



**geologia** INŻYNIERSKA  
**geo**TECHNIKA  
**hydro**GEOLOGIA  
**geologia** ZŁOŻOWA

**PRACOWNIA GEOLOGICZNA**  
**Mariola Rytkowska**  
ul. Wojska Polskiego 24-26 p.13  
75-701 KOSZALIN  
tel/fax. (0-94) 34 000 34  
tel. kom. 691 97 94 26  
e-mail: biuro@zaklad-geologiczny.pl

Ostrowina 30      56-400 OLEŚNICA      NIP 911-182-18-16

## OPINIA GEOTECHNICZNA

OPRACOWANIE:

**OPINIA GEOTECHNICZNA**  
(warunki geotechniczne)

OBIEKT:

**PRZEBUDOWA ULICY PORTOWEJ W KOŁOBRZEGU**

ADRES:

**KOŁOBRZEG, UL. PORTOWA**  
**GM. KOŁOBRZEG, POWIAT KOŁOBRZESKI**

ZLECENIODAWCA:

**FIRMA USŁUGOWA "BIELECKI" MARIAN BIELECKI**  
**UL. MICKIEWICZA 6, 72 – 300 GRYFICE**

AUTORZY OPRACOWANIA:

**mgr inż. MARIOLA RYTKOWSKA**  
**upr. VII-1679**  
**mgr MAGDALENA MAZURKIEWICZ - KIELCZYK**

**KOSZALIN**  
**styczeń 2018 rok**

# ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

## CZEŚĆ TEKSTOWA

I. WSTĘP .....	2
II. ZAKRES PRAC .....	2
1. Pomiary geodezyjne .....	2
2. Prace polowe .....	2
3. Prace kameralne .....	3
III. POŁOŻENIE I RZEŻBA TERENU .....	3
IV. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE .....	3
V. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA GRUNTOWEGO .....	4
VI. WNIOSKI GEOTECHNICZNE .....	5

## CZEŚĆ GRAFICZNA

• MAPA DOKUMENTACYJNA W SKALI 1:500 .....	ZAŁ. NR 1
• CHARAKTERYSTYCZNE WARTOŚCI PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH .....	ZAŁ. NR 2
• OBJASNIENIA SYMBOLI UŻYTYCH W OPRACOWANIU .....	ZAŁ. NR 3
• KARTA OTWORU NR P1, P2, P3, P4 .....	ZAŁ. NR 4.1 – 4.4
• DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA OTWORU NR P1, P2, P3, P4 .....	ZAŁ. NR 5.1 – 5.4
• PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY NR I .....	ZAŁ. NR 6

## **I. WSTEP**

Opracowanie (opinię geotechniczną) wykonano na zlecenie Firmy usługowej „BIELECKI” Marian Bielecki, ul. Mickiewicza 6, 72 – 300 Gryfice.

Zawiera ono omówienie warunków gruntowo – wodnych w podłożu, na odcinku przebudowywanej ulicy Portowej w miejscowości Kołobrzeg, gm. Kołobrzeg, powiat kołobrzeski, woj. zachodniopomorskie.

Przebieg projektowanej przebudowy ulicy – patrz mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:500 (zał. 1).

Przewierty warstw konstrukcyjnych oraz otwory badawcze wykonano wzdłuż projektowanej ulicy, w miejscach wskazanych przez zleceniodawcę.

Opinię wykonano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 rok w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 Nr 0, poz. 463).

Według § 4.1 pkt 3 rozporządzenia z dnia 25 kwietnia 2012 rok obiekt klasyfikuje się do:

- pierwszej kategorii geotechnicznej.

## **II. ZAKRES PRAC**

### **1. Pomiary geodezyjne**

Przewierty warstw konstrukcyjnych oraz otwory badawcze wyznaczono w terenie na podstawie mapy sytuacyjno - wysokościowej w skali 1:500 metodą domiarów prostokątnych dowiązanych do istniejącej sytuacji.

Dla wyrobisk badawczych przyjęto rzędne przybliżone z mapy.

### **2. Prace polowe**

W ramach prac polowych wykonano 4 przewierty przez warstwy konstrukcyjne drogi wiertnicą z wiertłem koronowym oraz 4 otwory nierurowane do głębokości 2,00 – 3,00 m.p.p.t. (łącznie metraż wykonanych wierceń 9 mb).

Ponadto wykonano profilowanie wyrobisk badawczych i pobór próbek gruntu w celu przeprowadzenia terenowych badań makroskopowych.

Po zakończeniu obserwacji otwory zlikwidowano.

Prace polowe wykonano zgodnie z normą PN- 81/B- 04452 - „Badania polowe”, pod stałym dozorem geologicznym autorów opracowania w miesiącu styczeń 2018 r.

### **3. Prace kameralne**

Profile geologiczne otworów i schematycznie sposób zalegania warstw gruntów przedstawiono na kartach otworów geotechnicznych oraz na przekroju geotechnicznym, na których podano symbolami stany gruntów, oraz naniesiono linie podziału podłoża na warstwy geotechniczne. Warstwy konstrukcyjne drogi przedstawiono na kartach w zał. nr 4.1 – 4.4 oraz na zał. nr 5.1 – 5.4.

Lokalizację wyrobisk badawczych przedstawiono na mapie sytuacyjno - wysokościowej w skali 1:500 (zał. 1).

Całość prac oraz ich wyniki omówiono w części tekstowej opracowania.

## **III. POŁOŻENIE I RZEŻBA TERENU**

Przedmiotowy teren badań położony jest na odcinku przebudowywanej ulicy Portowej, w miejscowości Kołobrzeg, gm. Kołobrzeg, powiat kołobrzeski, woj. zachodniopomorskie.

Powierzchnia terenu jest płaska, wyniesiona w miejscu wykonanych otworów, w granicach rzędnych ca 1,68 – 2,26 m n.p.m.

Pod względem geomorfologicznym jest to fragment doliny rzeki Parsęty, w obrębie Wybrzeża Słowińskiego.

## **IV. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE**

W podłożu dokumentowanego terenu, do głębokości wykonanych otworów, zalegają osady czwartorzędowe wieku holoceniowego reprezentowane przez warstwę torfów i namulów piaszczystych oraz aluwialnych piasków drobnych. Utwory holoceniowe przykryte są warstwą asfaltu, kostki brukowej oraz nasypów budowlanych w postaci piasku drobnego.

### **Nawiercono wodę:**

- otwór nr 1 – woda o zwierciadle swobodnym na głębokości ca 1,60 m p.p.t. tj. na rzędnej ca 0,63 m n.p.m.;
- otwór nr 2 – woda o zwierciadle swobodnym na głębokości ca 1,40 m p.p.t. tj. na rzędnej ca 0,86 m n.p.m.;



- otwór nr 3 – woda o zwierciadle swobodnym na głębokości ca 1,40 m p.p.t. tj. na rzędnej ca 0,50 m n.p.m. i woda o zwierciadle napiętym na głębokości ca 2,60 m p.p.t. tj. na rzędnej ca minus 0,70 m n.p.m.;
- otwór nr 4 – woda o zwierciadle swobodnym na głębokości ca 1,10 m p.p.t. tj. na rzędnej ca 0,58 m n.p.m.

Poziom wód gruntowych w okresie wierceń może być zawyżony. Jest to związane z okresem zimowym, mokrym.

Warunki gruntowo - wodne w podłożu przedstawiono na kartach otworów geotechnicznych oraz na przekroju geotechnicznym.

## **V. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA GRUNTOWEGO**

Występujące w podłożu grunty zaliczono do 3 warstw geotechnicznych. Do poszczególnych warstw geotechnicznych zaliczono grunty o zbliżonych parametrach geotechnicznych. Podstawą podziału podłoża na warstwy geotechniczne jest określenie stopnia zagęszczenia i stopnia plastyczności, zgodnie z normą PN - 81/B - 03020.

Z podziału na warstwy geotechniczne wyłączono warstwę asfaltu, kostki brukowej i nasypów budowlanych.

### **Warstwa geotechniczna Ia**

- obejmuje wilgotne torfy, występujące w stanie średnio rozłożonym i rozłożonym.

### **Warstwa geotechniczna Ib**

- stanowią wilgotne namuły piaszczyste, występujące w stanie miękkoplastycznym.

Wartość charakterystyczną stopnia plastyczności przyjęto w wysokości:

$$I_L^{(n)} = 0,55$$

### **Warstwa geotechniczna II**

- tworzą nawodnione piaski drobne, piaski drobne z domieszką namułów piaszczystych i piaski drobne z domieszką żwiru, występujące w stanie średnio zagęszczonym.

Wartość charakterystyczną stopnia zagęszczenia przyjęto w wysokości:

$$I_D^{(n)} = 0,40$$

## **Charakterystyka nasypów**

Zalegające w podłożu nasypy, to nasypy budowlane. Nasypy budowlane zbudowane są z piasku drobnego niekiedy z domieszką żwiru. Widok warstw konstrukcyjnych drogi przedstawiono na załącznikach graficznych nr 4.1 – 4.4 i 5.1 – 5.4.

Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych ustalono metodą „B”- wg normy PN-81/B-03020, na podstawie polowych badań makroskopowych, oporu wiercenia w gruncie oraz zależności korelacyjnych podanych w w/w normie.

Wartości te podano w tabeli (zał. nr 2), załączonej w części graficznej opracowania.

## **VI. WNIOSKI GEOTECHNICZNE**

1. Występujące w podłożu grunty warstwy geotechnicznej II są nośne, natomiast grunty warstw geotechnicznych Ia i Ib są nienośne.

2. Projektowanie posadowień bezpośrednich i związane z tym obliczenia statyczne należy wykonać zgodnie z normą PN-81/B-03020 „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli”.

Do obliczeń należy przyjąć bardziej niekorzystną wartość współczynnik materiałowego „ $\gamma_m$ ”, który zapewnia większe bezpieczeństwo budowli.

Zgodnie z pkt.3.3.4. powyższej normy wartość współczynnika korekcyjnego „ $\gamma_m$ ” należy zmniejszyć mnożąc go przez 0,9, ponieważ parametry geotechniczne były ustalone metodą „B”.

3. Potrzebne do obliczeń współczynniki nośności dla poszczególnych warstw geotechnicznych gruntów nośnych podano w poniższej tabeli.

Współczynniki te ustalono zgodnie z normą PN-81/B-03020 dla:

$$\varnothing_u^{(r)} = \varnothing_u^{(n)} \times „\gamma_m.”$$

gdzie  $\varnothing_u^{(n)}$ - wartość charakterystyczna podana w tabeli na objaśnieniach do przekrojów - „ $\gamma_m$ ” = 0,9.

Warstwa geotechniczna	Wartość współczynników nośności			
	$N_D$	$N_C$	$N_B$	$\varnothing_u^{(r)}$
Ia	1,25	5,75	0	2,5
Ib	1,25	5,75	0	2,5
II	13,20	-	4,66	27

4. Projektowaną przebudowę ulicy należy wykonać zgodnie z założeniami przy uwzględnieniu warunków gruntowo – wodnych w podłożu.
5. Przy projektowaniu przebudowy ulicy należy zwrócić uwagę na zaleganie w podłożu warstw asfaltu, kostki brukowej i nasypów budowlanych zalegających do głębokości ca 1,40 – 1,70 m. p.p.t.
6. Ponadto zwraca się uwagę na zaleganie w podłożu, w rejonie otworu nr P3 nienośnych torfów i namulów piaszczystych.
7. Zwraca się uwagę na wysoki, swobodny poziom wody gruntowej.
8. W przedstawionych warunkach gruntowo – wodnych decyzję o posadowieniu przebudowy ulicy pozostawia się w gestii projektantów (konstruktorów) po wcześniejszym przeanalizowaniu niniejszego opracowania geotechnicznego.
9. Wykopy należy chronić przed zalewaniem wodą i zamarzaniem.
10. Prace ziemne należy prowadzić starannie, tak aby nie naruszyć naturalnej struktury gruntów, co obniżyłoby ich nośność.
11. Rozluźnione piaski w dnie wykopów, powstałe w wyniku prowadzenia prac ziemnych należy zagęścić lub wymienić.
12. Przedstawiony w niniejszym opracowaniu obraz warunków wodnych odnosi się do okresu wierceń tj. styczeń 2018 r. Może on ulegać okresowym zmianom w uzależnieniu od nasilenia się opadów atmosferycznych i pór roku.
13. Głębokość przemarzania sięga w tym rejonie do głębokości 0,80 m., zgodnie z normą PN-81/B03020.

Mapa Zasadi  
Skala 1:500  
Układ wsp. płaskich: 2000 strefa 5(15),  
ukł. wysokościowy: Kronsztadt 86  
Kolobrzeg dn. 27-12-2017



- G**PRACOWNIA  
**EOLOGICZNA**  
tradycja od 1988

Załącznik	1
-----------	---

KOŁOBRZEG, UL. PORTOWA  
GM. M. KOŁOBRZEG

Skala  
1:500

Rejon:	UL. PORTOWA	Obiekt:	PRZEBUDOWA UL. PORTOWEJ W KOŁOBRZEGU
Miejscowość:	KOŁOBRZEG	Opracował:	mgr M. Mazurkiewicz – Kielczyk
Gmina:	M. KOŁOBRZEG		

WARSTWA GEOTECHNICZNA	WILGOTNOŚĆ NATURALNA  $W_n^{(n)}$ [%]	GĘSTOŚĆ OBJĘTOŚCIOWA  $\rho^{(n)}$ [t/m <sup>3</sup> ]	SPÓJNOŚĆ  $C_u^{(n)}$ [kPa]	KĄT TARCIA WEWNĘTRZNEGO  $\phi_a^{(n)}$ [°]	EDOMETRYCZNY MODUL ŚCISLIWOŚCI PIERWOTNEJ  $M_o^{(n)}$ [kPa]	STOPIEŃ SKONSOLIDOWANIA GRUNTU	STOPIEŃ PLASTYCZNOŚCI  $I_L^{(n)}$	STOPIEŃ ZAGĘSZCZENIA  $I_D^{(n)}$	WSPÓŁCZYNNIK MATERIALOWY  $\gamma_m$	RODZAJ GRUNTU
I a*	250	1,00	5	3	500	-	-	-	1±0,25	T
I b*	85	1,55	5-10	3	1 000	-	0,55	-	1±0,25	Nmp
II	nw	1,90	-	30	50 000	-	-	0,40	1±0,10	Pd+Nmp, Pd. Pd+Ż

\* - wartości orientacyjne

**RODZAJ GRUNTU:**

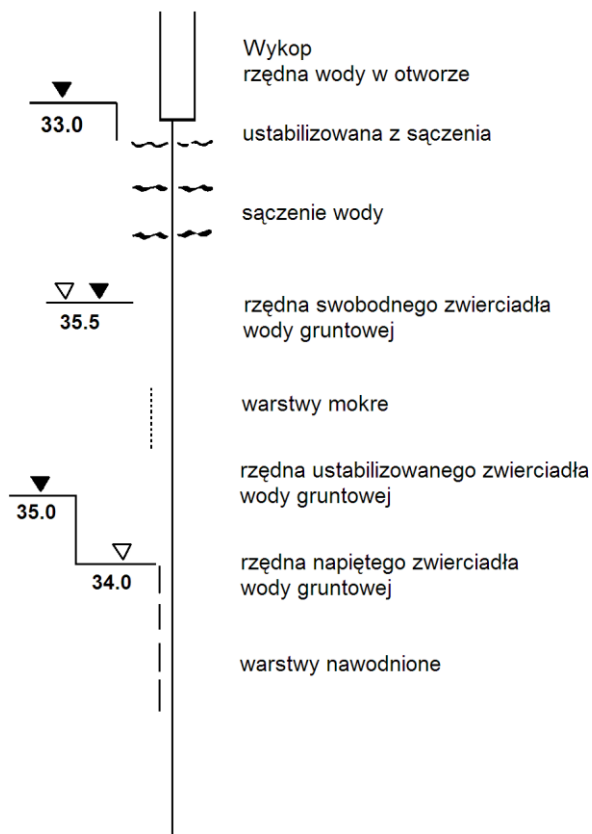
<b>NN</b>	Nasyp (jego skład)	<b>Pd</b>	Piasek drobny
<b>Gb</b>	Gleba	<b>Pπ</b>	Piasek pylasty
<b>H</b>	Części organiczne	<b>Pg</b>	Piasek gliniasty
<b>T</b>	Torf	<b>π</b>	Pył
<b>Nm</b>	Namuł	<b>G</b>	Glina
<b>Kr</b>	Kreda jeziorna	<b>Gπ</b>	Glina pylasta
<b>PH</b>	Piasek próchniczny	<b>Gp</b>	Glina piaszczysta
<b>Ż</b>	Żwir	<b>Gpz</b>	Glina piaszczysta zwięzła
<b>Po</b>	Pospółka	<b>Gz</b>	Glina zwięzła
<b>Pr</b>	Piasek gruby	<b>Gπz</b>	Glina pylasta zwięzła
<b>Ps</b>	Piasek średni	<b>I</b>	II

**STAN GRUNTU:**

<b>∴</b>	<b>ln</b>	luźny
<b>⊙</b>	<b>szg</b>	średnio zagęszczony
<b>⊙</b>	<b>zg</b>	zagęszczony
<b>∅</b>	<b>zw</b>	zwarty
<b>○</b>	<b>pzw</b>	półzwarty
<b>●</b>	<b>tpl</b>	twardoplastyczny
<b>—●</b>	<b>pl</b>	plastyczny
<b>—●</b>	<b>mpl</b>	miękkoplastyczny

**WILGOTNOŚĆ:**

<b>s</b>	suchy
<b>mw</b>	mało wilgotny
<b>w</b>	wilgotny
<b>m</b>	mokry
<b>nw</b>	nawodniony



**—** wyinterpretowany poziom wody gruntowej

# KARTA OTWORU

Zał.Nr: 4.1

Profil numer **P1**

Rejon: UL. PORTOWA  
Miejscowo : KOŁOBRZEG  
Gmina: M. KOŁOBRZEG  
Województwo: ZACHODNIOPOMORSKIE

Obiekt: PRZEBUDOWA UL. PORTOWEJ W KOŁOBRZEGU  
Zleceniodawca: FIRMA USŁUGOWA "BIELECKI"

Rz dna: 2.23 m n.p.m.

Gł boko : 2.00 m

Skala 1 : 20

1	Gł boko zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu
			[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
					0.03	Nawierzchnia asfaltowa	-	-	-	-
					0.23	Kostka brukowa				
					1.0	nB nasyp budowlany (piasek drobny)	nB	-	-	-
					1.60	Pd+Nmp piasek drobny szary z domieszk namułu piaszczystego	Pd+Nmp	II	nw	szg
					2.00					



# KARTA OTWORU

Zał.Nr: 4.2

Profil numer **P2**

Rejon: UL. PORTOWA  
Miejscowo : KOŁOBRZEG  
Gmina: M. KOŁOBRZEG  
Województwo: ZACHODNIOPOMORSKIE

Obiekt: PRZEBUDOWA UL. PORTOWEJ W KOŁOBRZEGU  
Zleceniodawca: FIRMA USŁUGOWA "BIELECKI"

Rz dna: 2.26 m n.p.m.

Gł boko : 2.00 m

Skala 1 : 20

1	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]	[m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
						Nawierzchnia asfaltowa, warstwa I	-			
					0.03	Nawierzchnia asfaltowa, warstwa II				
					0.07	Kostka brukowa				
					0.25		nB	-	-	-
							nB	-	-	-
							nB	-	-	-
							nB	-	-	-
							nB	-	-	-
							nB	-	-	-
							nB	-	-	-
							nB	-	-	-
							nB	-	-	-
							nB	-	-	-
							nB	-	-	-
							nB	-	-	-
							nB	-	-	-
							nB	-	-	-
							nB	-	-	-
							nB	-	-	-
							nB	-	-	-
							nB	-	-	-
							nB	-	-	-
							nB	-	-	-
							nB	-	-	-
							nB	-	-	-
							nB	-	-	-
							nB	-	-	-
							nB	-	-	-
							nB	-	-	-
							nB	-	-	-
							nB	-	-	-
							nB	-	-	-
							nB	-	-	-
							nB	-	-	-
							nB	-	-	-
							nB	-	-	-
							nB	-	-	-
							nB	-	-	-
							nB	-	-	-
							nB	-	-	-
							nB	-	-	-
							nB	-	-	-
							nB	-	-	-
							nB	-	-	-
							nB	-	-	-
							nB	-	-	-
							nB	-	-	-
							nB	-	-	-
							nB	-	-	-
							nB	-	-	-
							nB	-	-	-
							nB	-	-	-
							nB	-	-	-
							nB	-	-	-
							nB	-	-	-
							nB	-	-	-
							nB	-	-	-
							nB	-	-	-
		</								



# KARTA OTWORU

Zał.Nr: 4.3

Profil numer **P3**

Rejon: UL. PORTOWA  
Miejscowo : KOŁOBRZEG  
Gmina: M. KOŁOBRZEG  
Województwo: ZACHODNIOPOMORSKIE

Obiekt: PRZEBUDOWA UL. PORTOWEJ W KOŁOBRZEGU  
Zleceniodawca: FIRMA USŁUGOWA "BIELECKI"

Rz dna: 1.90 m n.p.m.

Gł boko : 3.00 m

Skala 1 : 20

1	Gł boko z wierciadła wody [m.p.p.t]	3	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu
			[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
					0.03 0.07	Nawierzchnia asfaltowa, warstwa I Nawierzchnia asfaltowa, warstwa II Kostka brukowa	-			
				nB	0.25	nasyp budowlany (piasek drobny ze wirem)	nB	-	-	-
				Pd	1.40	piasek drobny szary	Pd	II	nw	szg
				Nmp	1.80	namuł piaszczysty czarny	Nmp	I b	85	mpl
				T	2.30	torf br zowy	T	I a	250	-
				Pd	2.60	piasek drobny szary	Pd	II	nw	szg
					3.00					

# KARTA OTWORU

Zał.Nr: 4.4

Profil numer **P4**

Rejon: UL. PORTOWA  
Miejscowo : KOŁOBRZEG  
Gmina: M. KOŁOBRZEG  
Województwo: ZACHODNIOPOMORSKIE

Obiekt: PRZEBUDOWA UL. PORTOWEJ W KOŁOBRZEGU  
Zleceńodawca: FIRMA USŁUGOWA "BIELECKI"

Rz dna: 1.68 m n.p.m.

Gł boko : 2.00 m

Skala 1 : 20


1	Gł boko zwierciadła wody [m.p.p.t.]	2	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu
				[m]							
				4	5	6	7	8	9	10	11
						0.04	Nawierzchnia asfaltowa	-	-	-	-
							Kostka brukowa				
						0.24	nasyp budowlany (piasek drobny ze wirem)	nB	-	-	-
						1.50	piasek drobny ciemnoszary z domieszk wiru	Pd+	II	nw	szg
						2.00					

1.10

Nasypy


Czwartorz d

σ

 <b>PRACOWNIA GEOLOGICZNA</b> <small>tradycja od 1989</small> Pracownia Geologiczna		<b>DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA</b>  <i>Otwór nr P1</i>		Zał. Nr.  <b>5.1</b>
Rejon:	UL. PORTOWA	Obiekt:	PRZEBUDOWA UL. PORTOWEJ W KOŁOBRZEGU	
Miejscowość:	KOŁOBRZEG	Opracował:	mgr M. Mazurkiewicz – Kielczyk	
Gmina:	M. KOŁOBRZEG			






 <b>PRACOWNIA GEOLOGICZNA</b> <small>tradycja od 1989</small> Pracownia Geologiczna		<b>DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA</b>  <i>Otwór nr P2</i>		Zał. Nr.  <b>5.2</b>
Rejon:	UL. PORTOWA	Obiekt:	PRZEBUDOWA UL. PORTOWEJ W KOŁOBRZEGU	
Miejscowość:	KOŁOBRZEG	Opracował:	mgr M. Mazurkiewicz – Kielczyk	
Gmina:	M. KOŁOBRZEG			






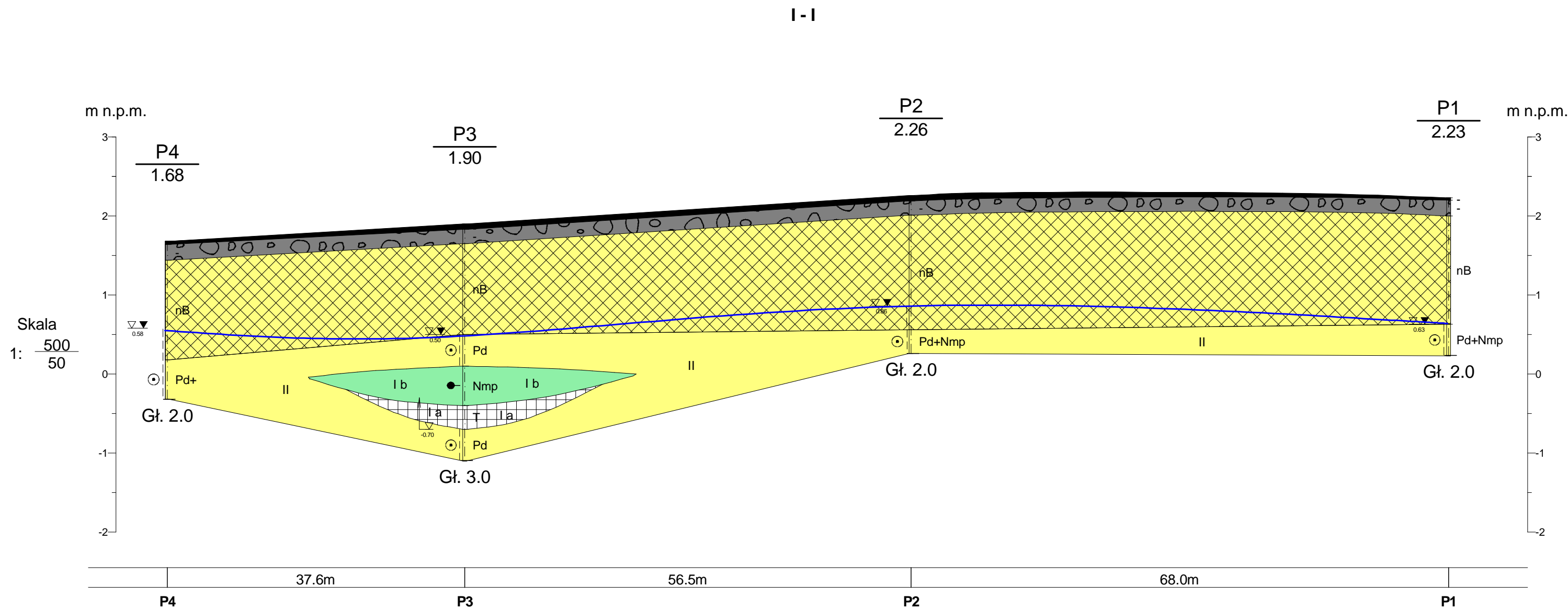
		<b>DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA</b>  <i>Otwór nr P3</i>		Zał. Nr.  <b>5.3</b>
Rejon:	UL. PORTOWA	Obiekt:	PRZEBUDOWA UL. PORTOWEJ W KOŁOBRZEGU	
Miejscowość:	KOŁOBRZEG	Opracował:	mgr M. Mazurkiewicz – Kielczyk	
Gmina:	M. KOŁOBRZEG			





		<b>DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA</b>  <i>Otwór nr P4</i>		Zał. Nr.  <b>5.4</b>
Rejon:	UL. PORTOWA	Obiekt:	PRZEBUDOWA UL. PORTOWEJ W KOŁOBRZEGU	
Miejscowość:	KOŁOBRZEG	Opracował:	mgr M. Mazurkiewicz – Kielczyk	
Gmina:	M. KOŁOBRZEG			





<div><div><div></div><div>PRACOWNIA GEOLOGICZNA <small>tradycja od 1989</small></div></div><div>Pracownia Geologiczna ul. Wojska Polskiego 24-26 p.13, Koszalin</div></div>				Zał.Nr 6	
KOŁOBRZEG, UL. PORTOWA GM. M KOŁOBRZEG				PRZEBUDOWA UL. PORTOWEJ W KOŁOBRZEGU	
				Przekrój geotechniczny I - I	
	Data	Nazwisko	Podpis	Skala 1: $\frac{500}{50}$	
Opracował		M. Mazurkiewicz - Kielczyk			