

**OPINIA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA GRUNTOWEGO  
DLA POTRZEB PROJEKTU  
UL. KSIĘDZA MIKOŁAJA BOJANKA  
W GRODZISKU MAZOWIECKIM**

***Badania i opracowanie:***

mgr Sławomir Gawalko  
upr. geol. nr VI-0396;0\_ V-1494



Warszawa, sierpień 2015

## **SPIS TREŚCI:**

	strona
1. WSTĘP	3
2. ZAKRES I METODYKA WYKONANYCH PRAC	3
3. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE	4
4. WARUNKI GEOTECHNICZNE PODŁOŻA	4
5. PODSUMOWANIE I WNIOSKI	5

## **SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:**

1. Mapa dokumentacyjna
2. Przekroje geotechniczne

## **1. WSTĘP**

Celem niniejszego opracowania było rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych dla projektu ulicy księdza Mikołaja Bojanka w Grodzisku Mazowieckim

Prace terenowe w zakresie opisanym w p. 2 oraz prace kameralne zostały wykonane pod nadzorem uprawnionego geologa w sierpniu 2015 roku.

## **2. ZAKRES I METODYKA WYKONANYCH PRAC**

Zakres prac obejmował rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych małośrednicowymi nierurowanymi wierceniami wykonanymi do głębokości 3 m poniżej powierzchni. W trakcie wiercenia prowadzono makroskopową analizę gruntów zgodnie z PN-88/B-04481 „*Grunty budowlane. Badania próbek gruntu*”.

### 3. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Ulica wyłożona jest płytami betonowymi o grubości 20cm częściowo na podbudowie z pisaku średniego o miąższości ok. 10-20cm . Poniżej zalega nasyp zbudowany z pisaku gliniastego z gruzem i kamieniami. Od głębokości ok. 1.2m przechodzi on w gliny piaszczyste, piaski gliniaste, pyły i gliny pylaste z soczewkami i przewarstwieniami piasków pylastych, piasków drobnych i piasków średnich.

Powyższych utworów nieprzewiercono do głębokości rozpoznania wynoszącej 3m.

W trakcie badań terenowych w sierpniu 2015r stwierdzono występowanie zwierciadła ustabilizowanego wody gruntowej na głębokości 1.4-1.8m p.p.t.

### 4. WARUNKI GEOTECHNICZNE PODŁOŻA

Analizując wyniki przeprowadzonych badań terenowych proponuje się wydzielenie sześciu warstw geotechnicznych.

Parametry geotechniczne do obliczeń statycznych posadowień bezpośrednich określono na podstawie zależności korelacyjnych wg PN-81/B-03020 „*Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie. Obliczenia statyczne i projektowe*” wykorzystując znajomość rodzaju i stanu gruntów naturalnych podłoża dla wytypowanych warstw geotechnicznych. Wartości parametrów przedstawiono w tabeli nr 1.

**Tabela nr 1**

Nr warstwy geotechnicznej	Rodzaj gruntu	$I_D$	$I_L$	$\rho^{(n)}$ [g/cm <sup>3</sup> ]	$\varphi_U^{(n)}$ [°]	$c_U^{(n)}$ [kPa]	$M_0^{(n)}$ [MPa]	$M^{(n)}$ [MPa]	$k$ [m/s]	Grupa nośności
Ia	Ps	0.33-0.66		-					$10^{-3}-10^{-4}$	G1
Ib	nN (Pg+gruz)			do wymiany podczas prac ziemnych						G4
II	Pg, Gp+Z		0.2-0.3	2.10	17	30	33	44	$10^{-6}-10^{-7}$	G4
III	P $\pi$ , Pd, Ps	0.33-0.66		1.75/1.90*	30	-	51	64	$10^{-4}-10^{-5}$	G1
IV	G $\pi$ , $\Pi$		0.2-0.3	2.00	14	15	26	44	$10^{-5}-10^{-6}$	G3

$k$  – współczynnik filtracji, \* - wartość powyżej/poniżej zwierciadła wody gruntowej

Wartości normowe parametrów <sup>(n)</sup> przed zastosowaniem do obliczeń należy pomnożyć przez współczynnik materiałowy  $\gamma_m$ , który wynosi 0.9 lub 1.1 w zależności od zastosowanych obliczeń.

## **5. PODSUMOWANIE I WNIOSKI**

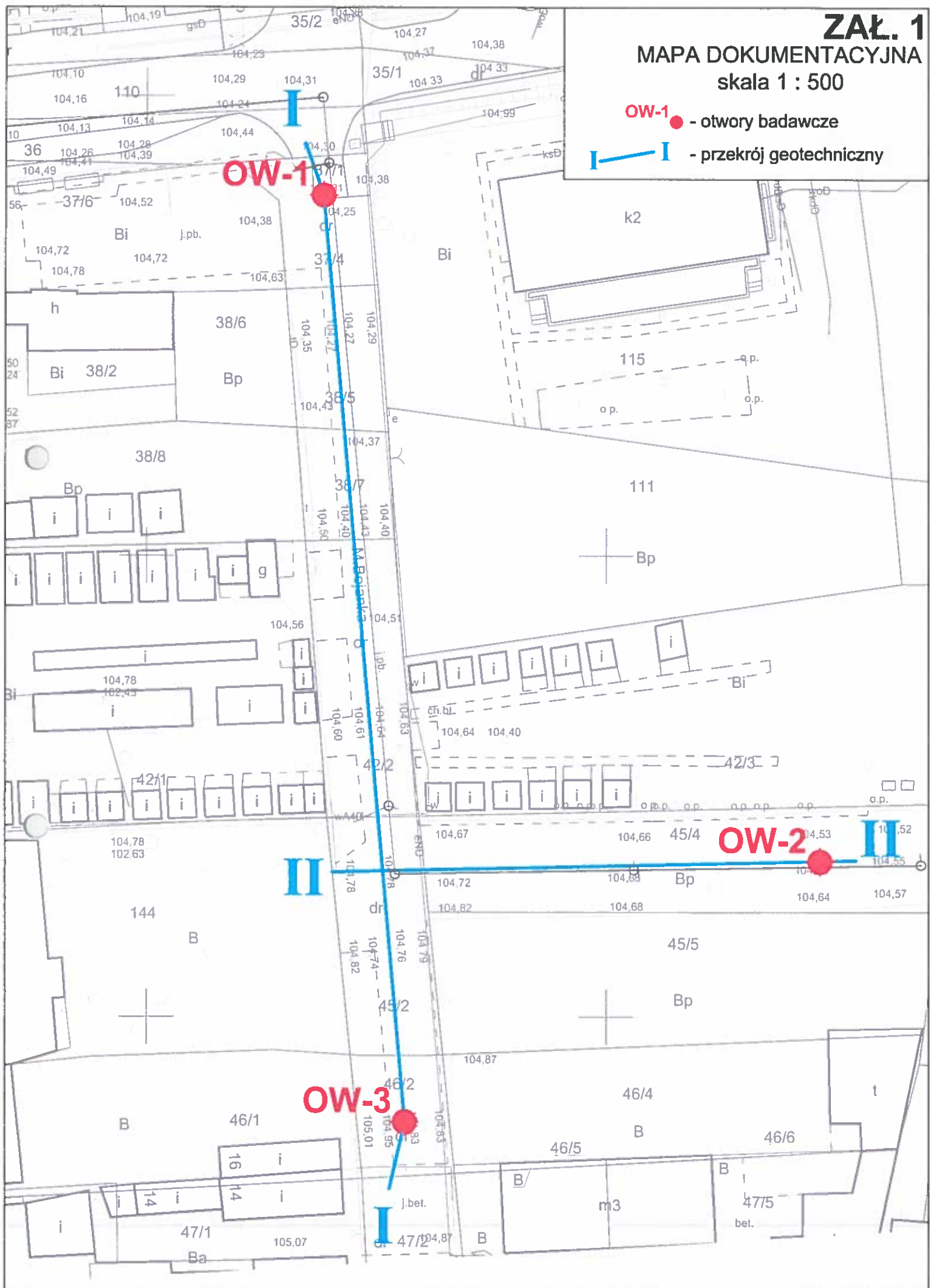
- Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012r. „w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych” analizowany obiekt można zaliczyć do I kategorii geotechnicznej.
- Warunki gruntowe poniżej nasypów należy uznać za dobre do posadowienia projektowanej drogi.
- W trakcie badań terenowych w sierpniu 2015r stwierdzono występowanie zwierciadła ustabilizowanego wody gruntowej na głębokości 1.4-1.8m p.p.t.
- Głębokość przemarzania gruntu na omawianym obszarze wynosi wg PN-81/B-03020 ok. 1.0 m.

# ZAŁĄCZNIKI

**ZAŁ. 1**  
**MAPA DOKUMENTACYJNA**  
skala 1 : 500

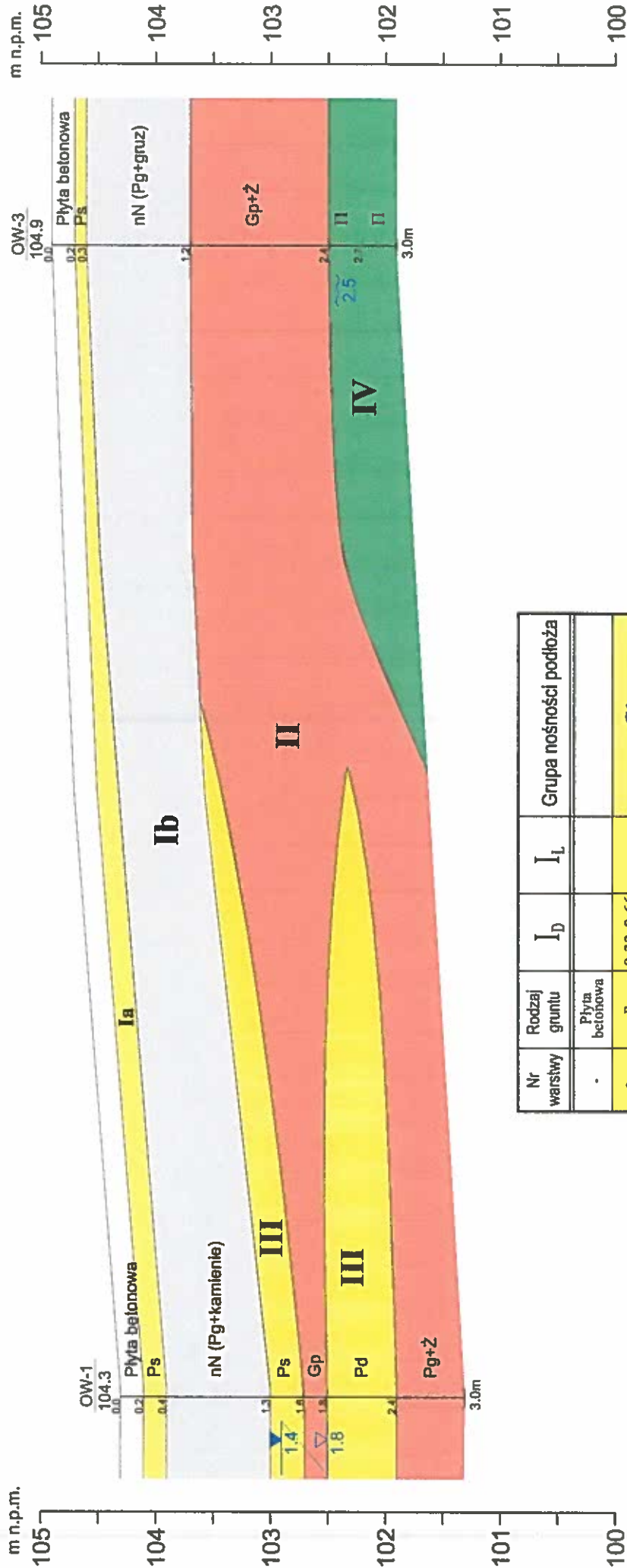
**OW-1** - otwory badawcze

**I** - przekrój geotechniczny



PRZĘKRÓJ GEOTECHNICZNY I-I

Skala 1: 50/500



Nr warstwy	Rodzaj gruntu	$I_D$	$I_L$	Grupa nośności podłoża
-	Płyta betonowa			
Ia	Ps	0.33-0.66		G1
Ib	nN (Pg+gruz)		0.25-0.35	G4
II	Pg, Gp+Ż		0.2-0.3	G4
III	Pg, Pd	0.33-0.66		G2
IV	Gp, Π		0.2-0.3	G4

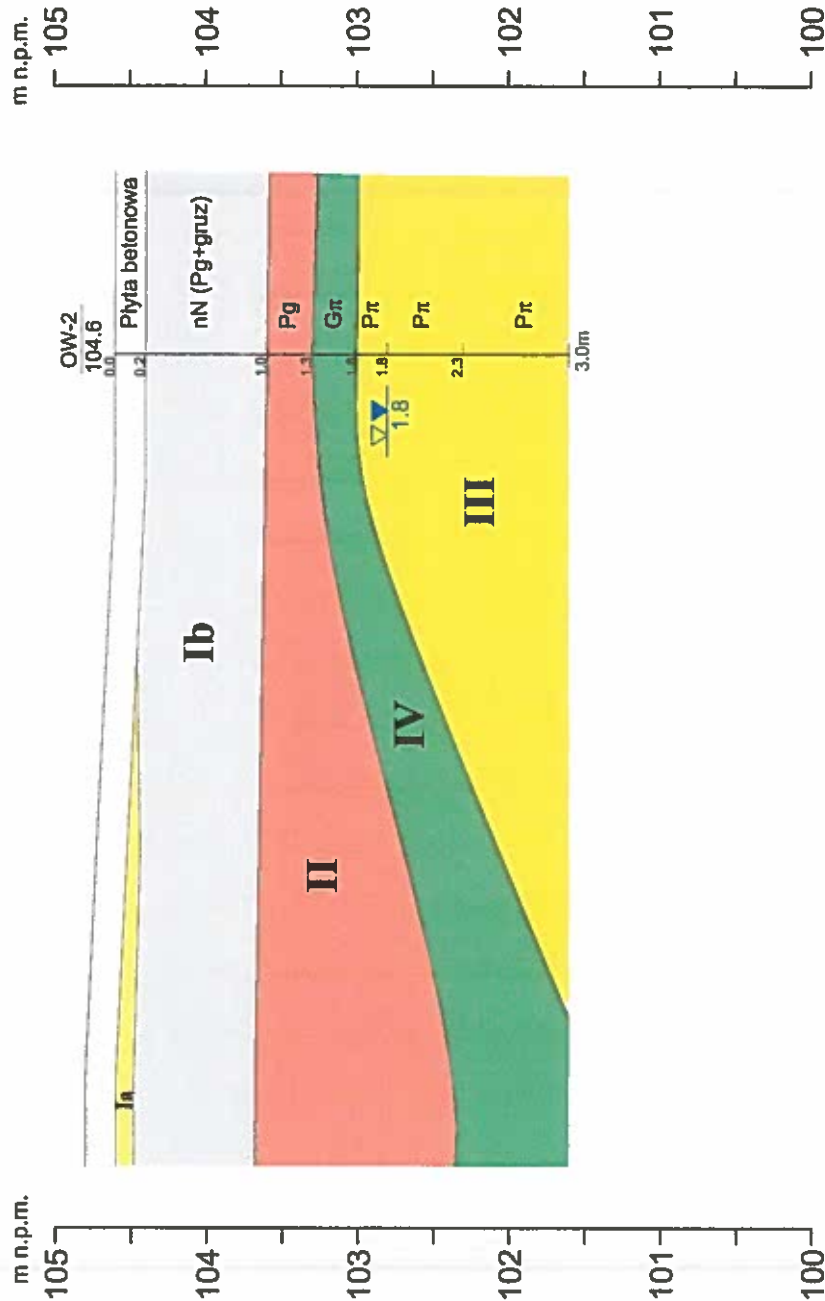
Rzeczywisty układ warstw w podłożu gruntowym może być inny niż przedstawiony na przekroju geotechnicznym, co wynika z faktu interpolacji granic warstw pomiędzy punktowymi profilami badawczymi. Zasadnicze różnice mogą występować w miąższości poszczególnych warstw, natomiast sekwencja (następstwo) występowania warstw powinna odpowiadać prezentowanej na przekrojach.

UWAGA: Podane rzędne terenu należy traktować jako orientacyjne.



PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY II-II

Skala 1:  $\frac{50}{500}$



Rzeczywisty układ warstw w podłożu granitowym może być inny niż przedstawiony na przekroju geotechnicznym, co wynika z faktu interpolacji granic warstw pomiędzy punktowymi profilami badawczymi. Zasadnicze różnice mogą występować w sąsiedztwie poszczególnych warstw, natomiast sekwencja (następowanie) występowania warstw powinna odpowiadać prezentowanej na przekrojach.

UWAGA: Podane rzędne terenu należy traktować jako orientacyjne.