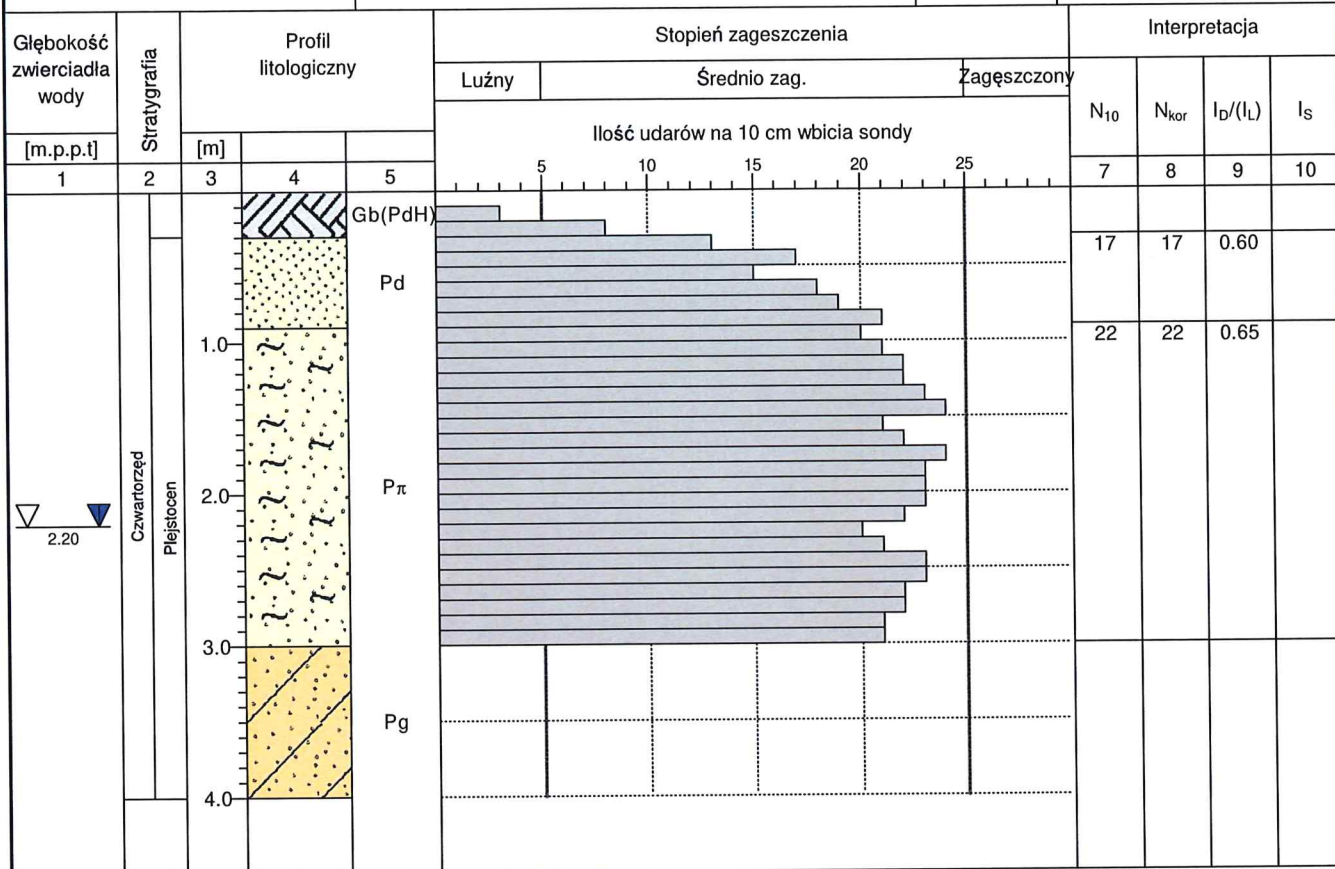
Obiekt: Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych  
Wiercenie: INTROGEO  
Dozór geol.: mgr Bukowski

Typ sondy: DPL

Rzędna: 115.70 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data sondowania: 2022-12-21





INTROGEO GEOLOGIA GEOTECHNICA		TABELA PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH												Załącznik nr 5		
OPIS GEOLOGICZNY		WARTOŚĆ PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH														
stratygrafia	litologia (symbol gruntu)	nr warstwy geotechnicznej	konsolidacja gruntu spoiętego	wartość parametru geotechnicznego	stan gruntu		wilgotność naturalna	gęstość właściwa	gęstość objętościowa	spójność	kąt tarcia wewnętrznego	edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej	moduł pierwotnego odkształcenia	niedrenowana wytrzymałość na ściskanie	podano na podstawie	
					stopień zagęszczenia	stopień plastyczności										
					$I_D$	$I_L$	$w_n$	$\rho_s$	$\rho$	$c$	$\phi$	$M_o$	$E_0$	$S_u$		[kPa]
Nasyp niekontrolowany (piasek drobny próchniczny, kamienie) – grunty o niejednorodnej strukturze i zmiennym składzie. Klasyfikowane jako słabonośne, nie powinny stanowić podłoża gruntowego dla posadowienia bezpośredniego.																
Ø	nN	IA														
	Pπ/πp, Pd	IIA	-	wartość charakterystyczna	0,50	-	-	2,65	1,77	-	30,4	61 908	46 203	-	2	
				wartość obliczeniowa	0,45	-	-	2,39	1,59	-	27,4	55 717	41 583	-		
	Ps	IIB	-	wartość charakterystyczna	0,55	-	-	2,65	1,86	-	33,3	103 215	87 044	-	2	
				wartość obliczeniowa	0,50	-	-	2,39	1,67	-	30,0	92 894	78 339	-		
	Pπ/πp, Pπ, Pd	IIC	-	wartość charakterystyczna	0,60	-	-	2,65	1,79	-	30,9	74 369	55 386	-	2	
				wartość obliczeniowa	0,54	-	-	2,39	1,61	-	27,8	66 932	49 847	-		
	Pg	IIIA	B	wartość charakterystyczna	-	-0,10	10	2,65	2,20	45,4	23,9	93 942	71 396	-	2	
				wartość obliczeniowa	-	-0,11	11,00	2,39	1,97	40,8	21,5	84 548	64 256	-		
	Pg//Pd	IIIB	B	wartość charakterystyczna	-	0,00	13	2,65	2,18	40,0	22,0	65 661	49 902	-	2	
				wartość obliczeniowa	-	0,00	14,30	2,39	1,97	36,0	19,8	59 095	44 912	-		
	Pg, Pg//Pd, Pg/Pd zgl.	IIIC	B	wartość charakterystyczna	-	0,20	15	2,65	2,15	31,5	18,3	36 897	28 042	-	2	
				wartość obliczeniowa	-	0,22	16,50	2,39	1,97	28,4	16,4	33 208	25 238	-		
	Pg//Pd	IIID	B	wartość charakterystyczna	-	0,24	15	2,65	2,14	30,1	17,5	33 527	25 480	-	2	
				wartość obliczeniowa	-	0,26	16,50	2,39	1,97	27,1	15,8	30 175	22 932	-		
	Gp//Ps	IVA	A	wartość charakterystyczna	-	0,24	16	2,67	2,16	37,6	20,8	41 460	35 023	-	2	
			wartość obliczeniowa	-	0,26	17,60	2,40	2,02	33,8	18,8	37 314	31 521	-			
Pg	IVB	A	wartość charakterystyczna	-	0,35	16	2,65	2,12	33,1	18,9	32 223	27 355	-	2		
			wartość obliczeniowa	-	0,39	17,60	2,39	1,97	29,8	17,0	29 000	24 620	-			
Pg, Pg//Pd	IVC	A	wartość charakterystyczna	-	0,45	17	2,65	2,10	29,5	17,2	25 899	22 106	-	2		
			wartość obliczeniowa	-	0,50	18,70	2,39	1,97	26,5	15,5	23 309	19 895	-			

# OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW NA PRZEKROJU I PROFILU

Zał.nr 6

symbole geotechniczne gruntów wg normy PN 86/B-02480

## GRUNTY NASYPOWE

nB	- nasyp budowlany
nN	- nasyp niekontrolowany
B	- beton
C	- cegła
ŻI	- żużel

## GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

		zawartość części organicznych łom
H	- grunt próchniczny	łom 0% - 5%
Nm	- namuł	łom 5% - 30%
T	- torf	łom >30%

## GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

KW	- żwiierzeli	
KWg	- żwiierzeli gliniasta	
KR	- rumos	
KRg	- rumos gliniasty	
Ko,K	- otoczaki, kamienie	
Ż	- żwir	
Żg	- żwir gliniasty	
Po	- pospółka	
Pog	- pospółka gliniasta	
Pr	- piasek gruby	
Ps	- piasek średni	
Pd	- piasek drobny	
Pπ	- piasek pylasty	
Pg	- piasek gliniasty	
Πp	- pył piaszczysty	
Π	- pył	
Gp	- glina piaszczysta	
G	- glina	
Gπ	- glina pylasta	
Gpz	- glina piaszczysta zwięzła	
Gz	- glina zwięzła	
Gπz	- glina pylasta zwięzła	
Ip	- il piaszczysty	
I	- il	
Iπ	- il pylasty	

kamieniste

grubozłamiste

drobnoziarniste niespoiste

drobnoziarniste spoiste

## GRUNTY SKALISTE

ST	- skała twarda
SM	- skała miękka

## INNE GRUNTY NIETYPOWE NIEOBJĘTE NORMA

Kj	- kreda jeziorna
Kp	- kreda piaszcząca
Gy	- gytia
Cb	- węgiel brunatny
Gb	- gleba
CaCO <sub>3</sub>	- węgiel wapnia

## ZNAKI DODATKOWE

### DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

+	- domieszki
	- przewarstwienia
//	- na pograniczu
(...)	- określenia uzupełniające dotyczące składu np. nasypu
1	- nr otworu
1A	- otwór archiwalny
84,39	- rzędna otworu

1

84,39

## OPRÓBOWANIE WIERCENIA

	- próba o naturalnej strukturze (NNS)
	- próba o naturalnej wilgotności (NW)
	- próbka wody gruntowej

## OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

	- ustabilizowane zwierciadło wody podziemnej [m p.p.t.]
	- nawiercone zwierciadło wody podziemnej [m p.p.t.]
	- sączenia wody podziemnej [m p.p.t.]
	- swobodne zwierciadło wody podziemnej [m p.p.t.]
	- nawiercony poziom wody podziemnej, brak informacji o stabilizacji zwierciadła wód [m p.p.t.]
	- grunt nawodniony
	- grunt wilgotny
	- grunt mało wilgotny
	- grunt suchy

## OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ

ZW	- rodzaj sondowania i strefa przebadana sondą:
ZW	- sonda udarowo-obrotowa
SL	- sonda lekka wbijana
SC	- sonda ciężka wbijana
SD-10	- sonda dynamiczna lekka
	- miejsce ścięcia gruntu w trakcie sondowania
	SPT - sonda cylindryczna
	P - badanie presjometrem

## OZNACZENIE STANU GRUNTU

ID=0,50	- stopień zagęszczenia
IL=0,30	- stopień plastyczności

## INNE OZNACZENIA UŻYTE NA PRZEKROJACH

	- numer warstwy geotechnicznej
	- granica pomiędzy warstwami geotechnicznymi
	- granica litologiczno-stratygraficzna
	- bezpośredni rzut obszaru badań na przekrój
	- pośredni rzut terenu badań na przekrój