



GEOTEST Badania Geologiczne i Geotechniczne
Szczepańska, Szczęch Spółka Jawna
80-264 GDAŃSK, Al. Grunwaldzka 135A
tel/fax (058) 342 38 63, (0-58) 341-02-74
e-mail: geote@wp.pl

Nr umowy: 041/22

OPINIA GEOTECHNICZNA Z DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

dla projektu budowy sieci ciepłowniczej
GDYNIA, ul. Jurkiewicza, ul. Wiczlińska

Opracowali:

mgr inż. Marek Szczęch

geolog nr upr. VII-160

Gdańsk, marzec 2022 r.

Zawartość teczki

A. Część tekstowa	str.
1. WSTĘP	3
1.1. PODSTAWY PRAWNE I TECHNICZNE OPRACOWANIA.	3
1.2. POŁOŻENIE I MORFOLOGIA TERENU.	4
2. WARUNKI GEOTECHNICZNE PODŁOŻA GRUNTOWEGO.....	4
2.1. CHARAKTERYSTYKA PODŁOŻA.....	4
2.2. CHARAKTERYSTYKA WÓD GRUNTOWYCH.	5
2.3. PODZIAŁ NA WARSTWY.....	5
3. WNIOSKI I ZALECENIA TECHNICZNE.....	5

B. Załączniki graficzne	zał. graf. nr:
MAPA DOKUMENTACYJNA.....	1
KARTY DOKUMENTACYJNE OTWORÓW GEOTECHNICZNYCH.....	2 – 8
PRZEKROJE GEOTECHNICZNE.....	9 – 14
WYNIKI BADANIA ZAGĘSZCZENIA GRUNTÓW.....	15 – 17
OBJAŚNIENIA DO MAPY, KART I PRZEKROJÓW.....	18
WARTOŚCI CHARAKTERYSTYCZNE I WSPÓŁCZYNNIKI MATERIAŁOWE.....	19

A. Część tekstowa

1. Wstęp

1.1. Podstawy prawne i techniczne opracowania.

Opinię z dokumentacją wykonano na zlecenie Biuro Projektów Hydro-Eko Sp. z o.o. Sp.k dla ustalenia geotechnicznych warunków budowy sieci ciepłowniczej, w Gdyni, ul. Jurkiewicza, ul. Wiczlińska.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. poz. 463) Opinię geotechniczną opracowuje się dla obiektów budowlanych wszystkich kategorii (§ 7.1).

Dokumentacja badań podłoża gruntowego spełnia wymagania określone:

- Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2011r. (Dz.U. nr 275, poz. 1629) w sprawie kwalifikacji w zakresie geologii;
- Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. poz. 463);
- Normą PN-B-02479 : 1998 Geotechnika, Dokumentowanie geotechniczne, Zasady ogólne;
- Normą PN-88/B-04481 Grunty budowlane, Badania próbek gruntu;
- Norma PN-81/B-03020 Grunty Budowlane, Posadowienie bezpośrednie budowli, Obliczenia statystyczne i projektowanie;
- Norma PN-EN ISO 22475–1:2006 E. Rozpoznawanie i badanie geotechniczne. Pobieranie próbek metodą wiercenia i odkrywek oraz pomiary wód gruntowych. Część 1: Techniczne zasady wykonywania;
- Normą PN-G-02305–5:2002 P. Wiercenia małośrednicowe i hydrogeologiczne. Wiertnice. Wymagania bezpieczeństwa;
- Norma PN-B-02481:1998 Geotechnika, Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar;
- PN-EN ISO 14688–1:2002 Badania geotechniczne oznaczanie i klasyfikowanie gruntów. Część 1: Oznaczanie i opis;
- Norma PN-EN ISO 14688-1:2006/Ap1:2012. Poprawka do Polskiej Normy;
- Norma PN-EN 1997-1:2008. Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne - Część

1: Zasady ogólne;

- Norma PN-EN 1997-1:2008/Ap2:2010. Poprawka do Polskiej Normy;
- Norma PN-EN 1997-2:2009. Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne - Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego;
- Norma PN-EN 1997-2:2009/AC:2010. Poprawka do Polskiej Normy;
- Norma PN-EN 1997-2:2009/Ap1:2010. Poprawka do Polskiej Normy;
- Norma ENV 1997-3:1999. Eurokod 7 - Część 3: Projektowanie geotechniczne z zastosowaniem badań polowych.

Celem opinii i dokumentacji jest przedłożenie wyników badań podłoża gruntowego niezbędnych do właściwego zaprojektowania i bezpiecznej eksploatacji obiektu.

Lokalizację i głębokość otworów określił Zleceniodawca.

Rzędne otworów przyjęto z mapy dostarczonej przez Zleceniodawcę.

1.2. Położenie i morfologia terenu.

Badany teren położony jest w Gdyni, ul. Jurkiewicza, ul. Wiczlińska.

Powierzchnia terenu jest urozmaicona, wzniesiona od 156,6 do 163,8 m n.p.m.

Pod względem morfologicznym stanowi fragment wysoczyzny morenowej.

2. Warunki geotechniczne podłoża gruntowego

2.1. Charakterystyka podłoża

W profilach geotechnicznych stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych holocenów i plejstocenów.

Utwory holocenowe: gleba, nasypy niekontrolowane, piaski gliniaste.

Utwory plejstocenowe: gliny piaszczyste, piaski gliniaste, piaski drobne, piaski średnie, piaski grube, żwiry, pospółki.

Układ w/w osadów i miąższości poszczególnych warstw obrazują załączone przekroje geotechniczne (zał. graf. nr 9 - 14).

Wartości charakterystyczne i współczynniki materiałowe gruntów ustalono na podstawie badań terenowych oraz normy PN-81/B-03020 i podano w zestawieniu tabelarycznym (zał. nr 19).

2.2. Charakterystyka wód gruntowych.

Wodę jako zwierciadło swobodne stwierdzono na głębokościach od 1,6 do 2,5 m w otworach nr: 4, 13, 15.

Poniżej gruntów spoistych organicznych napotkano wodę, która stabilizuje się na głębokości 1,1 m w otworze nr: 21.

Woda gruntowa w formie sączów, wystąpiła na głębokościach od 0,8 do 2,7 m, w otworach nr: 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 16, 17, 19, 20, 21.

Szczegóły podają karty otworów i przekroje geotechniczne.

Podany w opinii i dokumentacji poziom wody gruntowej odnosi się do okresu wiercen i może ulegać wahaniom w zależności od pory roku, intensywności opadów atmosferycznych, pracy systemu melioracyjnego.

Szczegółowe ustalenie zjawiska wymaga obserwacji piezometrycznych i nie ma uzasadnienia ekonomicznego.

2.3. Podział na warstwy.

Na podstawie przeprowadzonych badań terenowych, w oparciu o normę PN-81/B-03020 dokonano oceny podłoża przez wydzielenie warstw geotechnicznych.

Z podziału na warstwy wyłączono glebę i nasypy niekontrolowane, które jako niejednorodne nie mogą być jednoznacznie określone pod względem cech fizyko-mechanicznych.

Uwzględniając genezę, stan i rodzaj gruntów wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

Warstwa	I	Piaski gliniaste, twardoplastyczne o stopniu plastyczności $I_L^{(n)} = 0,20$.
		Grunty warstwy I są gruntami, spoistymi, nieskonsolidowanymi o symbolu konsolidacji C według PN-81/B-03020.
Warstwa	II	Gliny piaszczyste, piaski gliniaste, plastyczne i twardoplastyczne o stopniu plastyczności $I_L^{(n)} = 0,35$.

Grunty warstwy II są gruntami morenowymi, spoistymi, nieskonsolidowanymi o symbolu konsolidacji B według PN-81/B-03020.

Warstwa	III	Piaski drobne, wilgotne i nawodnione, średniozagęszczone o stopniu zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,50$.
Warstwa	IV	Piaski średnie, piaski grube, wilgotne i nawodnione, średniozagęszczone o stopniu zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,55$.
Warstwa	V	Żwiry, pospółki, wilgotne i nawodnione, średniozagęszczone o stopniu zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,55$.

3. Wnioski i zalecenia techniczne

Na podstawie dokonanych badań i przedstawionych materiałów można wyciągnąć następujące wnioski:

3.1. Do gruntów słabonośnych należą:

- gleba,
- nasypy niekontrolowane,
- grunty warstw: I.

Grunty te nie nadają się do bezpośredniego posadowienia i należy je usunąć z podłoża.

3.2. Jako podłoże nośne należy traktować grunty warstw: II, III, IV, V.

3.3. Glebę należy zwałować w pryzmy o wysokości max 2,0 m do dalszego wykorzystania.

3.4. Grunty warstw: I, II są bardzo wysadzinowe.

Grunty warstw: III, IV, V są dobre i niewysadzinowe.

- 3.5.** Sprawdzenie stanów granicznych wg. PN-81/B-03020 należy obliczać na podstawie wartości charakterystycznych podanych w tabeli (zał. nr 19).

Do obliczeń należy przyjmować współczynnik materiałowy dla gruntów bardziej niekorzystny z punktu widzenia bezpieczeństwa budowli.

- 3.6.** W podłożu mogą wystąpić grunty słabonośne nieuchwycone wierceniami.

- 3.7.** Odbioru dna wykopu winien dokonać uprawniony geolog.

Wszystkie roboty ziemne prowadzić pod nadzorem uprawnionego geologa.

- 3.8.** W obrębie gruntów spoistych roboty ziemne należy prowadzić w sposób wykluczający zmianę naturalnej struktury gruntów poprzez przemarznięcie lub dodatkowe zawilgocenie (zalanie wykopów wodą atmosferyczną). Doprowadzi to do pogorszenia właściwości fizyko-mechanicznych.

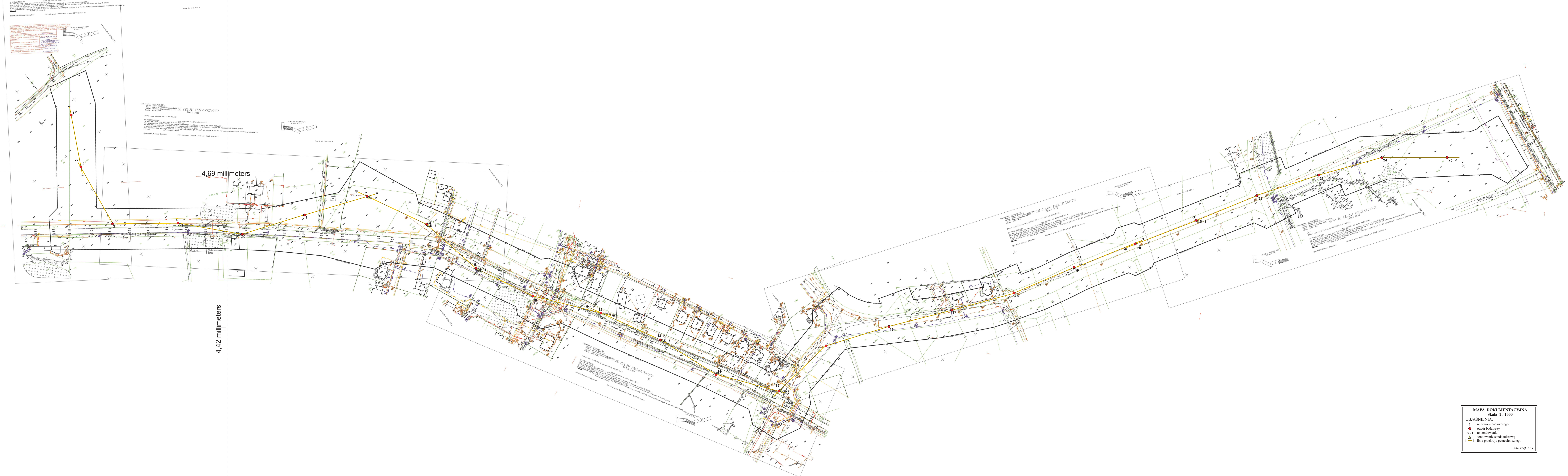
Partie gruntów uszkodzonych należy usunąć i zastąpić podsypką piaszczysto-żwirową, zagęszczoną.

- 3.9.** Aby uniknąć rozmoczenia gruntów spoistych proponujemy pozostawienie w dnie wykopu warstwy ochronnej o miąższości około 0,3 m, którą należy wybrać ręcznie bezpośrednio przed ułożeniem podbudowy pod sieć ciepłowniczą.

- 3.10.** Wahania wód gruntowych szacuje się na $\pm 0,5$ m w stosunku do podanego w dokumentacji.

- 3.11.** Projektowany obiekt proponujemy zaliczyć do drugiej kategorii geotechnicznej o prostych warunkach gruntowo-wodnych.

Opracowali:



MAPA DOKUMENTACYJNA
Skala 1 : 1000

OBLAŚNIENIA:

- 1 nr otworu badawczego
- otwór badawczy
- S-1 nr sondowania
- ▲ sondowanie sondą uderową
- linia przekroju geotechnicznego

Zał. graf. nr 1

MIEJSCOWOŚĆ : Gdynia, ul. Jurkiewicza, ul. Wiczlińska

OBIEKT : Sieć ciepłownicza

NR UMOWY : 041/22

Głębokość w m p.p.t.	Symbol gruntu	Przełot warstw	Nazwa gruntu	Głębokość zwierciadła wody m p.p.t.	Wilgotność	Stan gruntu
Skala 1 : 100						
OTWÓR NR 1 Rzędna ~ 162,4 m n.p.m.						
0	Gb 0,4	Gleba, brunatna				
1	Ps 0,8	Piasek średni, brązowy		≈ 0,8	w	szg
2	Pg//Gp 2,5	Piasek gliniasty przewarstwiony gliną piaszczystą, brązowa		≈ 1,5	w	pl
3	Gp 4,0	Gлина piaszczysta, brązowa			w	pl
4						
OTWÓR NR 2 Rzędna ~ 162,2 m n.p.m.						
0	Gb 0,4	Gleba, brunatna				
1	Ps//Pg 1,1	Piasek średni przewarstwiony piaskiem gliniastym, brązowy		≈ 1,1	w	szg
2	Gp//Pg 4,0	Gлина piaszczysta przewarstwiona piaskiem gliniastym, brązowa		≈ 2,0	w	pl
3						
4						
OTWÓR NR 3 Rzędna ~ 162,0 m n.p.m.						
0	Gb 0,5	Gleba, brunatna				
1	Pd 1,0	Piasek drobny, brązowy		≈ 1,3	w	szg
2	Pg 4,0	Piasek gliniasty, brązowy			w	tpl
3						
4						
OTWÓR NR 4 Rzędna ~ 163,4 m n.p.m.						
0	Gb 0,5	Gleba, brunatna				
1	Pg//Πp 1,5	Piasek gliniasty przewarstwiony pyłem, brązowy			w	tpl
2	Pd//Pπ 4,0	Piasek drobny przewarstwiony piaskiem pylastym, brązowy		≈ 2,5	w nw	szg
3						
4						

MIEJSCOWOŚĆ : Gdynia, ul. Jurkiewicza, ul. Wiczlińska

OBIEKT : Sieć ciepłownicza

NR UMOWY : 041/22

Głębokość w m p.p.t.	Symbol gruntu	Przełot warstw	Nazwa gruntu	Głębokość zwiędnięcia wody m p.p.t.	Wilgotność	Stan gruntu
Skala 1 : 100						
OTWÓR NR 5 Rzędna ~ 163,8 m n.p.m.						
0	NN(PgH,PsH,K)	0,6	Nasyp niekontrolowany (piasek gliniasty próchniczny, piasek średni próchniczny, kamienie), ciemnobrązowy			
1						
2	Gp//Pg		Glina piaszczysta przewarstwiona piaskiem gliniastym, brązowa		w	tpl
3						
4		4,0				
OTWÓR NR 6 Rzędna ~ 163,5 m n.p.m.						
0	Gb	0,4	Gleba, brunatna			
1	Pg//Ps		Piasek gliniasty przewarstwiony piaskiem średnim, brązowy		w	tpl
2						
3	Gp	2,7	Glina piaszczysta, brązowa	≈ 2,3 ≈ 2,5	w	tpl
4		4,0				
OTWÓR NR 7 Rzędna ~ 163,4 m n.p.m.						
0	Gb	0,3	Gleba, brunatna			
1	Pd//Pπ		Piasek drobny przewarstwiony piaskiem pylistym, brązowy		w	szg
2		2,0		≈ 2,0		
3	Pg		Piasek gliniasty, brązowy		w	pl
4		4,0				
OTWÓR NR 8 Rzędna ~ 163,9 m n.p.m.						
0	NN(Gb,Pg,K,Ps)	0,7	Nasyp niekontrolowany (gleba, piasek gliniasty, kamienie, piasek średni), ciemnobrązowy			
1						
2	Pd//Pg		Piasek drobny przewarstwiony piaskiem gliniastym, brązowy		w	szg
3		2,5		≈ 2,5		
4	Pg//IIp		Piasek gliniasty przewarstwiony pyłem piaszczystym, brązowy		w	pl
		4,0				

MIEJSCOWOŚĆ : Gdynia, ul. Jurkiewicza, ul. Wiczlińska

OBIEKT : Sieć ciepłownicza

NR UMOWY : 041/22

Głębokość w m p.p.t.	Symbol gruntu	Przebieg warstw	Nazwa gruntu	Głębokość zwierciadła wody m p.p.t.	Wilgotność	Stan gruntu
Skala 1 : 100						
OTWÓR NR 9 Rzędna ~ 163,3 m n.p.m.						
0	NN(Pg,Ps,PgH,K)	0,4	Nasyp niekontrolowany (piasek gliniasty, piasek średni, piasek gliniasty próchniczny, kamienie), ciemnobrązowy	≈ 1,9		
1	Pr//Ps		Piasek gruby przewarstwiony piaskiem średnim, brązowy		w	szg
2	Pg	1,9	Piasek gliniasty, brązowy		w	pl
3						
4		4,0				
OTWÓR NR 10 Rzędna ~ 162,6 m n.p.m.						
0	Gb	0,3	Gleba, brunatna	≈ 1,0 ≈ 1,7		
1	Ps	1,0	Piasek średni, brązowy		w	szg
2	Pg//Ps		Piasek gliniasty przewarstwiony piaskiem średnim, brązowy		w	tpl
3						
4		4,0				
OTWÓR NR 11 Rzędna ~ 161,1 m n.p.m.						
0	Gb	0,3	Gleba, brunatna	≈ 1,6		
1	Pd		Piasek drobny, brązowy		w	szg
2	Pg	1,4	Piasek gliniasty, brązowy		w	tpl
3						
4		4,0				
OTWÓR NR 12 Rzędna ~ 162,5 m n.p.m.						
0	Gb	0,4	Gleba, brunatna	≈ 2,5		
1	Ps//Pr		Piasek średni przewarstwiony piaskiem grubym, brązowy		w	szg
2	Pg	2,5	Piasek gliniasty, brązowy		w	tpl
3						
4		4,0				

MIEJSCOWOŚĆ : Gdynia, ul. Jurkiewicza, ul. Wiczlińska

OBIEKT : Sieć ciepłownicza

NR UMOWY : 041/22

Głębokość w m p.p.t.	Symbol gruntu	Przebieg warstw	Nazwa gruntu	Głębokość zwiędnięcia wody m p.p.t.	Wilgotność	Stan gruntu
Skala 1 : 100						
OTWÓR NR 13 Rzędna ~ 161,4 m n.p.m.						
0	Gb	0,5	Gleba, brunatna			
1	Ps[+K]	2,0	Piasek średni, kamienie, brązowy	▼▼ 1,8	w nw	szg
2						
3	Pg	4,0	Piasek gliniasty, brązowy		w	tpl
4						
OTWÓR NR 14 Rzędna ~ 161,0 m n.p.m.						
0	Gb	0,5	Gleba, brunatna			
1	Pg	1,2	Piasek gliniasty, brązowy		w	tpl
2	Ż	1,8	Żwir, brązowy	≈ 1,8	w	szg
3	Gp	4,0	Gлина piaszczysta, brązowa		w	pl
4						
OTWÓR NR 15 Rzędna ~ 160,5 m n.p.m.						
0	NN(Gb, PgH,Pg,K)	0,9	Nasyp niekontrolowany (gleba, piasek gliniasty próchniczny, piasek gliniasty, kamienie), ciemnobrązowy			
1	Pg	1,2	Piasek gliniasty, brązowy	▼▼ 1,6	w nw	tpl szg
2	Po	2,2	Pospółka, brązowa			
3	Pg[+K]	4,0	Piasek gliniasty, kamienie, brązowy		w	tpl
4						
OTWÓR NR 16 Rzędna ~ 159,5 m n.p.m.						
0	Gb	0,4	Gleba, brunatna			
1	Pd	0,9	Piasek drobny, brązowy	≈ 0,9	w	szg
2						
3	Pg	4,0	Piasek gliniasty, brązowy		w	tpl
4						

MIEJSCOWOŚĆ : Gdynia, ul. Jurkiewicza, ul. Wiczlińska

OBIEKT : Sieć ciepłownicza

NR UMOWY : 041/22

Głębokość w m p.p.t.	Symbol gruntu	Przełot warstw	Nazwa gruntu	Głębokość zwiędnięcia wody m p.p.t.	Wilgotność	Stan gruntu
Skala 1 : 100						
OTWÓR NR 17 Rzędna ~ 159,9 m n.p.m.						
0	Gb 0,5	Gleba, brunatna				
1	Ps 1,5	Piasek średni, brązowy		≈ 1,5	w	szg
2						
3	Pg	Piasek gliniasty, brązowy			w	pl
4	4,0					
OTWÓR NR 18 Rzędna ~ 158,7 m n.p.m.						
0	Gb 0,3	Gleba, brunatna				
	Pg[+H] 0,7	Piasek gliniasty, części organiczne, brązowy			w	tpl
1						
2	Pg	Piasek gliniasty, brązowy			w	tpl
3						
4	4,0					
OTWÓR NR 19 Rzędna ~ 158,8 m n.p.m.						
0	Gb 0,3	Gleba, brunatna				
1	Pg	Piasek gliniasty, brązowy			w	tpl
2	2,0			≈ 2,2 ≈ 2,5		
3	Pg//Pr	Piasek gliniasty przewarstwiony piaskiem grubym, brązowy			w	pl
4	4,0					
OTWÓR NR 20 Rzędna ~ 158,2 m n.p.m.						
0	Gb 0,3	Gleba, brunatna				
1						
2	Pg	Piasek gliniasty, brązowy		≈ 2,5	w	tpl
3						
4	4,0					

MIEJSCOWOŚĆ : Gdynia, ul. Jurkiewicza, ul. Wiczlińska

OBIEKT : Sieć ciepłownicza

NR UMOWY : 041/22

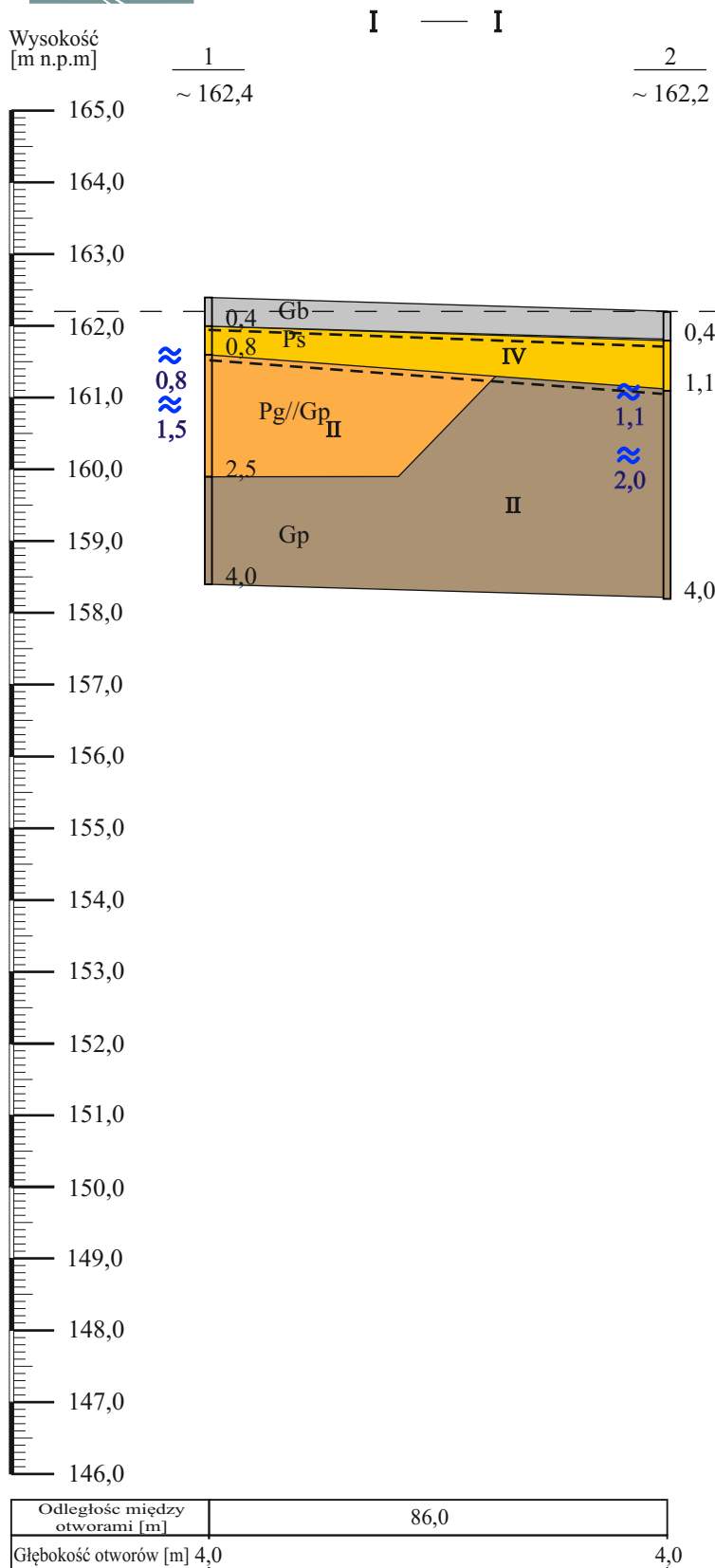
Głębokość w m p.p.t.		Symbol gruntu	Przełot warstw	Nazwa gruntu	Głębokość zwiędnięcia wody m p.p.t.	Wilgotność	Stan gruntu
Skala 1 : 100							
OTWÓR NR 21 Rzędna ~ 156,6 m n.p.m.							
	Gb	0,4	Gleba, brunatna		w	szg	
	Pd//Π	1,1	Piasek drobny przewarstwiony pyłem, szary				
	Pg//Πp	2,1	Piasek gliniasty przewarstwiony pyłem piaszczystym, brązowy				
	Pd	4,0	Piasek drobny, brązowy				
OTWÓR NR 22 Rzędna ~ 157,3 m n.p.m.							
	Gb	0,3	Gleba, brunatna		w	tpl	
	Pg//Gp	4,0	Piasek gliniasty przewarstwiony gliną piaszczystą, brązowy				
OTWÓR NR 23 Rzędna ~ 157,7 m n.p.m.							
	Gb	0,5	Gleba, brunatna		w	tpl	
	Pg	4,0	Piasek gliniasty, brązowy				
OTWÓR NR 24 Rzędna ~ 160,5 m n.p.m.							
	Gb	0,3	Gleba, brunatna		w	tpl	
	Pg//Πp	1,1	Piasek gliniasty przewarstwiony pyłem piaszczystym, brązowy				
	Pg//Πp	4,0	Piasek gliniasty przewarstwiony pyłem piaszczystym, brązowy				

MIEJSCOWOŚĆ : Gdynia, ul.Jurkiewicza, ul.Wiczlińska

OBIEKT : Sieć ciepłownicza

NR UMOWY : 041/22

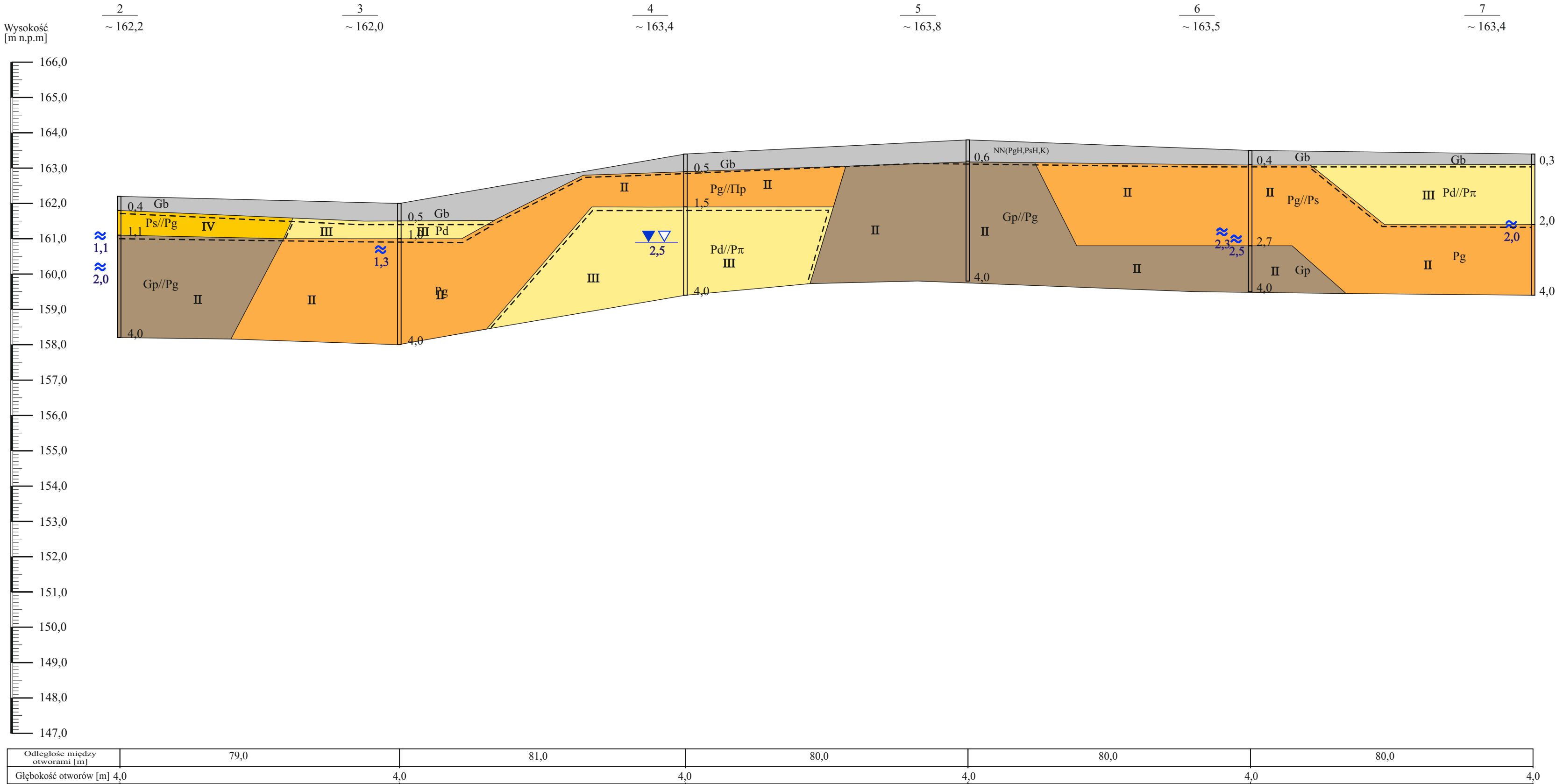
Głębokość w m p.p.t.	Symbol gruntu	Przełot warstw	Nazwa gruntu	Głębokość zwiędziadła wody m p.p.t.	Wilgotność	Stan gruntu
Skala 1 : 100						
OTWÓR NR 25			Rzędna ~ 160,8 m n.p.m.			
0	Gb	0,4	Gleba, brunatna	≈ 1,6		
1	Pg//Gπ	1,6	Piasek gliniasty przewarstwiony gliną pylastą, brązowy		w	pl
2	Pg	4,0	Piasek gliniasty, brązowy		w	tpl
3						
4						



PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY I - I

Skala pionowa 1 : 100
pozioma 1 : 1000

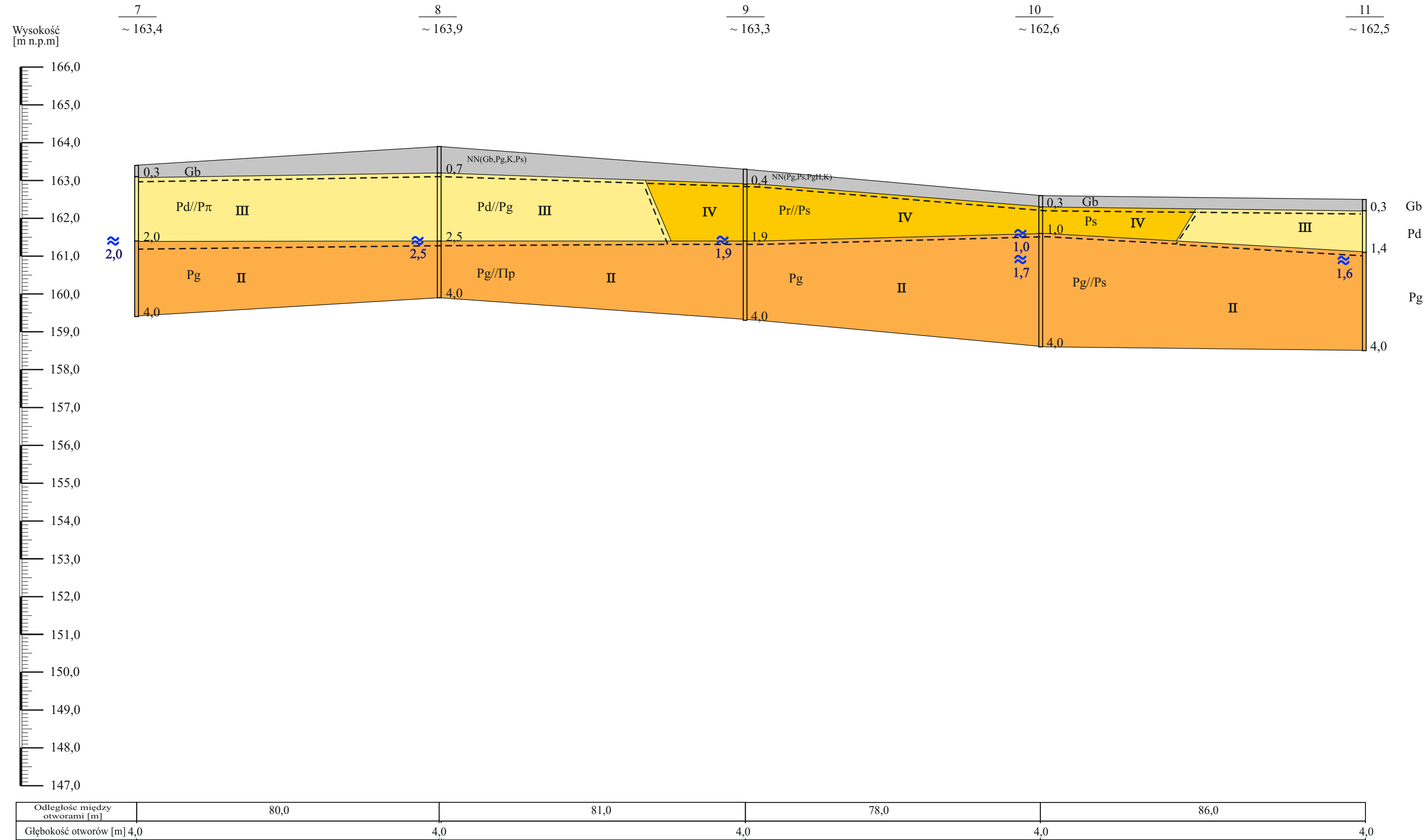
Zał. graf. nr 9



PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY II - II

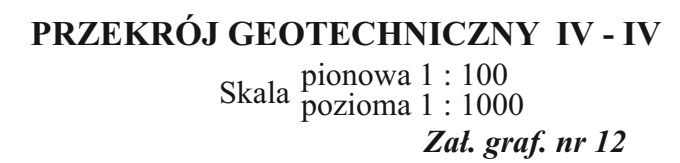
Skala pionowa 1 : 100
Skala pozioma 1 : 1000

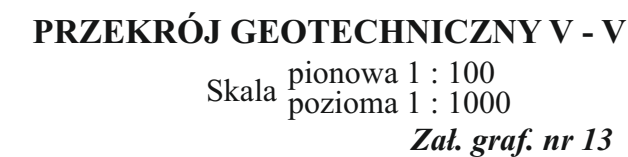
Zał. graf. nr 10



PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY III - III

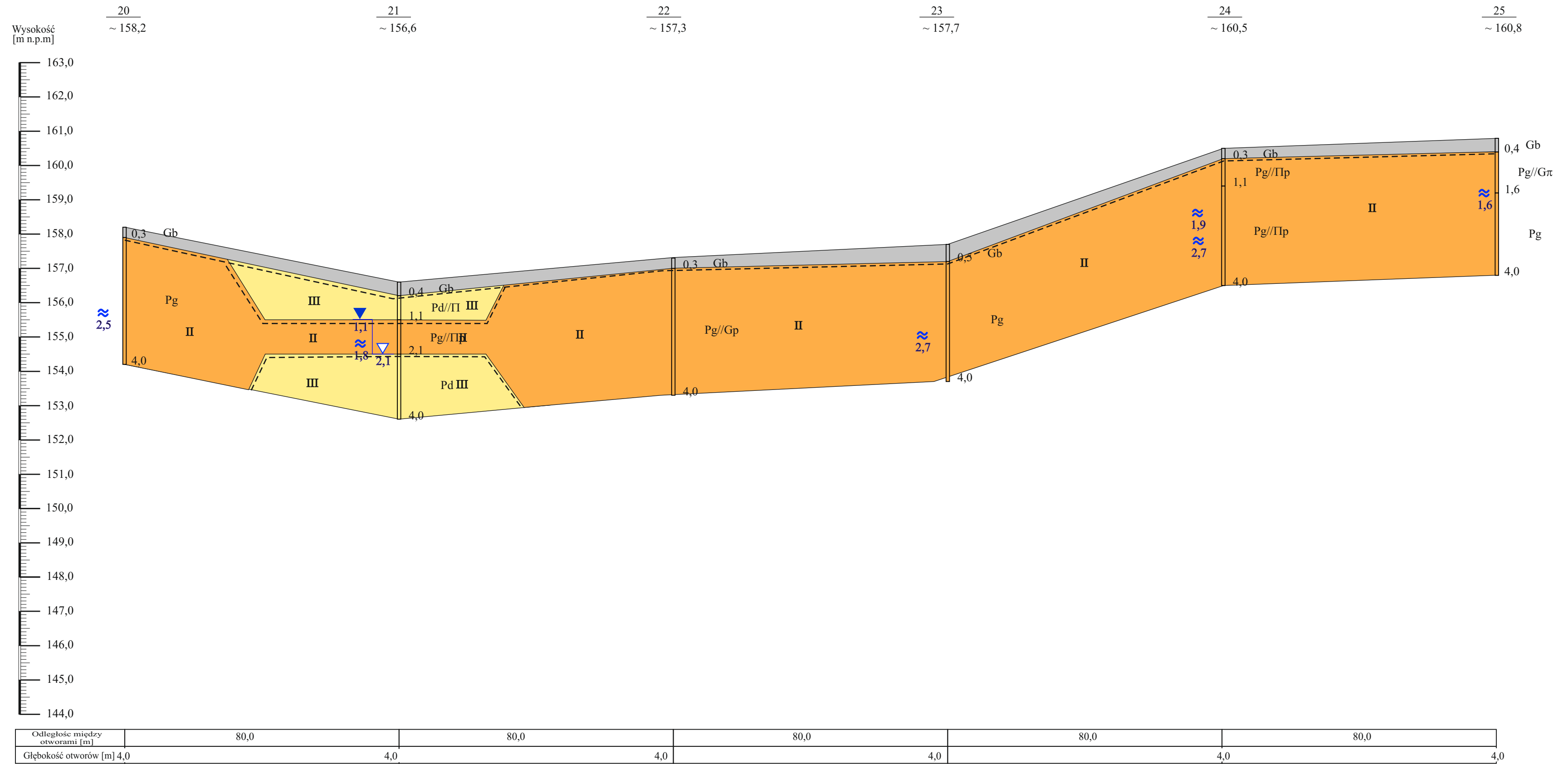
Skala pionowa 1 : 100
pozioma 1 : 1000







VI — VI



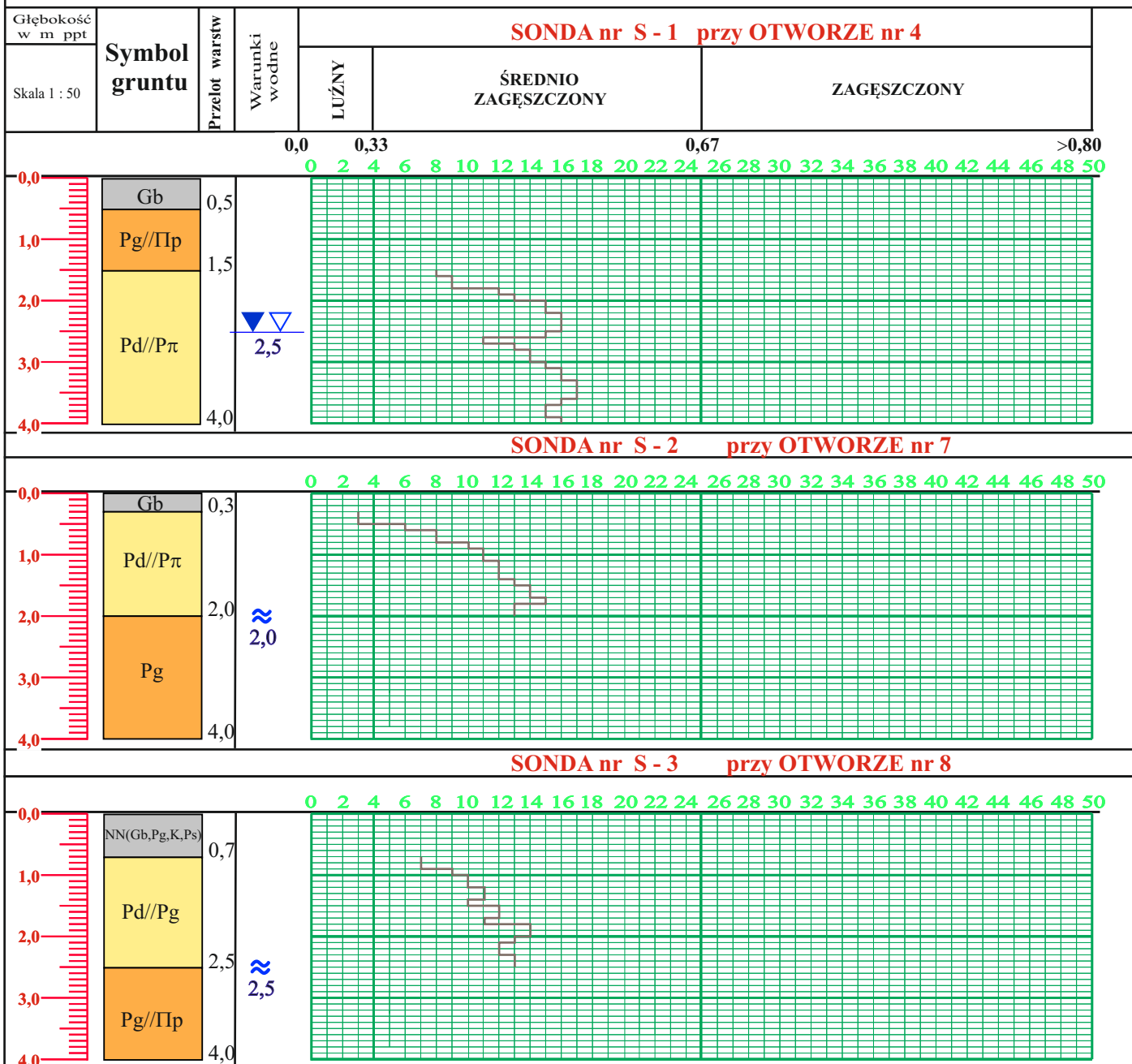
PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY VI - VI

Skala pionowa 1 : 100
Skala pozioma 1 : 1000
Zał. graf. nr 14

MIEJSCOWOŚĆ : Gdynia, ul. Jurkiewicza, ul. Wiczlińska

OBIEKT : Sieć ciepłownicza

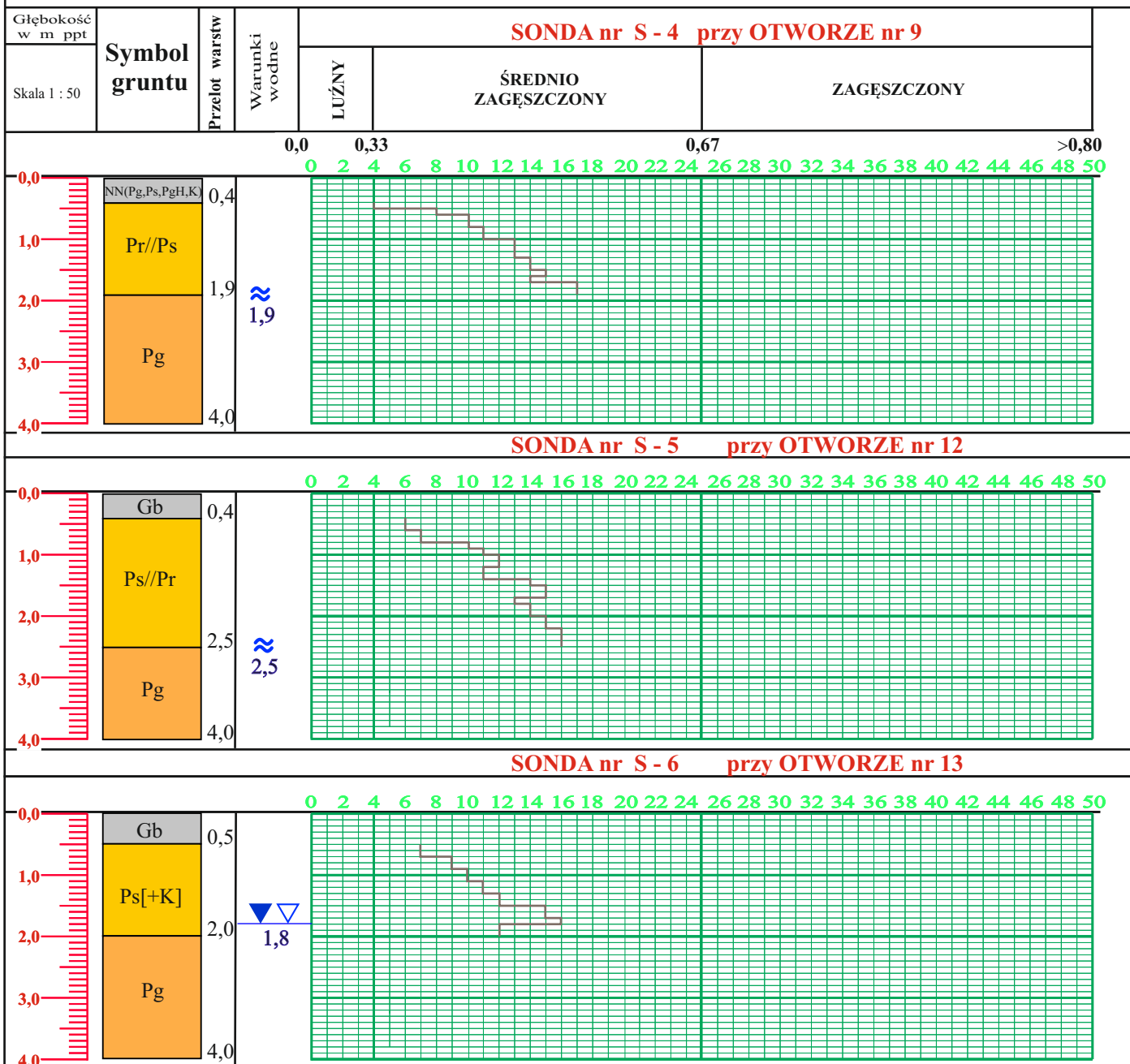
NR UMOWY : 041/22



MIEJSCOWOŚĆ : Gdynia, ul. Jurkiewicza, ul. Wiczlińska

OBIEKT : Sieć ciepłownicza

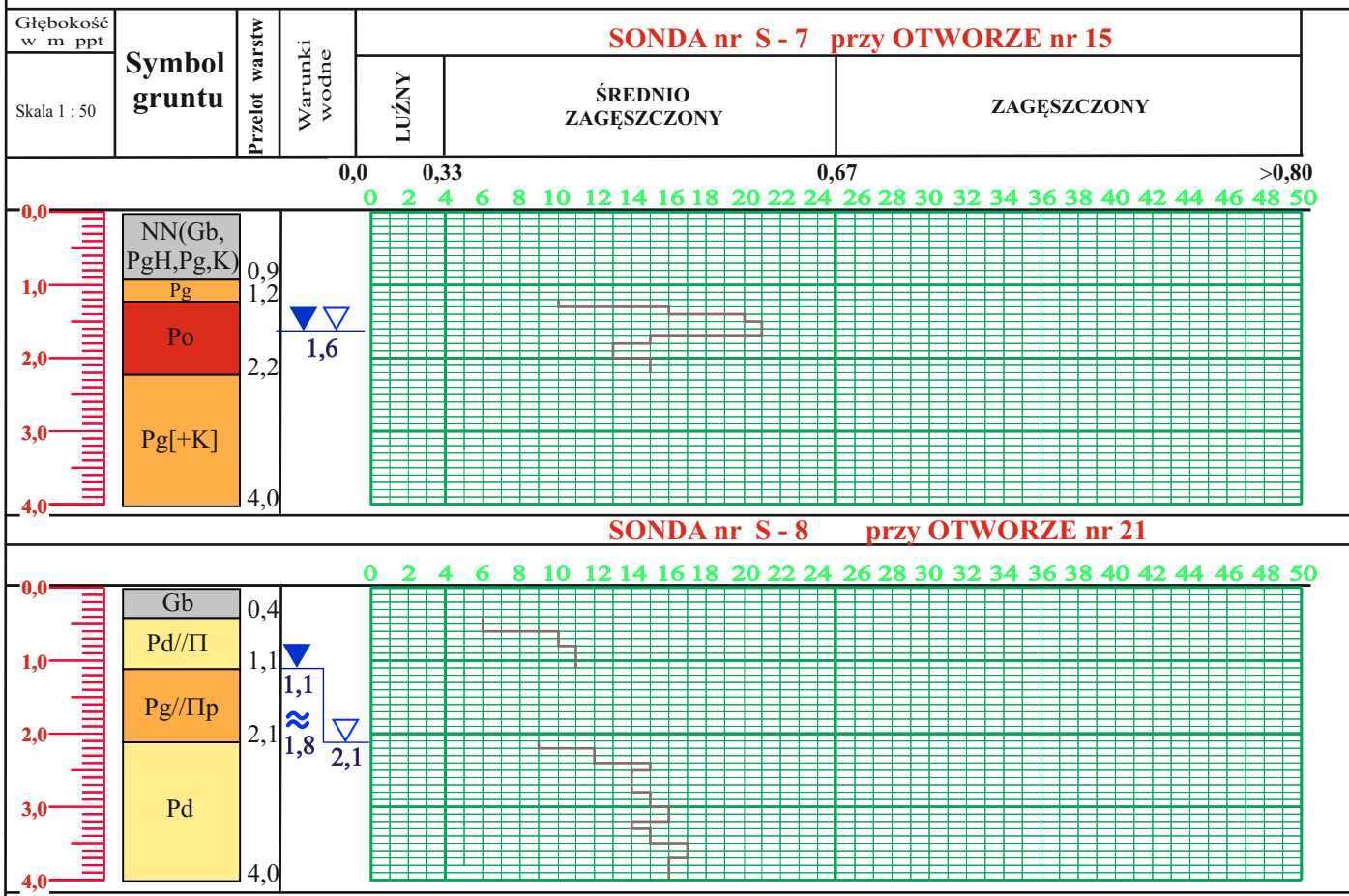
NR UMOWY : 041/22











MIEJSCOWOŚĆ : Gdynia, ul. Jurkiewicza, ul. Wiczlińska

OBIEKT : Sieć ciepłownicza

NR UMOWY : 041/22



OBJAŚNIENIA DO MAPY, KART I PRZEKROJÓW OKREŚLENIA, SYMBOLE, PODZIAŁ I OPIS GRUNTÓW wg PN - B - 02480: 1986

1	numer otworu	3A	nr otworu archiwalnego
	otwór badawczy		archiwalny otwór badawczy
S-1	numer sondowania		sączenia wody gruntowej
	sondowanie sondą udarową	3,3	głębokość sączenia
	linia przekroju geotechnicznego		nawiercone i ustabilizowane
	<u>Stan gruntu:</u>	3,3	zwierciadło wody
ln	luźny		ustabilizowane
szg	średniozagęszczony	3,3	
zg	zagęszczony		zwierciadło wody
mpl	miękkoplastyczny	5,8	nawiercone
pl	plastyczny		
tpl	twardoplastyczny		
//	przewarstwienia		<u>Wilgotność</u>
+	domieszki	w	wilgotny
		nw	nawodniony

———— granica warstw litologicznych

----- granica warstw geotechnicznych

Ia nr warstwy geotechnicznej

$\frac{1}{\sim 1,3}$ nr otworu
rzędna otworu [m n.p.m.]

Gb	Gleba	PH	Pył próchniczny	Gpz	Gлина piaszczysta zwięzła
NN	Nasyp niekontrolowany	PpH	Pył piaszczysty próchniczny	Gp	Gлина pylasta
NB	Nasyp budowlany	PgH	Piasek gliniasty próchniczny	G	Gлина
T	Torf	PpH	Piasek pylasty próchniczny	Gp	Gлина piaszczysta
Kj	Kreda jeziorna	PdH	Piasek drobny próchniczny	Pg	Piasek gliniasty
Nmg	Namuł gliniasty	PsH	Piasek średni próchniczny	Pog	Поспółка gliniasta
Nmp	Namuł piaszczysty	Ip	Ił pylasty	Żg	Żwir gliniasty
GpzH	Gлина pylasta zwięzła próchniczna	I	Ił	Pp	Piasek pylasty
GzH	Gлина zwięzła próchniczna	Ip	Ił piaszczysty	Pd	Piasek drobny
GpzH	Gлина piaszczystaa zwięzła próchniczna	P	Pył	Ps	Piasek średni
GpH	Gлина pylasta próchniczna	Pp	Pył piaszczysty	Pr	Piasek gruby
GH	Gлина próchniczna	Gpz	Gлина pylasta zwięzła	Po	Поспółка
GpH	Gлина piaszczysta próchniczna	Gz	Gлина zwięzła	Ż	Жwir

K Kamienie
H Części organiczne
H1,H10 Stopień humifikacji torfów
wg skali L. von Posta

Bw Burowęgiel (miocen)

**WARTOŚCI CHARAKTERYSTYCZNE
I WSPÓŁCZYNNIKI MATERIAŁOWE
USTALONE METODĄ „A” I „B” wg PN-81/B-03020**

Miejscowość:

Gdynia, ul. Jurkiewicza, ul. Wiczlińska

Obiekt:

Sieć ciepłownicza

Nr umowy:

041/22

Nr w-wy geo-techn.	Wartość charakt. Wsp. mat.	I _D	I _L	W _n [%]	ρ [t/m ³]	Φ _u [o]	C _u [kPa]	T _{umax} [kPa]	Mo ^{*)} [kPa]	I _{om} [%]	K ₁₀ [m/s]
I	X ⁽ⁿ⁾	-	0,20	13,0	2,15	13,6	23,2	46,3	27750	2,8	2,8×10 ⁻⁷
	γ _m	-	1±0,10	1±0,10	1±0,10	1±0,10	1±0,10	1±0,10	1±0,10	1±0,10	1±0,10
II	X ⁽ⁿ⁾	-	0,35	14,5	2,13	15,7	26,0	53,0	26600	-	4,1×10 ⁻⁶
	γ _m	-	1±0,10	1±0,10	1±0,10	1±0,10	1±0,10	1±0,10	1±0,10	-	1±0,10
III	X ⁽ⁿ⁾	0,50	-	16,0/24,0	1,75/1,90	30,5	0	-	63000	-	7,5×10 ⁻⁵
	γ _m	1±0,10	-	1±0,10	1±0,10	1±0,10	-	-	1±0,10	-	1±0,10
IV	X ⁽ⁿ⁾	0,55	-	14,0/22,0	1,85/2,00	33,6	0	-	108000	-	4,4×10 ⁻⁵
	γ _m	1±0,10	-	1±0,10	1±0,10	1±0,10	-	-	1±0,10	-	1±0,10
V	X ⁽ⁿ⁾	0,55	-	12,0/18,0	1,90/2,05	38,9	0	-	164000	-	1,1×10 ⁻⁴
	γ _m	1±0,10	-	1±0,10	1±0,10	1±0,10	-	-	1±0,10	-	1±0,10

*) Dla zakresu obciążeń 50-100 kPa

**) Stopień humifikacji wg L. von Posta

mgr inż. Marek Szczepi

geolog nr upr. VII-160