



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: 355/22

**OPINIA GEOTECHNICZNA
Z DOKUMENTACJĄ BADAŃ
PODŁOŻA GRUNTOWEGO**

dla projektu budowy drogi
JURATA - JASTARNIA, DW 216

Opracowali:

mgr inż. Marek Szczęch
geolog nr upr. VII-1601

Gdańsk, grudzień 2022r.

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.	4
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 – 3
PRZEKROJE GEOTECHNICZNE.....	4 – 6
WYNIKI BADANIA ZAGĘSZCZENIA GRUNTÓW.....	7
OBJAŚNIENIA DO MAPY, KART I PRZEKROJÓW.....	8
WARTOŚCI CHARAKTERYSTYCZNE I WSPÓŁCZYNNIKI MATERIAŁOWE.....	9

A. Część tekstowa

1. Wstęp

1.1. Podstawy prawne i techniczne opracowania.

Opinię z dokumentacją wykonano na zlecenie MAXPROJEKT dla ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia drogi na odcinku Jurata – Jastarnia, DW 216.

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-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;
- PN-EN ISO 14688–1:2006 Badanie geotechniczne oznaczenie i klasyfikacja gruntów. Część 1: Oznaczenie i opis;
- PN-EN ISO 14688–2:2006 Badanie geotechniczne oznaczenie i klasyfikacja gruntów. Część 2: Zasady klasyfikacji;
- Instrukcja badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych, Warszawa 1998r.;
- Katalogowi typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, Warszawa 1997r.;

- Normą PN-87/S-02201; Drogi samochodowe. Nawierzchnie drogowe;
- Normą PN-S-02205 : 1998; Drogi samochodowe. Roboty ziemne;
- Normą PN-EN 1997-1 , maj 2008, Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne
- Normą PN-EN 1997-2:2009 Projektowanie geotechniczne. Rozpoznawanie i badanie podłoża gruntowego,
- 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 na odcinku Jastarnia – Jurata.

Powierzchnia terenu jest płaska wzniesiona od 1,8 do 2,8 m n.p.m.

Pod względem morfologicznym stanowi fragment półwyspu helskiego.

2. Warunki geotechniczne podłoża gruntowego

2.1. Charakterystyka podłoża

W profilach geotechnicznych stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych holocenów reprezentowanych przez: glebę, nasypy niekontrolowane, piaski drobne.

Układ w/w osadów i miąższości poszczególnych warstw obrazują załączone przekroje geotechniczne (zał. graf. nr 4 – 6).

Wartości charakterystyczne i współczynniki materiałowe gruntów ustalono na podstawie badań terenowych oraz normy PN-81/B-03020 i podano w zestawieniu tabelarycznym (zał. nr 9).

2.2. Charakterystyka wód gruntowych.

Wodę jako zwierciadło swobodne stwierdzono na głębokościach od 1,4 do 2,4 m w otworach nr: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.

Szczegóły podają karty otworów i przekroje geotechniczne.

Podany w opinii i dokumentacji poziom wody gruntowej odnosi się do okresu wierceń 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 drobne, wilgotne i nawodnione, średniozagęszczone o stopniu zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,52$.
----------------	----------	--

3. Wnioski i zalecenia techniczne

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

3.1. Zbadane podłoże gruntowe nadaje się do bezpośredniego posadowienia oprócz gleby i nasypów niekontrolowanych.

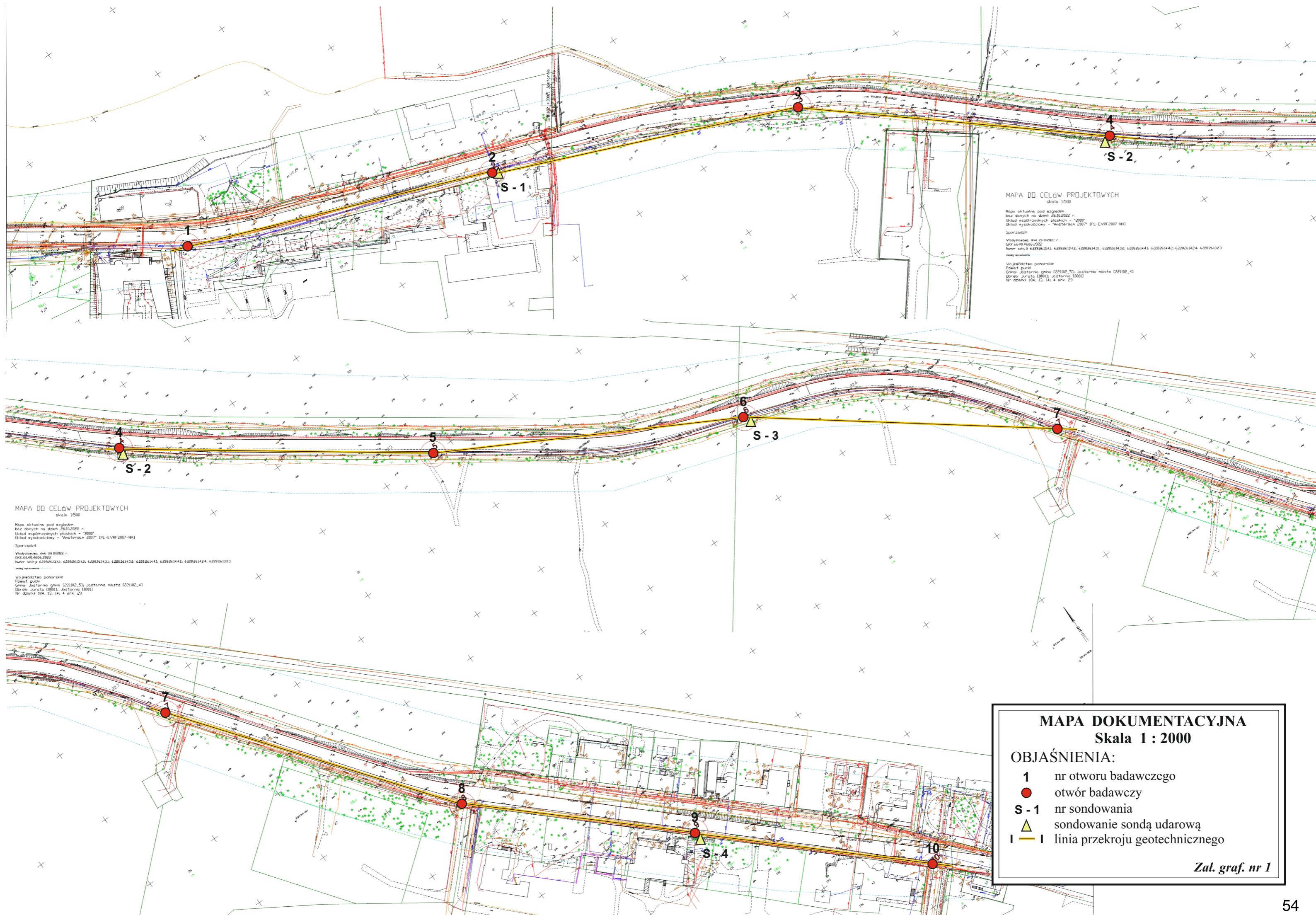
Jako podłoże nośne należy traktować grunty warstwy I.

3.2. Glebę i nasypy niekontrolowane, jako grunty słabonośne należy usunąć z podłoża, a ewentualne nierówności uzupełnić podsypką piaszczysto-żwirową, zagęszczoną. Glebę zwałować w pryzmy o wysokości max 2,0 m do dalszego wykorzystania.

3.3. Grunty warstwy I są dobre i niewysadzinowe.

- 3.4.** Sprawdzenie stanów granicznych wg. PN-81/B-03020 należy obliczać na podstawie wartości charakterystycznych podanych w tabeli (zał. nr 9).
- Do obliczeń należy przyjmować współczynnik materiałowy dla gruntów bardziej niekorzystny z punktu widzenia bezpieczeństwa budowli.
- 3.5.** Podłoże należy traktować jako warstwowe.
- 3.6.** W podłożu mogą wystąpić grunty słabonośne nie uchwycone wierceniami.
- 3.7.** Odbioru dna wykopu winien dokonać uprawniony geolog.
Wszystkie roboty ziemne prowadzić pod nadzorem uprawnionego geologa.
- 3.8.** W wypadku konieczności odwodnienia wykopów należy pamiętać o tym, aby nie naruszyć naturalnej struktury gruntów (rozluźnić piasków).
- 3.9.** Wahania wód gruntowych szacuje się na $\pm 1,0$ m w stosunku do podanego w dokumentacji.
- 3.10.** W naszej ocenie obiekt należy zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej o prostych warunkach gruntowo-wodnych.

Opracowali:



MIEJSCOWOŚĆ : Jurata - Jastarnia

OBIEKT : droga

NR UMOWY : 355/22

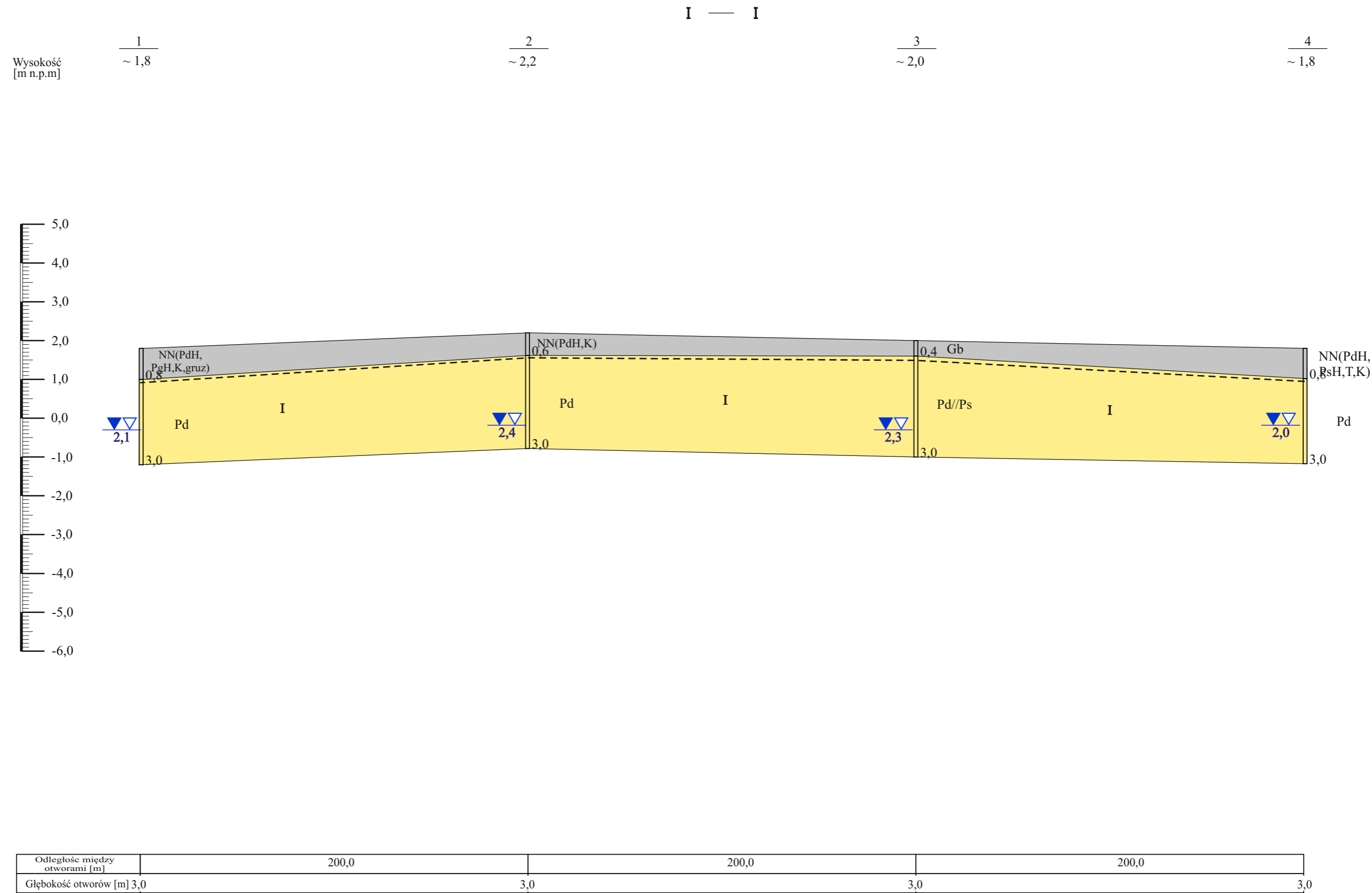
Głębokość w m p.p.t.	Symbol gruntu	Przełot warstw	Nazwa gruntu	Głębokość zwiędnięcia wody m p.p.t.	Wilgotność	Stan gruntu
Skala 1 : 100						
OTWÓR NR 1 Rzędna ~ 1,8 m n.p.m.						
0 1 2 3	<div> <div>NN(PdH, PgH, K, gruz) 0,8</div> <div>Pd 3,0</div> </div>		<p>Nasyp niekontrolowany (piasek drobny próchniczny, piasek gliniasty próchniczny, kamienie, gruz), ciemnoszary</p> <p>Piasek drobny, brązowy</p>	<div> <div>▼▼</div> <div>2,1</div> </div>	<div> <div>w</div> <div>nw</div> </div>	<div> <div>szg</div> </div>
OTWÓR NR 2 Rzędna ~ 2,2 m n.p.m.						
0 1 2 3	<div> <div>NN(PdH, K) 0,6</div> <div>Pd 3,0</div> </div>		<p>Nasyp niekontrolowany (piasek drobny próchniczny, kamienie), ciemnoszary</p> <p>Piasek drobny, brązowy</p>	<div> <div>▼▼</div> <div>2,4</div> </div>	<div> <div>w</div> <div>nw</div> </div>	<div> <div>szg</div> </div>
OTWÓR NR 3 Rzędna ~ 2,0 m n.p.m.						
0 1 2 3	<div> <div>Gb 0,4</div> <div>Pd/Ps 3,0</div> </div>		<p>Gleba, brunatna</p> <p>Piasek drobny przewarstwiony piaskiem średnim, brązowy</p>	<div> <div>▼▼</div> <div>2,3</div> </div>	<div> <div>w</div> <div>nw</div> </div>	<div> <div>szg</div> </div>
OTWÓR NR 4 Rzędna ~ 1,8 m n.p.m.						
0 1 2 3	<div> <div>NN(PdH, PsH, T, K) 0,8</div> <div>Pd 3,0</div> </div>		<p>Nasyp niekontrolowany (piasek drobny próchniczny, piasek średni próchniczny, kamienie, torf), ciemnoszary</p> <p>Piasek drobny, brązowy</p>	<div> <div>▼▼</div> <div>2,0</div> </div>	<div> <div>w</div> <div>nw</div> </div>	<div> <div>szg</div> </div>
OTWÓR NR 5 Rzędna ~ 2,0 m n.p.m.						
0 1 2 3	<div> <div>Gb 0,4</div> <div>Pd 3,0</div> </div>		<p>Gleba, brunatna</p> <p>Piasek drobny, brązowy</p>	<div> <div>▼▼</div> <div>1,9</div> </div>	<div> <div>w</div> <div>nw</div> </div>	<div> <div>szg</div> </div>

MIEJSCOWOŚĆ : Jurata - Jastarnia

OBIEKT : droga

NR UMOWY : 355/22

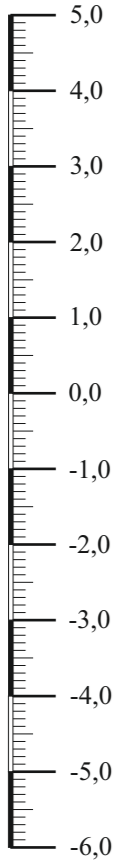
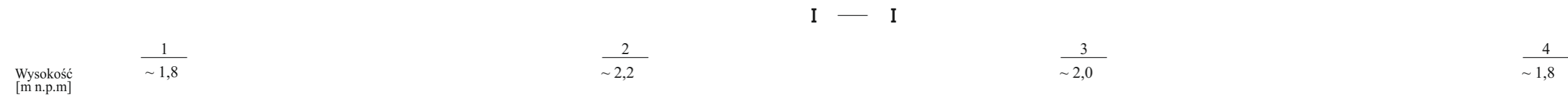
Głębokość w m p.p.t.	Symbol gruntu	Przełot warstw	Nazwa gruntu	Głębokość zwięźdla wody m p.p.t.	Wilgotność	Stan gruntu
Skala 1 : 100						
OTWÓR NR 6 Rzędna ~ 2,3 m n.p.m.						
0	Gb 0,3		Gleba, brunatna			
1	Pd[+H] 0,8		Piasek drobny, części organiczne, brązowy		w	szg
2	Pd		Piasek drobny, brązowy		w	szg
3				2,6	nw	
OTWÓR NR 7 Rzędna ~ 2,3 m n.p.m.						
0	NN(PdH, Pd,K) 1,0		Nasyp niekontrolowany (piasek drobny próchniczny, piasek drobny, kamienie), ciemnoszary			
1					w	
2	Pd		Piasek drobny, brązowy	2,2	nw	szg
3						
OTWÓR NR 8 Rzędna ~ 2,4 m n.p.m.						
0	NN(PsH,K) 0,5		Nasyp niekontrolowany (piasek średni próchniczny, kamienie), ciemnoszary			
1	Pd[+H] 1,0		Piasek drobny, części organiczne, brązowy		w	szg
2	Pd		Piasek drobny, brązowy	1,8	nw	szg
3						
OTWÓR NR 9 Rzędna ~ 2,8 m n.p.m.						
0	NN(PdH, PsH,K) 1,3		Nasyp niekontrolowany (piasek drobny próchniczny, piasek średni próchniczny, kamienie), ciemnoszary			
1				1,4	w	
2	Pd		Piasek drobny, brązowy		nw	szg
3						
OTWÓR NR 10 Rzędna ~ 2,3 m n.p.m.						
0	NN(PdH, gruz) 0,8		Nasyp niekontrolowany (piasek drobny próchniczny, gruz), ciemnoszary			
1					w	
2	Pd		Piasek drobny, brązowy	2,0	nw	szg
3						



PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY I - I

Skala pionowa 1 : 100
Skala pozioma 1 : 2000

Zał. graf. nr 4



Odległość między otworami [m]	200,0	200,0	200,0
Głębokość otworów [m]	3,0	3,0	3,0

PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY I - I

Skala pionowa 1 : 100
pozioma 1 : 2000

Zał. graf. nr 4

Wysokość
[m n.p.m]

7

~ 2,3

8

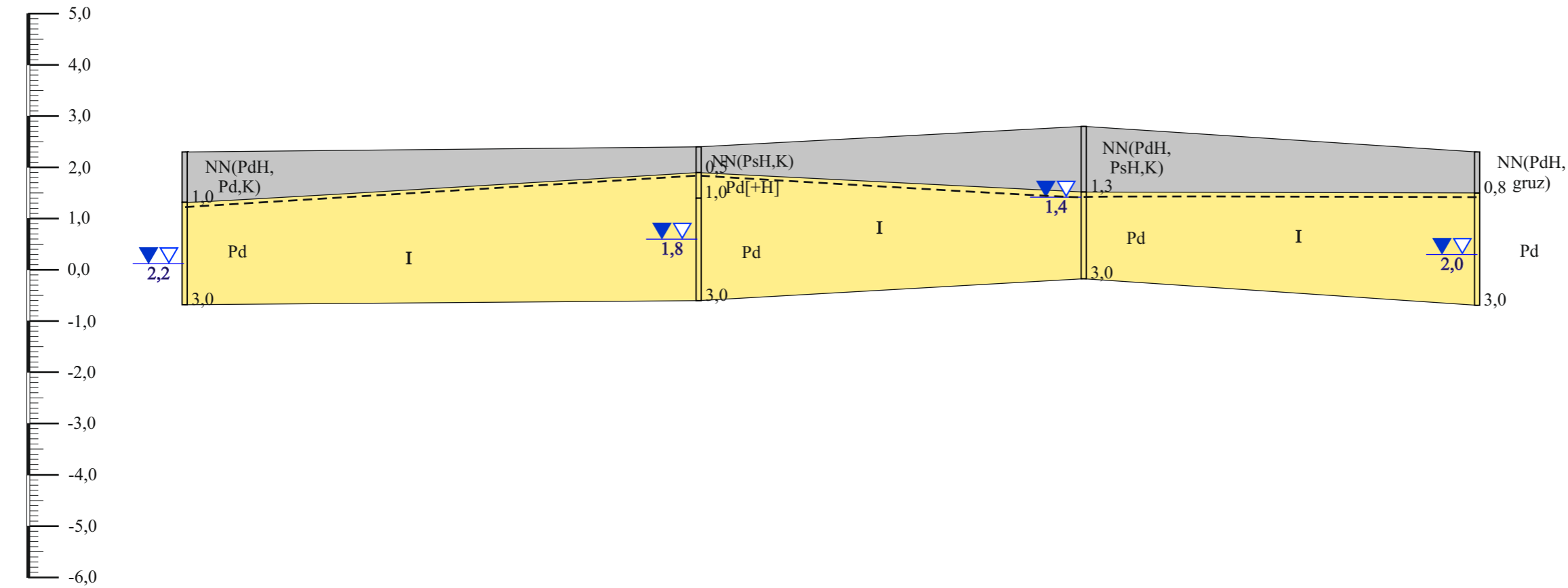
~ 2,4

9

~ 2,8

10

~ 2,3

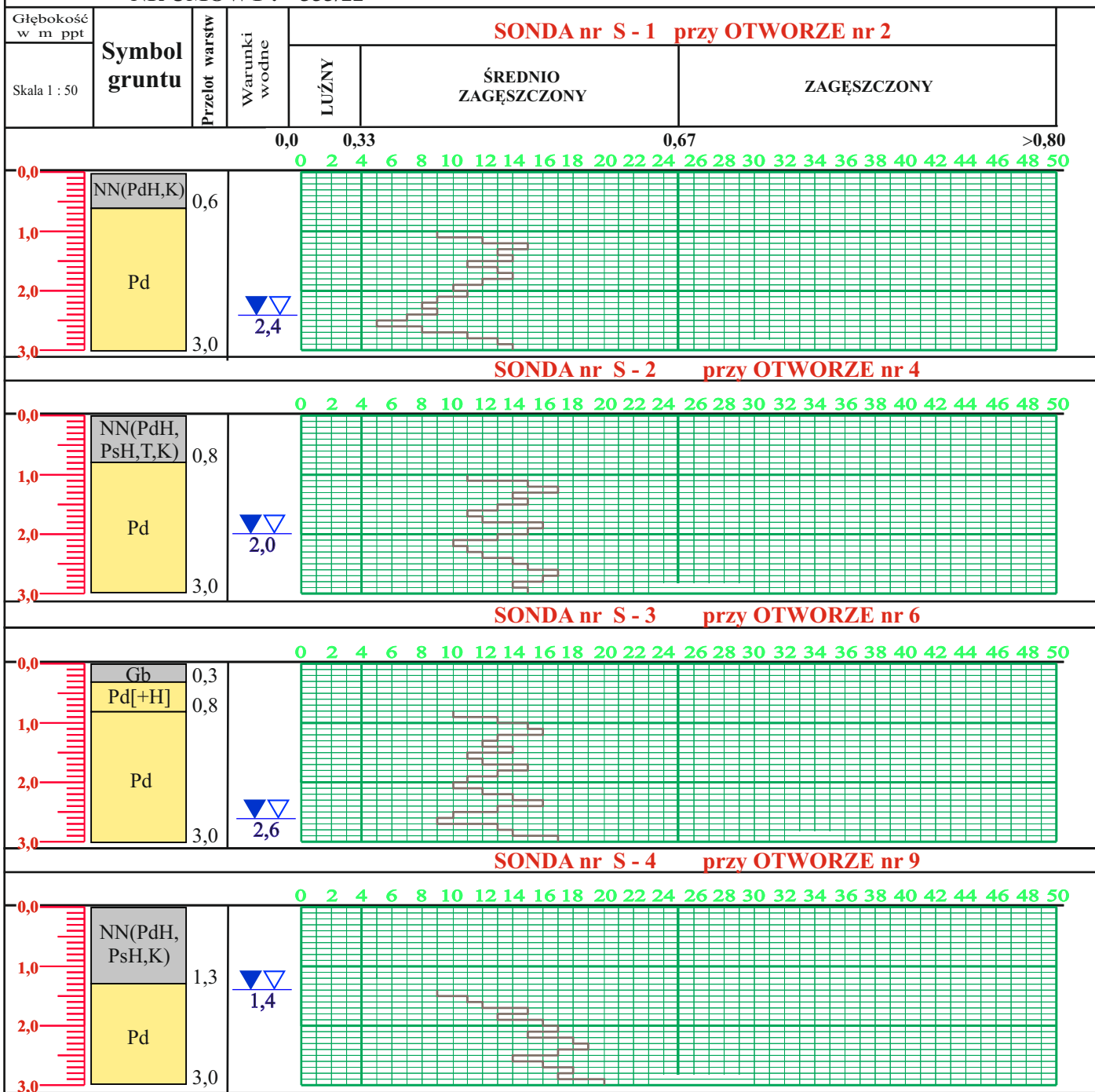


Odległość między otworami [m]	200,0	150,0	154,0
Głębokość otworów [m]	3,0	3,0	3,0

MIEJSCOWOŚĆ : Jurata - Jastarnia

OBIEKT : droga

NR UMOWY : 355/22



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 uderową	3,3	głębokość sączenia
	linia przekroju geotechnicznego		nawiercone i ustabilizowane
		3,3	zwierciadło wody
			ustabilizowane
		3,3	
			zwierciadło wody
		5,8	nawiercone
	<u>Stan gruntu:</u>		<u>Wilgotność</u>
ln	luźny	w	wilgotny
szg	średniozagęszczony	nw	nawodniony
zg	zagęszczony		
mpl	miękkoplastyczny		
pl	plastyczny		
tpl	twardoplastyczny		
//	przewarstwienia		
+	domieszki		
	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	ПH	Pył próchniczny
NN	Nasyp niekontrolowany	ПpH	Pył piaszczysty próchniczny
NB	Nasyp budowlany	PgH	Piasek gliniasty próchniczny
T	Torf	PπH	Piasek pylasty próchniczny
Kj	Kreda jeziorna	PdH	Piasek drobny próchniczny
Nmg	Namuł gliniasty	PsH	Piasek średni próchniczny
Nmp	Namuł piaszczysty	Iπ	Ił pylasty
GπzH	Gлина pylasta zwięzła próchniczna	I	Ił
GzH	Gлина zwięzła próchniczna	Ip	Ił piaszczysty
GpzH	Gлина piaszczystaa zwięzła próchniczna	П	Pył
GπH	Gлина pylasta próchniczna	Пp	Pył piaszczysty
GH	Gлина próchniczna	Gπz	Gлина pylasta zwięzła
GpH	Gлина piaszczysta próchniczna	Gz	Gлина zwięzła
Gpz	Gлина piaszczysta zwięzła	Gp	Gлина piaszczysta
Gπ	Gлина pylasta	Pg	Piasek gliniasty
G	Gлина	Pog	Pospółka gliniasta
Żg	Żwir gliniasty	Pπ	Piasek pylasty
Pπ	Piasek pylasty	Pd	Piasek drobny
Pd	Piasek drobny	Ps	Piasek średni
Ps	Piasek średni	Pr	Piasek gruby
Po	Pospółka	Ż	Żwir
Ż	Żwir	Bw	Burowęgiel (miocen)
Bw	Burowęgiel (miocen)		
K	Kamienie		
H	Części organiczne		
H1,H10	Stopień humifikacji torfów wg skali L. von Posta		

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

Miejscowość: Jurata - Jastarnia
Obiekt: droga
Nr umowy: 355/22

Nr w-wy geo- techn.	Wartość charakt. Wsp. mat.	I_D	W_n [%]	ρ [t/m ³]	Φ_u [o]	C_u [kPa]	$M_o^{*})$ [kPa]
I	$X^{(n)}$	0,52	16,0/24,0	1,75/1,90	30,3	0	62000
	γ_m	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

DOCUMENT
CREATED
WITH



PDF
COMBINER

PDF Combiner is a free application that you can use to combine multiple PDF documents into one.

Three simple steps are needed to merge several PDF documents. First, we must add files to the program. This can be done using the Add files button or by dragging files to the list via the Drag and Drop mechanism. Then you need to adjust the order of files if list order is not suitable. The last step is joining files. To do this, click button Combine PDFs.

Main features:

secure PDF merging - everything is done on your computer and documents are not sent anywhere

simplicity - you need to follow three steps to merge documents

possibility to rearrange document - change the order of merged documents and page selection

reliability - application is not modifying a content of merged documents.

Visit the homepage to download the application:

www.jankowskimichal.pl/pdf-combiner

To remove this page from your document, please donate a project.