

**ZAŁ. NR 1**

**Mapa orientacyjna obszaru badań**

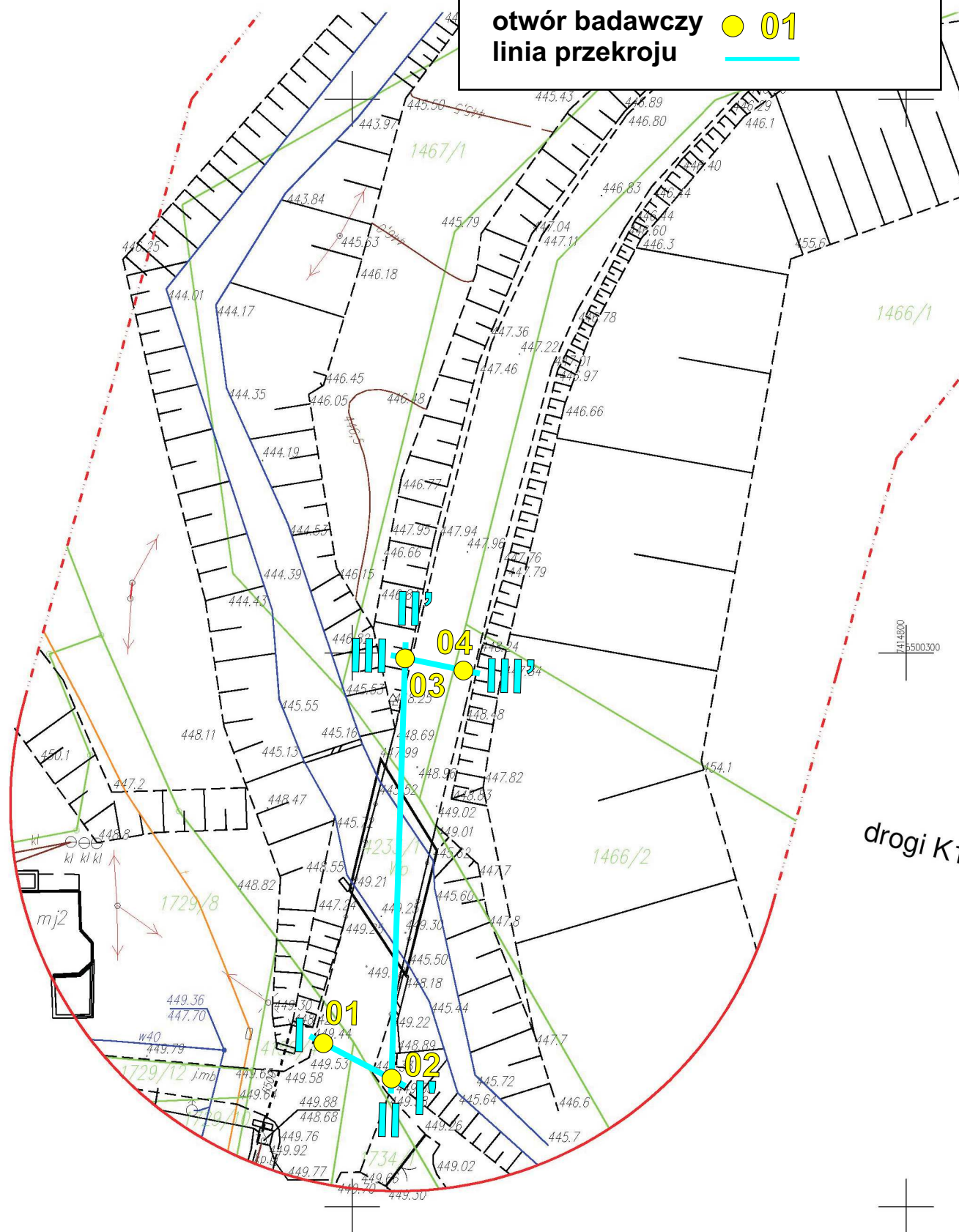
**obszar badań**

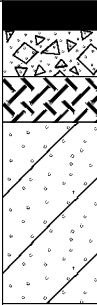
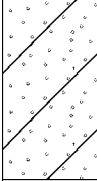



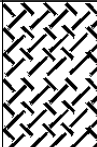
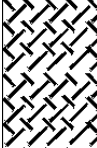


**ZAŁ. NR 2**  
**Mapa dokumentacyjna**  
**w skali 1:500**


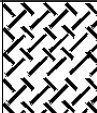
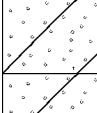
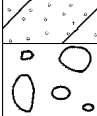




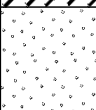


**otwór badawczy** ● 01  
**linia przekroju** —



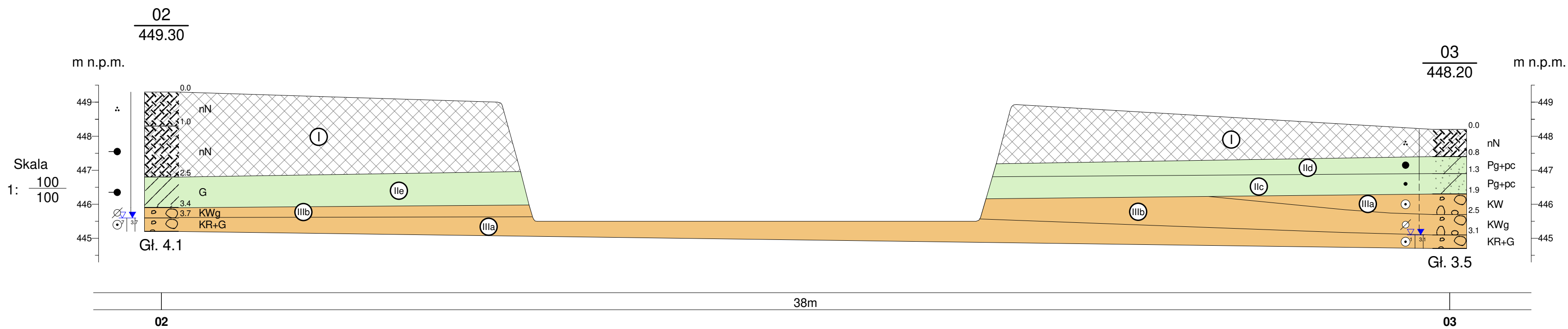
BIO-GEO Wioleta Małecka ul. Łączna 99E, 44-200 Rybnik			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 01				Zał.Nr: 3.1								
Rejon: dz. nr 4159/4 Miejscowość: Toporowice Powiat: suski Województwo: małopolskie			Obiekt: przebudowa mostu Inwestor: Starostwo Powiatowe w Suchoj Beskidzkiej Wiercenie: BIO-GEO Dozór geol.: mgr P. Nikel				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy								
							Rzędna: 449.40 m n.p.m.								
							Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2020-03						
Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Grupa nośności	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu				
1	[m.p.p.t]		[m]		[m]							7	8	9	10
		INNE Nasyp	1.0		0.19	nawierzchnia asfaltowa	-		Ia						
					0.50	podbudowa z kruszywa łamanego	nB								
					0.80	nasyp budowlany (piasek drobny, kamienie) brązowy									
		CZWARTORZĘD Plejstocen	2.0			piasek gliniasty z okruskami piaskowca brązowy	Pg+pc	G4	IIb	mw	pzw				
					2.00										

BIO-GEO Wioleta Małecka ul. Łączna 99E, 44-200 Rybnik			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO  Profil numer 02				Zał.Nr: 3.2				
							Wiertnica: WG-1				
Rejon: dz. nr 4233/1 Miejscowość: Toporowice Powiat: suski Województwo: małopolskie			Obiekt: przebudowa mostu Inwestor: Starostwo Powiatowe w Suchoj Beskidzkiej Wiercenie: BIO-GEO Dozór geol.: mgr P. Nickel				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy				
							Rzędna: 449.30 m n.p.m.				
							Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2020-03		
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Grupa nośności	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.t.]		[m]		[m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
 3.70		INNE Nasyp		1.0	1.00	nasyp niekontrolowany (kamienie, gruz, głina, humus) czarny	nN		Ic	w	In
						nasyp niekontrolowany (piasek gliniasty, kamienie) brązowo-brunatny					mpl
		CZWARTORZĘD Plejstocen		2.0	2.50	głina brązowo-szara	G		Ile		
		PALEOGEN Eocen		3.0	3.40	zwietrzelina gliniasta (głina pylasta zwięzła z okruchami piaskowca) szara	KWg		IIIb	mw	
						rumosz zagliniony piaskowca brunatny					KR+G
		3.70		brak postępu wiercenia							
				4.10							

BIO-GEO Wioleta Małecka ul. Łączna 99E, 44-200 Rybnik			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO  Profil numer 03				Zał.Nr: 3.3  Wiertnica: WG-1									
Rejon: dz. nr 4126/1 Miejscowość: Toporowice Powiat: suski Województwo: małopolskie			Obiekt: przebudowa mostu Inwestor: Starostwo Powiatowe w Suchoj Beskidzkiej Wiercenie: BIO-GEO Dozór geol.: mgr P. Nikel				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy									
							Rzędna: 448.20 m n.p.m.									
							Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2020-03							
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Grupa nośności	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu					
1	[m.p.p.t] 2	3	[m] 4	 5	[m] 6							7	8	9	10	11
		INNE Nasyp	1.0		0.80	nasyp niekontrolowany (piasek gliniasty, kamienie, humus) brązowo-szary	nN	G4	Ic	w	ln					
						CZWARTORZĘD Plejstocen	1.30				piasek gliniasty z okruchami piaskowca brunatny	Pg+pc	Ilc	tpl		
		PALEOGEN Eocen	2.0		1.90			zwietrzelina piaskowca (piasek średni z okruchami piaskowca) brunatna		KW					G1	IIIa
						2.50	zwietrzelina gliniasta (głina pylasta zwięzła z okruchami piaskowca) szara		KWg		IIIb	zw				
													3.10	rumosz zagliniony piaskowca brunatny		
		3.50	brak postępu wiercenia													

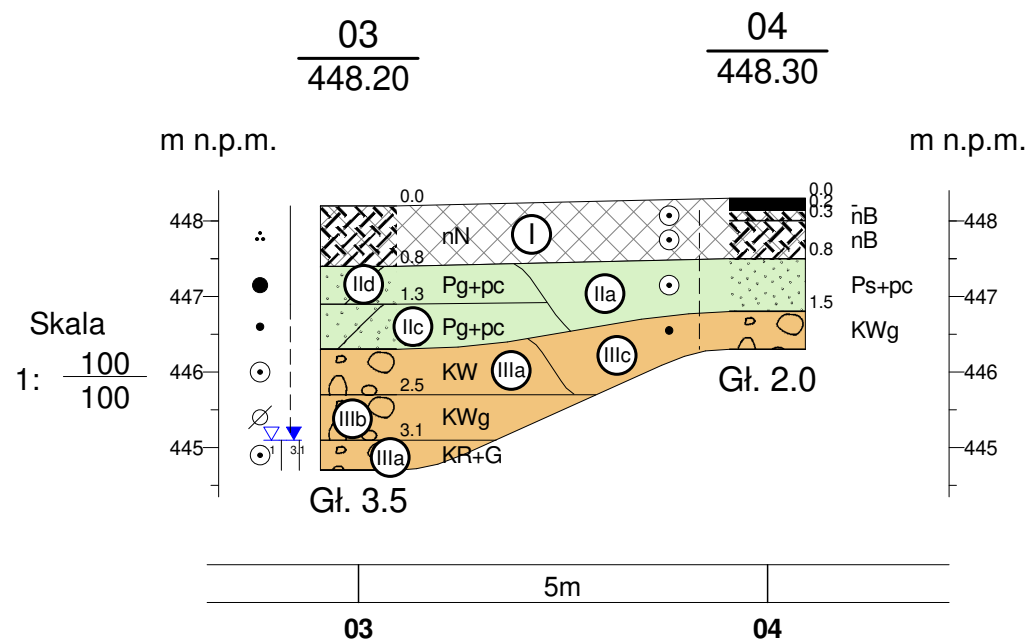
BIO-GEO Wioleta Małecka ul. Łączna 99E, 44-200 Rybnik			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 04				Zał.Nr: 3.4					
Rejon: dz. nr 1466/2 Miejscowość: Toporowice Powiat: suski Województwo: małopolskie			Obiekt: przebudowa mostu Inwestor: Starostwo Powiatowe w Suchoj Beskidzkiej Wiercenie: BIO-GEO Dozór geol.: mgr P. Nikel				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy					
							Rzędna: 448.30 m n.p.m.					
							Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2020-03			
Wiercenie	Głębokość zwięciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Grupa nośności	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	
1	[m.p.p.t] 2	3	[m] 4	 5	[m] 6							7
		INNE Nasyp	1.0		0.16	nawierzchnia asfaltowa	-		Ia	mw	szg	
					0.30	nasyp budowlany (destrukta asfaltowy, kamienie) szary	nB		Ib			
		Plejstocen			0.80	nasyp budowlany (kruszywo, piasek średni) brązowo-szary	Ps+pc	G1	Ila			
					1.50	piasek średni z okruchami piaskowca brązowy	KWg	G4	IIlc			tpl
		Eocen			2.00	zwietrzelina gliniasta (piasek gliniasty z okruchami piaskowca) brunatna						





BIO-GEO Wioleta Małecka ul. Łączna 99E, 44-200 Rybnik				Zał.Nr 4.2
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geotechniczny II-II'
Opracował		mgr inż. J. Łukasiński		
Weryfikował				
				Skala 1: 100/100





BIO-GEO Wioleta Małecka ul. Łączna 99E, 44-200 Rybnik				Zał.Nr 4.3
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geotechniczny III-III'
Opracował		mgr inż. J. Łukasiński		
Weryfikował				
				Skala 1: $\frac{100}{100}$

Załącznik nr 5

Tabela parametrów geotechnicznych wg normy PN – 81/B – 03020;

wartość charakterystyczna  $x(n)$   
współczynnik materiałowy  $\gamma_{(m)}$   
wartość obliczeniowa  $x(r)$   
\*ustalone metodą badań polowych i laboratoryjnych  
\*\* grunt nawodniony

Warstwa geotechniczna	Rodzaj gruntu	Stopień plastyczności	Stopień zagęszczenia	Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Spójność	Kąt tarcia wewnętrznego	Moduł pierwotnego odkształcenia	Moduł wórnego odkształcenia	Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej	Edometryczny moduł ścisłości wtórnej	Symbol konsolidacji gruntu	
		$I_L$	$I_D$	$W_n$	$\rho$ [t·m <sup>-3</sup> ]	$C_u$ [kPa]	$\Phi_o$ [°]	$E_o$ [MPa]	$E$ [MPa]	$M_o$ [MPa]	$M$ [MPa]		
Ia	–	Nawierzchnia asfaltowa, podbudowa z kruszywa łamanego											
Ib	nB	Nasyp budowlany (piasek drobny, kamienie, destrukta asfaltowy, kruszywo, piasek średni)											
Ic	nN	Nasyp niekontrolowany (kamienie, gruz, glina, humus, piasek gliniasty)											
IIa	Ps	–	0,50*	5	1,70	–	33,0	80	89	95	105	–	$x(n)$
					0,9		0,9						$\gamma_{(m)}$
					1,53		29,7						$x(r)$
IIb	Pg	0,00*	–	13	2,15	30,0	18,0	34	57	48	81	C	$x(n)$
					0,9		0,9						$\gamma_{(m)}$
					1,94		27,0						$x(r)$
IIc	Pg	0,15*	–	13	2,15	19,0	15,5	23	38	33	55	C	$x(n)$
					0,9		0,9						$\gamma_{(m)}$
					1,94		17,1						$x(r)$
IId	Pg	0,35*	–	16	2,10	12,0	12,5	15	25	21	35	C	$x(n)$
					0,9		0,9						$\gamma_{(m)}$
					1,89		10,8						$x(r)$
IIe	G	0,60*	–	27	1,95	7,0	8,5	9	15	13	21	C	$x(n)$
					0,9		0,9						$\gamma_{(m)}$
					1,76		7,7						$x(r)$
IIIa	KR, KW	–	0,60*	5-22**	1,70-2,00**	–	33,5	95	106	112	125	–	$x(n)$
					0,9		0,9						$\gamma_{(m)}$
					1,53-1,80**		30,2						$x(r)$
IIIb	KWg	0,00*	–	22	2,00	40,0	22,0	50	67	66	88	B	$x(n)$
					0,9		0,9						$\gamma_{(m)}$
					1,80		19,8						$x(r)$
IIIc	KWg	0,10*	–	13	2,15	35,5	20,0	37	49	48	64	B	$x(n)$
					0,9		0,9						$\gamma_{(m)}$
					1,94		18,0						$x(r)$

I	Nawierzchnie, podbudowy, nasypy
II	Plejstocen – piaski i gliny rzeczne tarasów erozyjno-akumulacyjnych rzeki
III	Eocen – rumosze i zwietrzeliny piaskowca

# OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA PRZEKROJACH

## GRUNTY NASYPOWE

<b>NB</b>	nasyp budowlany
<b>nN</b>	nasyp nie budowlany

## GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

<b>H</b>	grunt próchniczny (humus) $2\% < I_{om} \leq 5\%$
<b>Nm</b>	namuł $5\% < I_{om} \leq 30\%$
<b>T</b>	torf $30\% < I_{om}$

## GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

<b>KW</b>	wietrzelnina	
<b>KWg</b>	wietrzelnina gliniasta	
<b>KR</b>	rumosz	<b>kamieniste</b>
<b>KRg</b>	rumosz gliniasty	
<b>KO</b>	otoczaki	
<b>Ż</b>	żwir	
<b>Żg</b>	żwir gliniasty	<b>gruboziarniste</b>
<b>Po</b>	pospółka	
<b>Pog</b>	pospółka gliniasta	
<b>Pr</b>	piasek gruby	
<b>Ps</b>	piasek średni	<b>drobnoziarniste</b>
<b>Pd</b>	piasek drobny	<b>niespoiste</b>
<b>Pπ</b>	piasek pylasty	
<b>Pg</b>	piasek gliniasty	
<b>πp</b>	pył piaszczysty	
<b>π</b>	pył	
<b>Gp</b>	glina piaszczysta	<b>drobno-</b>
<b>G</b>	glina	<b>ziarniste</b>
<b>Gπ</b>	glina pylasta	<b>spoiste</b>
<b>Gpz</b>	glina piaszczysta zwięzła	
<b>Gz</b>	glina zwięzła	
<b>Gπz</b>	glina pylasta zwięzła	
<b>Ip</b>	ił piaszczysty	
<b>I</b>	ił	
<b>Iπ</b>	ił pylasty	

## GRUNTY SKALISTE

<b>ST</b>	skała twarda
<b>SM</b>	skała miękka

## INNE GRUNTY NIETYPOWE

### NIE OBJĘTE NORMĄ

<b>Kr</b>	kreda
<b>Gy</b>	gytia
<b>Cb</b>	węgiel brunatny
<b>Ck</b>	węgiel kamienny

## ZNAKI DODATKOWE OPISUJĄCE GRUNTY

- + domieszki
- // przewarstwienia (wkładki)
- / na pograniczu
- ( ) uzupełnienia składu np. nasypu
- 1** numer otworu
- 50,14 rzędna terenu

## OPRÓBOWANIE WIERCENIA

- próbka o naturalnej strukturze (NNS)
- próbka o naturalnej wilgotności (NW)
- ▽ próbka wody gruntowej (WG)

## OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

wyinterpretowany max. poziom wody gruntowej

piezometryczny poziom wody (PPW) ustalony w czasie wiercenia i rzędna

nawiercony poziom wody gruntowej  
grunt nawodniony

sączenie wody

## OZNACZENIE RODZAJU SONDOWAŃ

/// (6) sonda cylindryczna SPT (ilość uderzeń)

wykres sondowania sondą udarową lekką

## OZNACZENIE STANU GRUNTU

○	półtwardy	●●●	luźny
●	twardoplastyczny	●	średniozagęszczony
●	plastyczny	●●	zagęszczony
●	miękkoplastyczny		
●	płynny		

## INNE OZNACZENIA

II numer warstwy geotechnicznej

3 ① rzut projektowanego obiektu, numer i ilość kond.  
..... projektowany poziom posadowienia

— granice litologiczno-stratygraficzne (warstwy)  
na przekrojach