



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: 426/21

**OPINIA GEOTECHNICZNA
Z DOKUMENTACJĄ BADAŃ
PODŁOŻA GRUNTOWEGO**

dla projektu budowy drogi gminnej
RYWAŁD, ul. Starogardzka, gmina Starogard Gdański

Opracowali:

Gdańsk, grudzień 2021r.

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.....	6

B. Załączniki graficzne	zał. graf. nr:
MAPA DOKUMENTACYJNA	1
KARTY DOKUMENTACYJNE OTWORÓW GEOTECHNICZNYCH	2 – 3
PRZEKROJE GEOTECHNICZNE.....	4 – 6
OBJAŚNIENIA DO MAPY, KART I PRZEKROJÓW	7
WARTOŚCI CHARAKTERYSTYCZNE I WSPÓŁCZYNNIKI MATERIAŁOWE.....	8

A. Część tekstowa

1. Wstęp

1.1. Podstawy prawne i techniczne opracowania.

Opinię z dokumentacją wykonano na zlecenie ELBI dla ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia drogi gminnej w miejscowości Rywałd, ul. Starogardzka, gmina Starogard Gdański.

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;
- 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.

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 miejscowości Rywałd, ul. Starogardzka, gmina Starogard Gdański.

Powierzchnia terenu jest urozmaicona, wzniesiona od 80,6 do 91,3 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 holocenijskich i plejstocenijskich.

Utwory holocenijskie: gleba, nasypy niekontrolowane, piaski gliniaste, piaski średnie.

Utwory plejstocenijskie: pyły piaszczyste, piaski gliniaste, piaski drobne, piaski średnie.

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 8).

2.2. Charakterystyka wód gruntowych.

Woda gruntowa w formie sączenia, wystąpiła na głębokości 1,0 m, w otworze nr: 7.

Szczegóły podają karty otworów i przekroje geotechniczne.

Podany w opinii 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 gliniaste, plastyczne o stopniu plastyczności $I_L^{(n)} = 0,36$. Grunty warstwy I są gruntami, spoistymi, nieskonsolidowanymi o symbolu konsolidacji C według PN-81/B-03020.
Warstwa	II	Pyły piaszczyste, piaski gliniaste, plastyczne i twardoplastyczne

o stopniu plastyczności $I_L^{(n)} = 0,31$.

Pyły piaszczyste są to grunty tiksotropowe. Pod wpływem obciążeń dynamicznych ich parametry wytrzymałościowe zbliżają się do zera.

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

Warstwa	III	Piaski drobne, wilgotne, średniozagęszczone o stopniu zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,50$.
Warstwa	IV	Piaski średnie, wilgotne, średniozagęszczone o stopniu zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,50$.

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 warstw: I, II, III, IV.
- 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 warstw: I, II są bardzo wysadzinowe.
Grunty warstw: III, IV są dobre i niewysadzinowe
- 3.4.** Sprawdzenie stanów granicznych wg. PN-81/B-03020 należy obliczać na podstawie

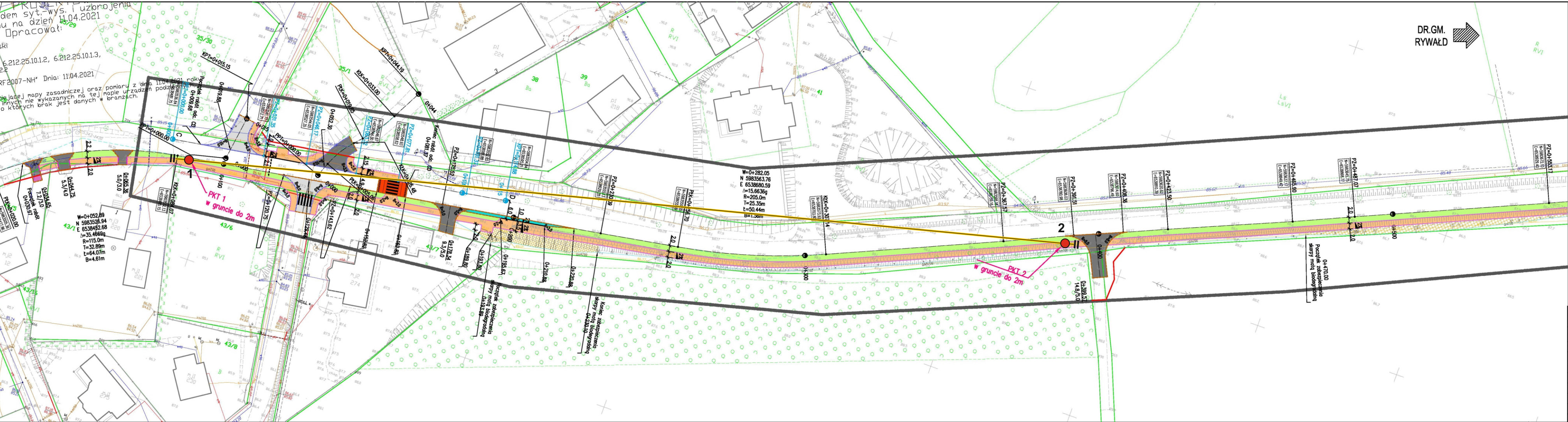
wartości charakterystycznych podanych w tabeli (zał. nr 8).

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.** 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 drogowej.
- 3.10.** Wahania wód gruntowych szacuje się na $\pm 1,0$ m w stosunku do podanego w dokumentacji.
- 3.11.** Projektowany obiekt proponujemy zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej o prostych warunkach gruntowo-wodnych.

Opracowali:



- Legenda:
- Jazdnia
 - warstwa wierzchnia z kostki betonowej grubości gr. 8cm
 - Chodnik
 - warstwa wierzchnia z kostki betonowej kolorowej bez faz gr. 8cm
 - Krawężnik
 - warstwa wierzchnia z kostki betonowej grubości gr. 8cm
 - Lirowanie drzew
 - warstwa wierzchnia z kostki betonowej grubości gr. 8cm
 - Jazdnia
 - warstwa wierzchnia z kostki betonowej szarej gr. 8cm
 - Wysokość jezdnia
 - warstwa wierzchnia z kostki betonowej czerwonej bez faz gr. 8cm
 - Opornik betonowy 15x25cm
 - Krawężnik szlaczki betonowy 15x30cm
 - Krawężnik szlaczki betonowy 15x22cm
 - Ochronka betonowa 8x30cm
 - Rury ochronne dwudzielne
 - Pobocze gruntowe

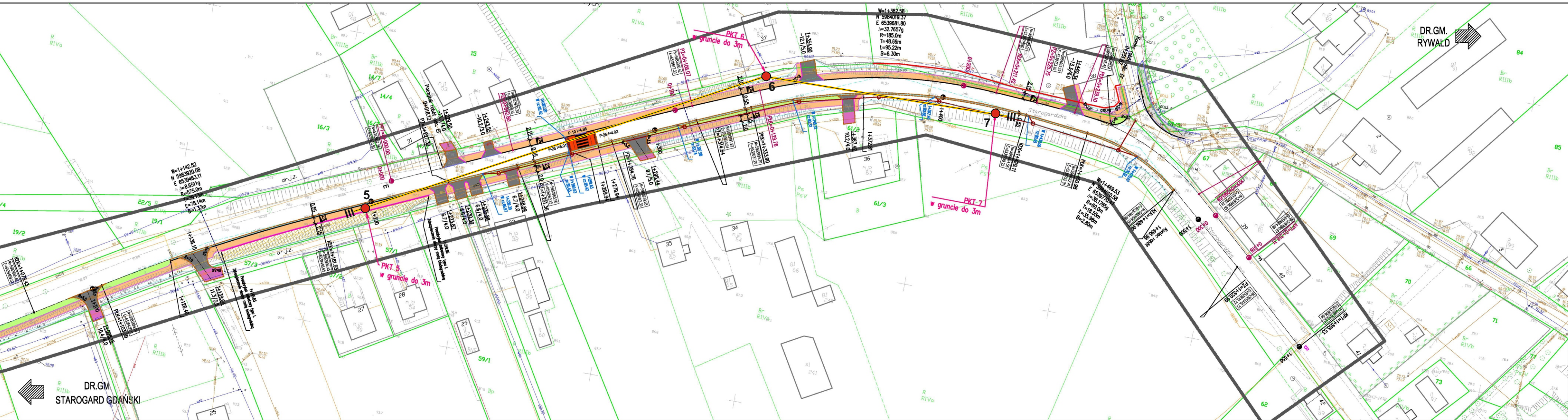
Podpisano kopię mapy do celów projektowych, na której został opracowany projekt zagospodarowania terenu, za zgodności z oryginałem	
Projektant:	Podpis:
mgr inż. Angelika Elias-Bitkicz	
ZAP/0056/POOD/06	

PRACOWNIA PROJEKTOWA "ELBI"	
75-800 KOSZALIN, UL. 1-go MAJA 12/20	
Budowa drogi powiatowej Nr 2718C w miejscowości Rywałd - budowa chodnika	
Droga powiatowa	
Tytuł rysunku: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	
Stanowisko:	Iskry i nazwiska:
Projektant:	mgr inż. Angelika Elias-Bitkicz
Opis:	mgr inż. Adam Bitkicz
Arkusz nr 1/3	
Nr uprawnień i specjalności:	Podpis:
ZAP/0056/POOD/06	
ZAP/0056/POOD/06	
Skala:	1:500
Data:	6.09.2021r.
Nr rys.	1.1

MAPA DOKUMENTACYJNA
Skala 1 : 1000

- OBJAŚNIENIA:
- 1 nr otworu badawczego
 - otwór badawczy
 - | — | linia przekroju geotechnicznego

Zał. graf. nr 1.1



Legenda:

- Jezdnia
- warstwa wierzchnia z kostki betonowej grubości gr. 8cm
- Chodnik
- warstwa wierzchnia z kostki betonowej kolorowej bez faz gr. 8cm
- Zasyły
- warstwa wierzchnia z kostki betonowej grubości gr. 8cm
- Utworzenie druzki
- warstwa wierzchnia z kostki betonowej grubości gr. 8cm
- Jezdnia
- warstwa wierzchnia z kostki betonowej szarej gr. 8cm
- Wysiężnia jezdnia
- warstwa wierzchnia z kostki betonowej czerwonej bez faz gr.8cm
- Opornik betonowy 15x25cm
- Krawężnik szlisy betonowy 15x30cm
- Krawężnik szlisy betonowy 15x22cm
- Otocznice betonowe 8x30cm
- Rury ochronne dwudzielne
- Pobocze gruntowe

Podpiszanie kopii mapy do celów projektowych, na której został sporządzony projekt zagospodarowania terenu, za zgodności z oryginałem

Projektant:	Podpis:
mgr inż. Angelika Elan-Bikczyk	ZAP/0056/POOD/06

PRACOWNIA PROJEKTOWA "E.L.B.I"				
75-800 KOSZALIN, UL. 1-go MAJA 12/20				
Nazwa inwestycji:	Rehabilitacja drogi powiatowej Nr 2718G w miejscowości Rywałd - budowa chodnika.			
Nazwa obiektu budowlanego:	Droga powiatowa			
Adres obiektu budowlanego:				
Tytuł rysunku: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU				
Stanowisko:	Inteligencja:	Nr uprawnień i specjalności:	Podpis:	Skala:
Projektant:	mgr inż. Angelika Elan-Bikczyk	ZAP/0056/POOD/06		1:500
Opiniotwórca:	mgr inż. Adam Bikczyk	ZAP/0055/POOD/06		
ARKUSZ NR 3/3				13

MAPA DOKUMENTACYJNA

Skala 1 : 1000

OBJAŚNIENIA:

- 1 nr otworu badawczego
- otwór badawczy
- linia przekroju geotechnicznego

Zał. graf. nr 1.3

MIJSCOWOŚĆ : Rywałd, gmina Starogard Gdański

OBIEKT : Droga gminna

NR UMOWY : 426/21

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 ~ 86,5 m n.p.m.						
0	Gb	0,2	Gleba, brunatna			
1	Ps	0,8	Piasek średni, brązowy		w	szg
2	Ps[+H]	1,5	Piasek średni, części organiczny, brązowy		w	szg
3	Ps	3,0	Piasek średni, brązowy		w	szg
OTWÓR NR 2 Rzędna ~ 88,2 m n.p.m.						
0	Gb	0,2	Gleba, brunatna			
1	Ps[+H]	0,4	Piasek średni, części organiczny, brązowy		w	szg
2	Ps	1,0	Piasek średni, brązowy		w	szg
3	Pd	3,0	Piasek drobny, brązowy		w	szg
OTWÓR NR 3 Rzędna ~ 89,8 m n.p.m.						
0	Gb	0,4	Gleba, brunatna			
1	Pg[+H]	0,7	Piasek gliniasty, brązowy		w	szg
2	Pg//Πp		Piasek gliniasty przewarstwiony pyłem piaszczystym, brązowy		w	tpl
3		3,0				
OTWÓR NR 4 Rzędna ~ 91,3 m n.p.m.						
0	Gb	0,4	Gleba, brunatna			
1	Pg[+H]	0,7	Piasek gliniasty, części organiczne, brązowy		w	pl
2	Πp/Pg		Pył piaszczysty przewarstwiony piaskiem gliniastym, brązowy		w	tpl
3		3,0				

MIJSCOWOŚĆ : Rywałd, gmina Starogard Gdański, ul.Starogardzka

OBIEKT : Droga gminna

NR UMOWY : 426/21

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 5 Rzędna ~ 88,5 m n.p.m.						
0 1 2 3		0,5 3,0	<p>Nasyp niekontrolowany (piasek średni próchniczny, kamienie), ciemnoszary</p> <p>Piasek gliniasty, brązowy</p>		w	tpl
OTWÓR NR 6 Rzędna ~ 83,5 m n.p.m.						
0 1 2 3		0,4 3,0	<p>Gleba, brunatna</p> <p>Gлина piaszczysta, brązowa</p>		w	pl
OTWÓR NR 7 Rzędna ~ 80,6 m n.p.m.						
0 1 2 3		0,4 1,8 3,0	<p>Nasyp niekontrolowany (piasek średni próchniczny, piasek gliniasty próchniczny, kamienie), ciemnoszary</p> <p>Piasek gliniasty, brązowy</p> <p>Piasek gliniasty przewarstwiony pyłem piaszczystym, brązowy</p>	≈ 1,0	w w	szg tpl

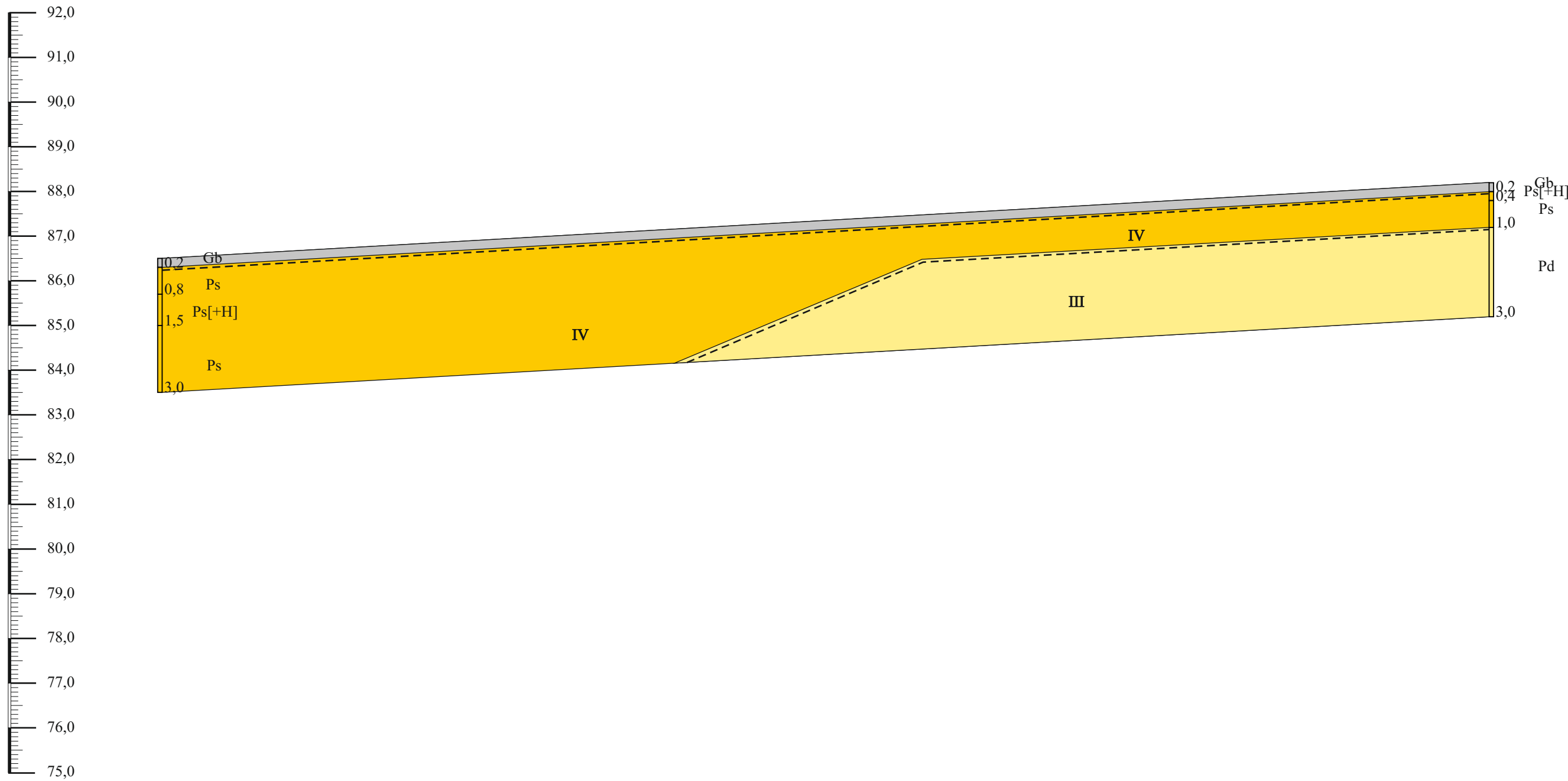


I — I

Wysokość
[m n.p.m.]

1
~ 86,5

2
~ 88,2



Odległość między otworami [m]	299,0
Głębokość otworów [m]	3,0

PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY I - I

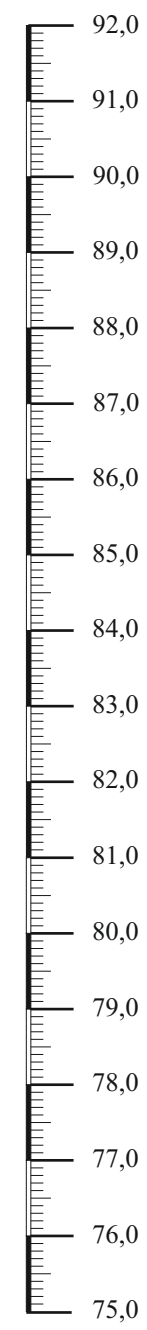
Skala pionowa 1 : 100
pozioma 1 : 1000

Zał. graf. nr 4



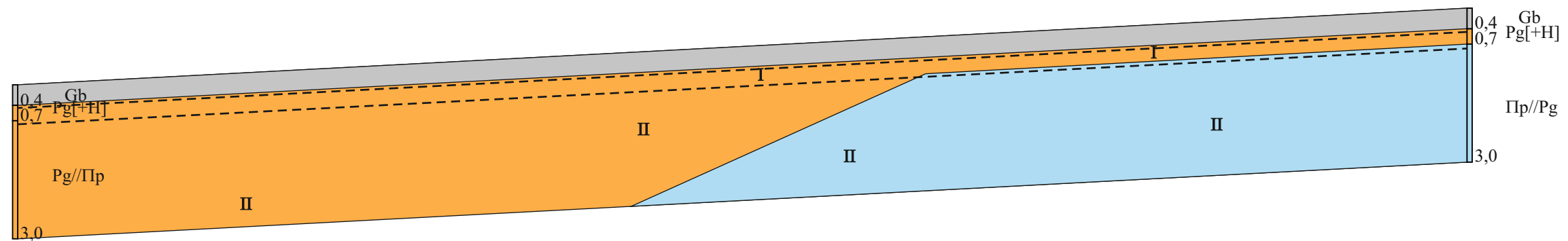
Wysokość
[m n.p.m.]

$\frac{3}{\sim 89,8}$



II — II

$\frac{4}{\sim 91,3}$

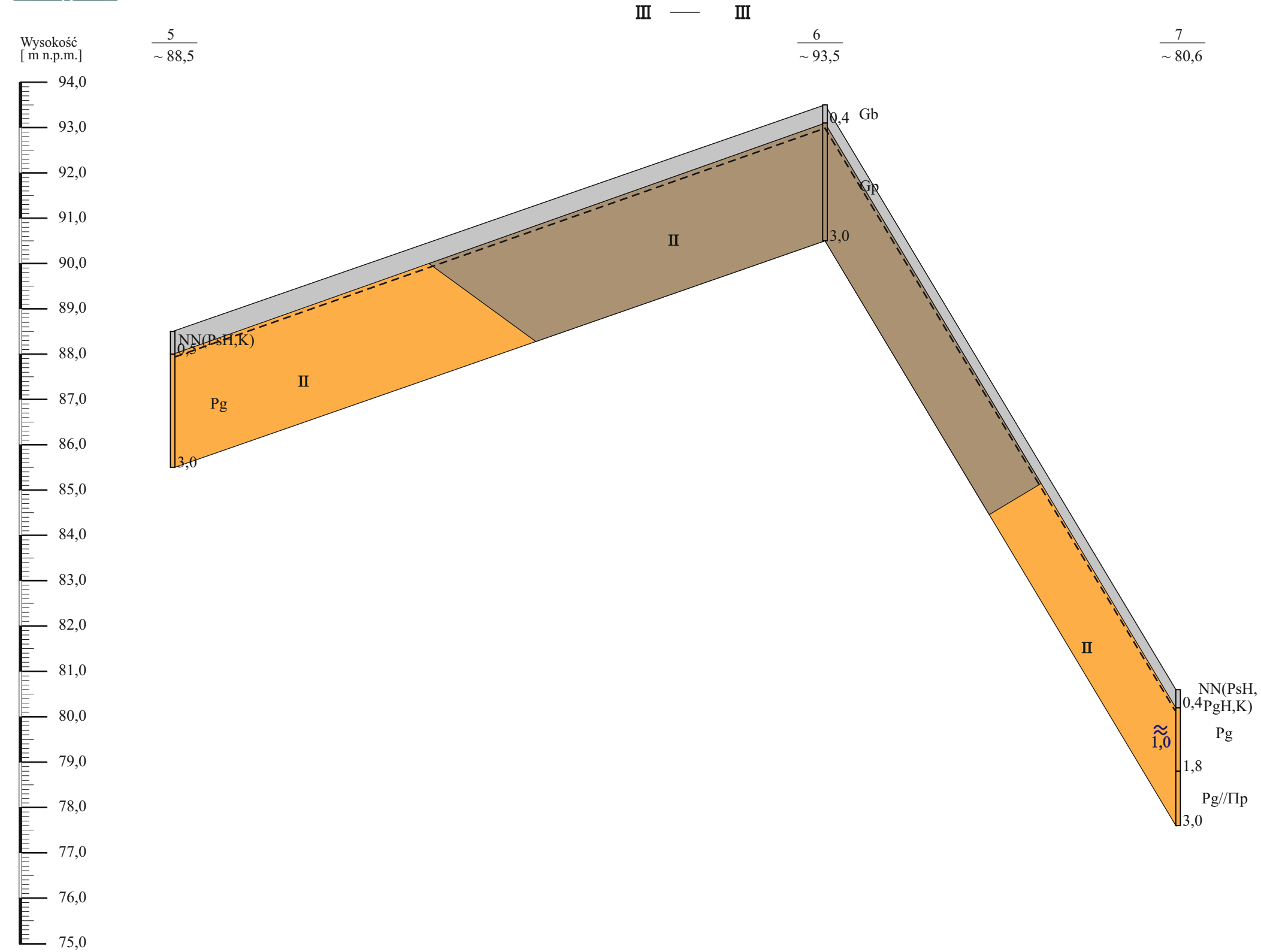


Odległość między otworami [m]	283,0
Głębokość otworów [m]	3,0

PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY II - II

Skala pionowa 1 : 100
pozioma 1 : 1000

Zał. graf. nr 5











Odległość między otworami [m]	144,0	78,0	3,0
Głębokość otworów [m]	3,0	3,0	3,0

PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY III - III

Skala pionowa 1 : 100
pozioma 1 : 1000

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	ΠH	Pył próchniczny	Gpz	Gлина piaszczysta zwięzła
NN	Nasyp niekontrolowany	ΠpH	Pył piaszczysty próchniczny	Gπ	Gлина pylasta
NB	Nasyp budowlany	PgH	Piasek gliniasty próchniczny	G	Glina
T	Torf	PπH	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	Iπ	Ił pylasty	Żg	Жwir gliniasty
GπzH	Gлина pylasta zwięzła próchniczna	I	Ił	Pπ	Piasek pylasty
GzH	Gлина zwięzła próchniczna	Ip	Ił piaszczysty	Pd	Piasek drobny
GpzH	Gлина piaszczysta zwięzła próchniczna	Π	Pył	Ps	Piasek średni
GπH	Gлина pylasta próchniczna	Πp	Pył piaszczysty	Pr	Piasek gruby
GH	Gлина próchniczna	Gπz	Gлина pylasta zwięzła	Po	Поспółka
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:
Obiekt:
Nr umowy:

Rywałd, ul. Starogardzka, gmina Starogard Gdański
Droga gminna
426/21

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	$X^{(n)}$	-	0,36	19,5	2,7	12,2	11,6	29,7	20800
	γ_m	-	1±0,10	1±0,10	1±0,10	1±0,10	1±0,10	1±0,10	1±0,10
II	$X^{(n)}$	-	0,31	15,6	2,11	16,3	28	56,9	28700
	γ_m	-	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	1,75	30,5	0	-	63000
	γ_m	1±0,10	-	1±0,10	1±0,10	1±0,10	-	-	1±0,10
IV	$X^{(n)}$	0,55	-	14,0	1,85	33,0	0	-	98000
	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. van 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