

500 m

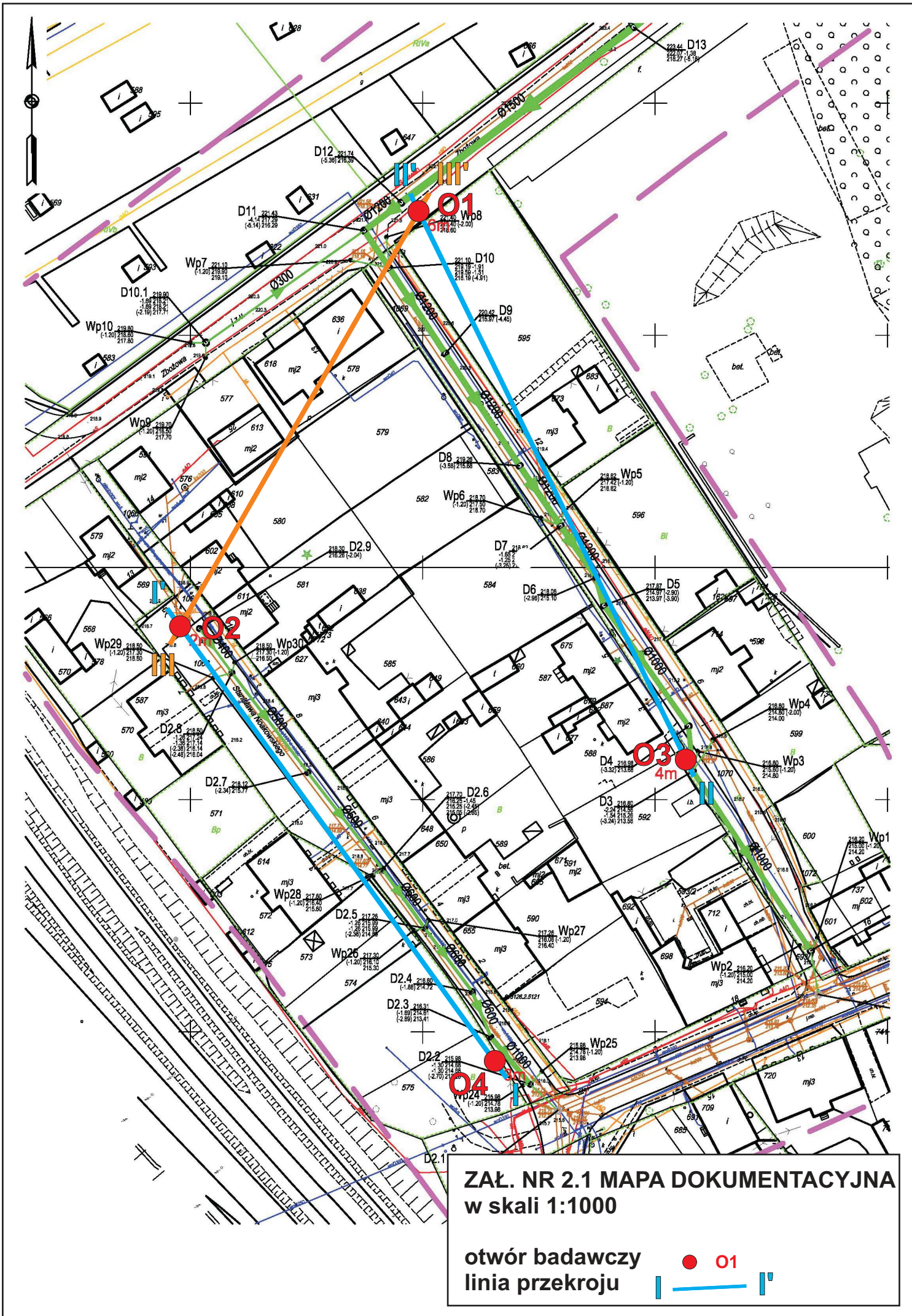
**ZAŁ. NR 1**

**Mapa orientacyjna obszaru badań**

**obszar badań**



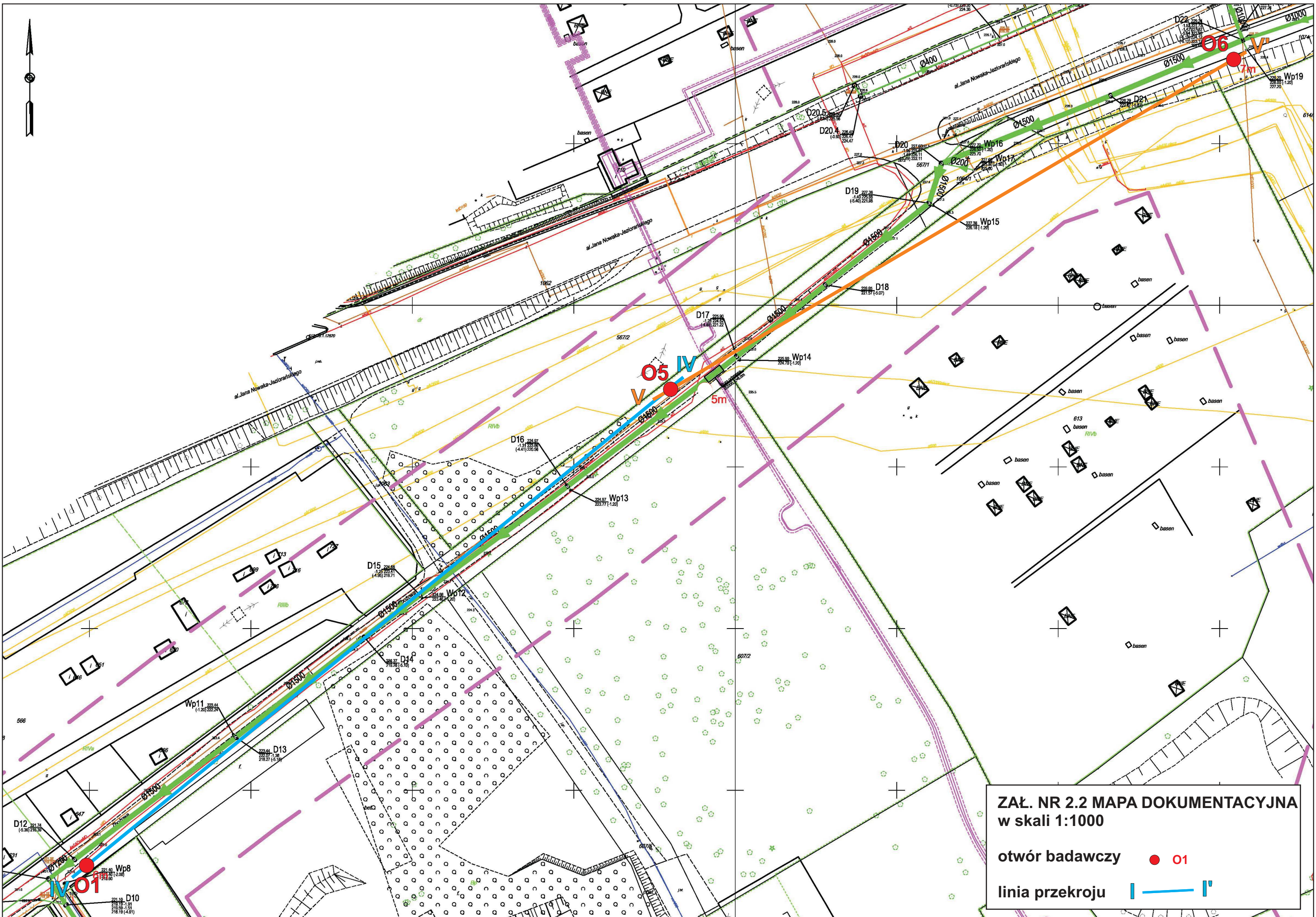




**ZAŁ. NR 2.1 MAPA DOKUMENTACYJNA  
w skali 1:1000**

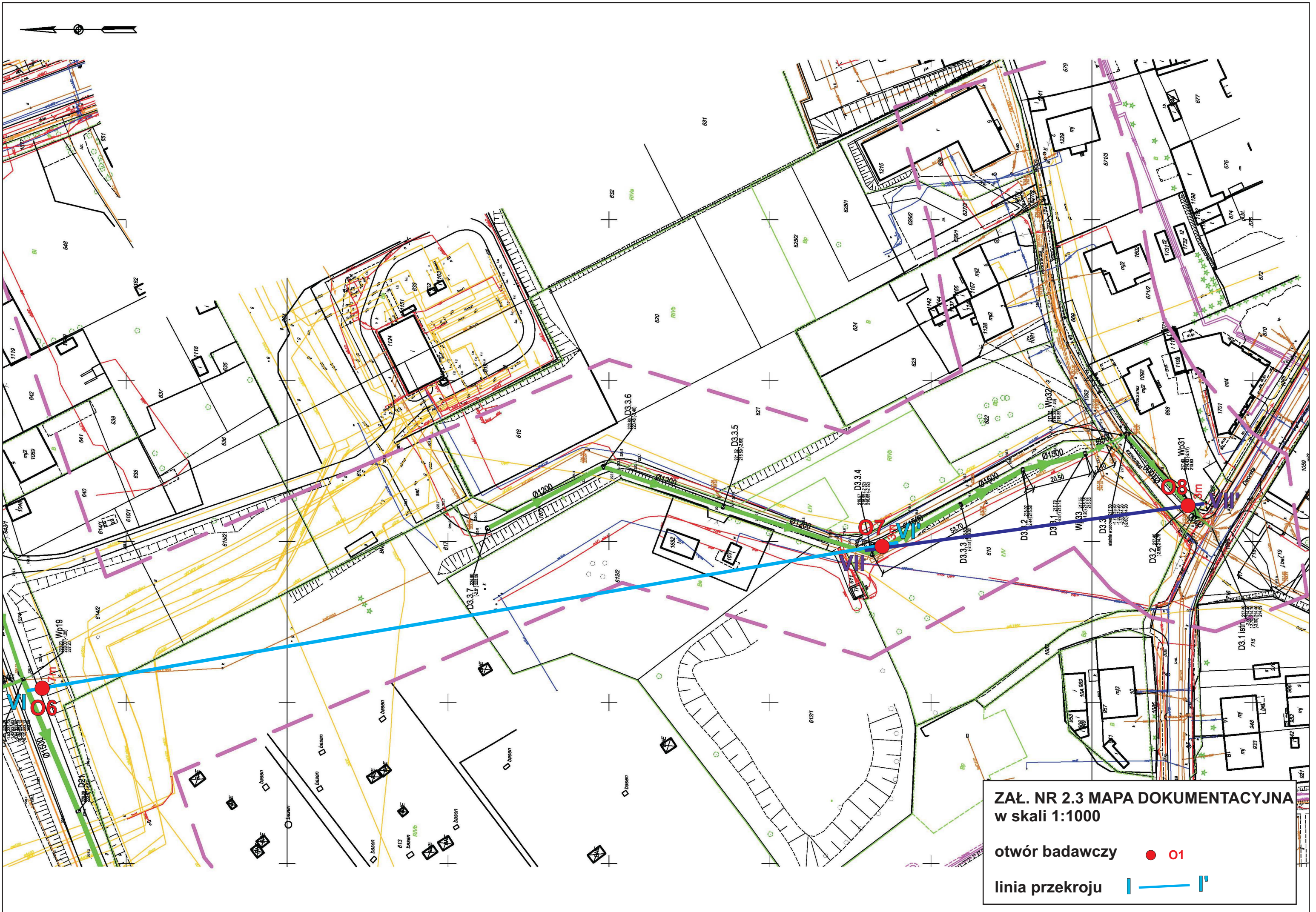
**otwór badawczy** ● O1  
**linia przekroju** ————





otwór badawczy ● O1  
linia przekroju ———— IV





**ZAŁ. NR 2.3 MAPA DOKUMENTACYJNA**  
**w skali 1:1000**

otwór badawczy ● O1

linia przekroju — — —



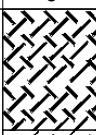
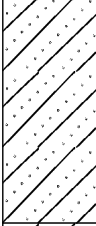
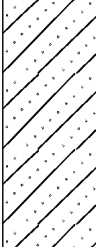
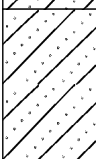
BIO-GEO Wioleta Małecka ul. Łączna 99E, 44-200 Rybnik		<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b> <b>Profil numer 01</b>					Zał.Nr: 3.1			
Rejon: ul. Owczarska Miejscowość: Gliwice Powiat: Gliwice Województwo: śląskie		Obiekt: sieć kanalizacji deszczowej Inwestor: Urząd Miasta Gliwice Wiercenie: BIO-GEO Dozór geol.: mgr inż. M. Małecki			System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: 221.70 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2019-07					
1	Głębokość zwiadczenia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]	[m]						
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
		INNE Nasyp	1.0			nasyp niekontrolowany (piasek średni, gruz, humus, glina) czarny	nN	Ic	mw	
		CZWARTORZĘD Pleistocen	1.40		1.40	piasek średni brązowy	Ps	IIIa		szg
			1.90		1.90	glina piaszczysta brązowa	Gp	IIIc		tpl
			2.30		2.30	glina piaszczysta brązowa		III d		pl
			3.00		3.00	glina piaszczysta z domieszką żwiru i przewarstwieniami piasku średniego brązowa	Gp+Ż//Ps	IIIc		tpl
		6.00		6.00						

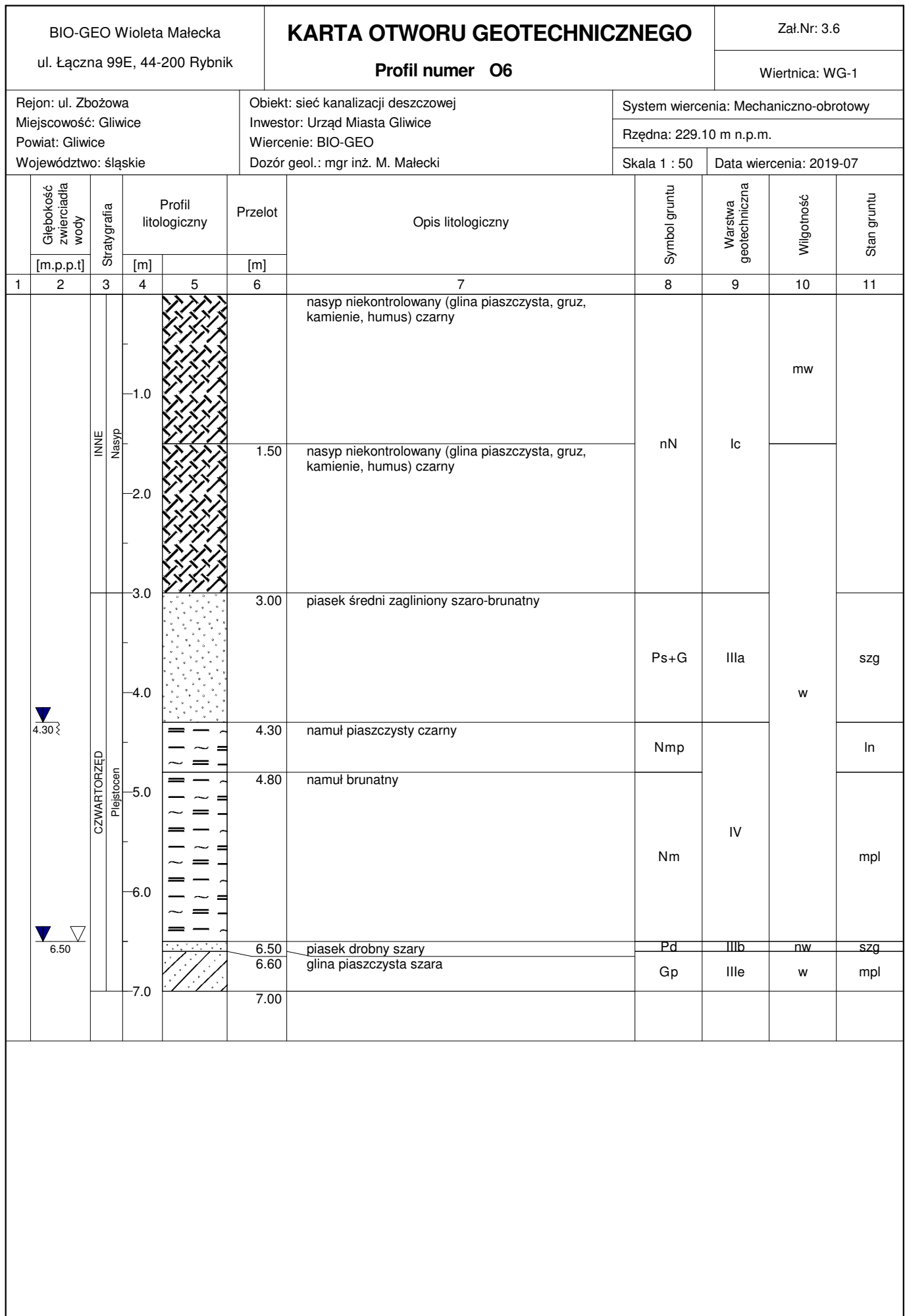
BIO-GEO Wioleta Małecka ul. Łączna 99E, 44-200 Rybnik			<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b> <b>Profil numer O2</b>				Zał.Nr: 3.2			
Rejon: ul. Noakowskiego Miejscowość: Gliwice Powiat: Gliwice Województwo: śląskie			Obiekt: sieć kanalizacji deszczowej Inwestor: Urząd Miasta Gliwice Wiercenie: BIO-GEO Dozór geol.: mgr inż. M. Małecki			System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: 218.70 m n.p.m. Skala 1 : 50      Data wiercenia: 2019-07				
1	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]	[m]						
		INNE Nasyp				nasyp niekontrolowany (głina piaszczysta, gruz, humus) czarny	nN	lc		
		CZWARTOZĘD Plejstocen	1.0		0.70	głina piaszczysta szaro-brązowa	Gp	IIIc	mw	tpl
			1.20		1.20	głina piaszczysta zwięzła szaro-brązowa	Gpz			
			2.0		2.00					

BIO-GEO Wioleta Małecka ul. Łączna 99E, 44-200 Rybnik			<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b> <b>Profil numer O3</b>				Zał.Nr: 3.3			
Rejon: ul. Owczarska Miejscowość: Gliwice Powiat: Gliwice Województwo: śląskie			Obiekt: sieć kanalizacji deszczowej Inwestor: Urząd Miasta Gliwice Wiercenie: BIO-GEO Dozór geol.: mgr inż. M. Małecki			System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: 216.80 m n.p.m. Skala 1 : 50      Data wiercenia: 2019-07				
1	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]	[m]						
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		INNE Nasyp	1.0			nasyp niekontrolowany (gruz, piasek drobny, humus) czarny	nN	Ic		
		CZWARTORZĘD Pleistocen	2.0		2.00	piasek średni szaro-brązowy	Ps	IIIa	mw	
			3.0		3.00	piasek drobny zapyłony brązowy	Pd+II	IIIb		szg
			4.0		4.00					

BIO-GEO Wioleta Małecka ul. Łączna 99E, 44-200 Rybnik			<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b> <b>Profil numer O4</b>				Zał.Nr: 3.4			
Rejon: ul. Noakowskiego Miejscowość: Gliwice Powiat: Gliwice Województwo: śląskie			Obiekt: sieć kanalizacji deszczowej Inwestor: Urząd Miasta Gliwice Wiercenie: BIO-GEO Dozór geol.: mgr inż. M. Małecki			System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: 216.20 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2019-07				
1	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]	[m]						
		INNE Nasyp	1.0			nasyp niekontrolowany (piasek drobny, gruz, humus) czarny	nN	Ic		
		CZWARTORZĘD Pleistocen	2.0		1.30	piasek średni szaro-brązowy	Ps	IIIa	mw	szg
			3.0		3.00					



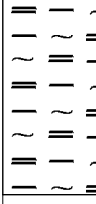



BIO-GEO Wioleta Małecka ul. Łączna 99E, 44-200 Rybnik			<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b> <b>Profil numer O5</b>				Zał.Nr: 3.5			
Rejon: ul. Zbożowa Miejscowość: Gliwice Powiat: Gliwice Województwo: śląskie			Obiekt: sieć kanalizacji deszczowej Inwestor: Urząd Miasta Gliwice Wiercenie: BIO-GEO Dozór geol.: mgr inż. M. Małecki			System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: 225.40 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2019-07				
1	Głębokość zwiarcadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]	[m]						
		INNE Nasyp				nasyp niekontrolowany (glina piaszczysta, gruz, humus) czarny	nN	lc		
		CZWARTORZĘD Plejstocen	1.0		0.80	glina piaszczysta brązowa	Gp	IIIc	mw	tpl
			2.30		2.30	glina piaszczysta z przewarstwieniami piasku średniego brązowa	Gp//Ps	IIIc	w	pl
			4.00		4.00	glina piaszczysta z przewarstwieniami piasku średniego brązowa				
			5.00		5.00					

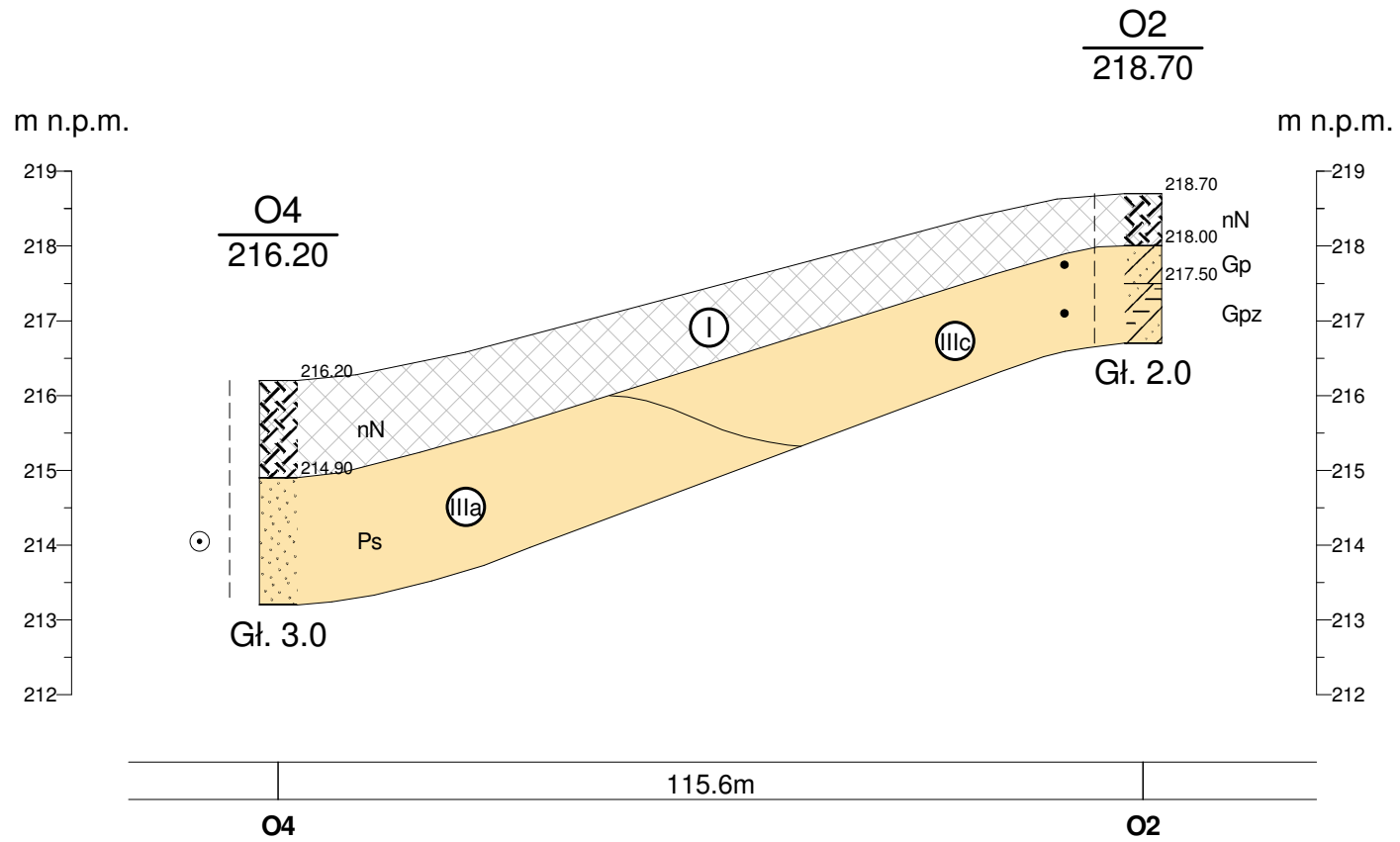




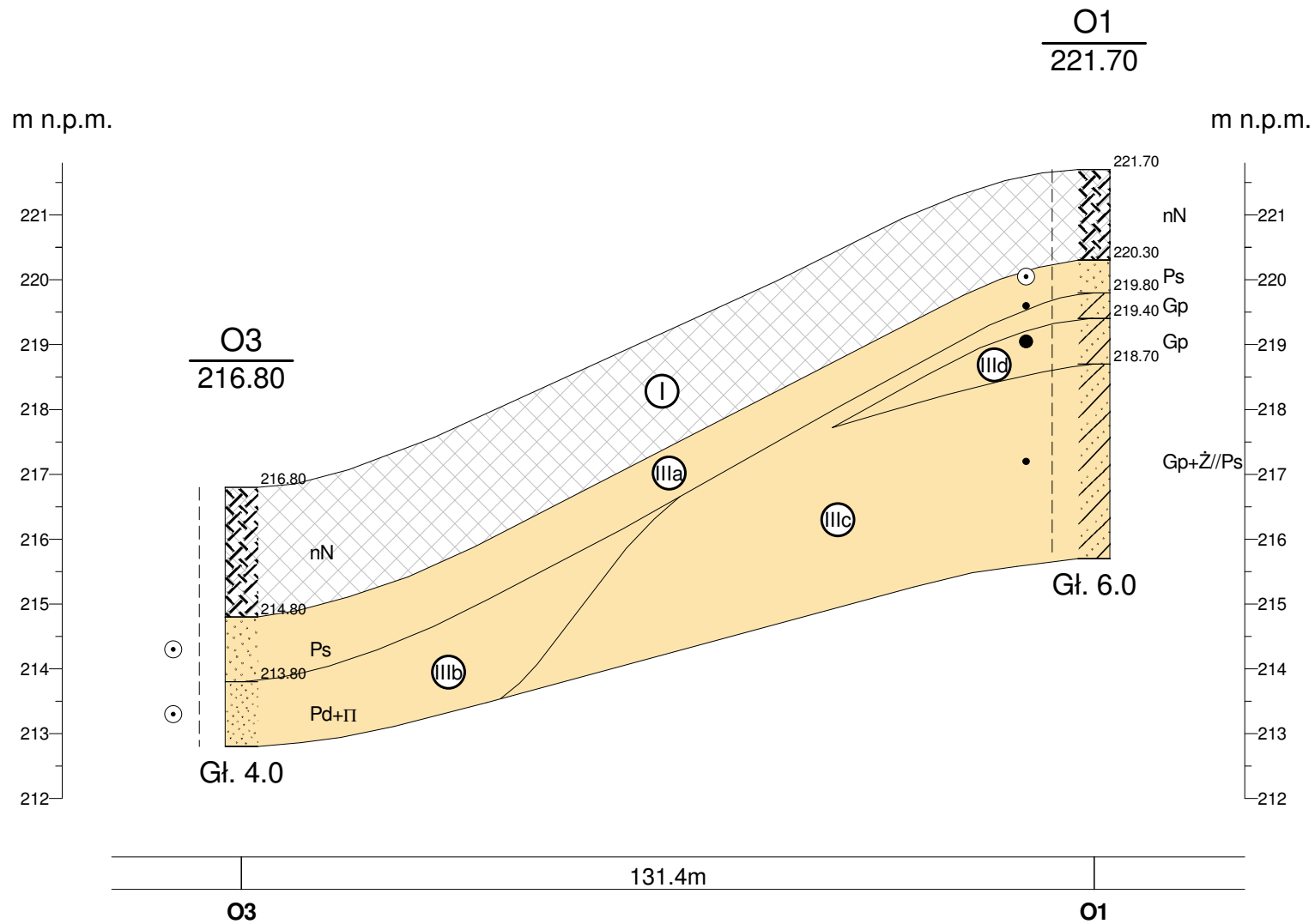
BIO-GEO Wioleta Małecka ul. Łączna 99E, 44-200 Rybnik			<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b> <b>Profil numer 07</b>				Zał.Nr: 3.7			
Rejon: ul. Wiertnicza Miejscowość: Gliwice Powiat: Gliwice Województwo: śląskie			Obiekt: sieć kanalizacji deszczowej Inwestor: Urząd Miasta Gliwice Wiercenie: BIO-GEO Dozór geol.: mgr inż. M. Małecki			System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: 219.50 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2019-07				
1	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]	[m]						
		INNE Nasyp	1.0			nasyp niekontrolowany (piasek drobny, gruz, kamienie, humus) czarny	nN	lc	mw	
		CZWARTORZĘD Plejstocen	1.40		1.40	piasek drobny brązowy	Pd	IIIb		szg
			2.00		2.00	piasek drobny zapyłony brązowo-szary	Pd+II		w	
			2.70		2.70	piasek drobny zapyłony szary	Pd		nw	
			3.00		3.00					

BIO-GEO Wioleta Małecka ul. Łączna 99E, 44-200 Rybnik			<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b> <b>Profil numer 08</b>				Zał.Nr: 3.8					
Rejon: ul. Wiertnicza Miejscowość: Gliwice Powiat: Gliwice Województwo: śląskie			Obiekt: sieć kanalizacji deszczowej Inwestor: Urząd Miasta Gliwice Wiercenie: BIO-GEO Dozór geol.: mgr inż. M. Małecki				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy					
							Rzędna: 217.40 m n.p.m.					
							Skala 1 : 50	Data wiercenia: 2019-07				
1	Głębokość zwiadczenia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu		
	[m.p.p.t]		[m]	[m]								
2		3	4	5	6	7	8	9	10	11		
		INNE Nasyp	-1.0		0.08	nawierzchnia asfaltowa	-	la				
					0.16	podbudowa z kruszywa						
					0.60	nasyp budowlany (łupek, piasek drobny) czarny						
					0.60	nasyp budowlany (piasek, kamienie) brązowy		nB	lb		mw	szg
		CZWARTORZĘD Holocen	-1.0		1.10	piasek średni brązowy	Ps	Ila				
					1.70	namuł z przewarstwieniami piasku drobnego brunatny		Nm//Pd	IIb		w	mpl
			-2.0									
			-3.0									
			3.00		3.00							



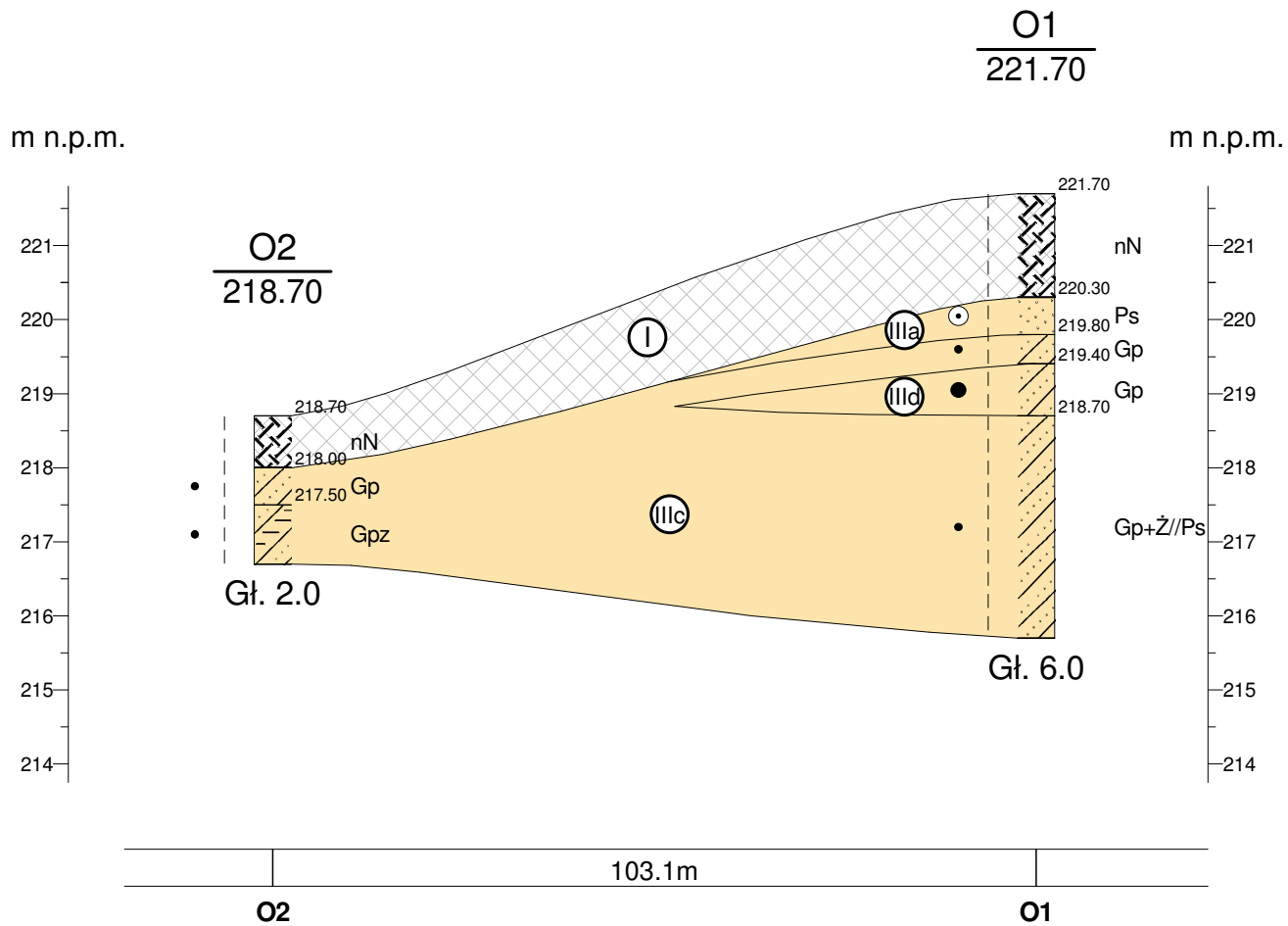


BIO-GEO Wioleta Małecka ul. Łączna 99E, 44-200 Rybnik				Zał.Nr 4.1	
	Data	Nazwisko	Podpis	<b>Przekrój geotechniczny I-I'</b>	Skala
Opracował		mgr inż. J. Łukasiński			1: $\frac{1000}{100}$
Weryfikował					

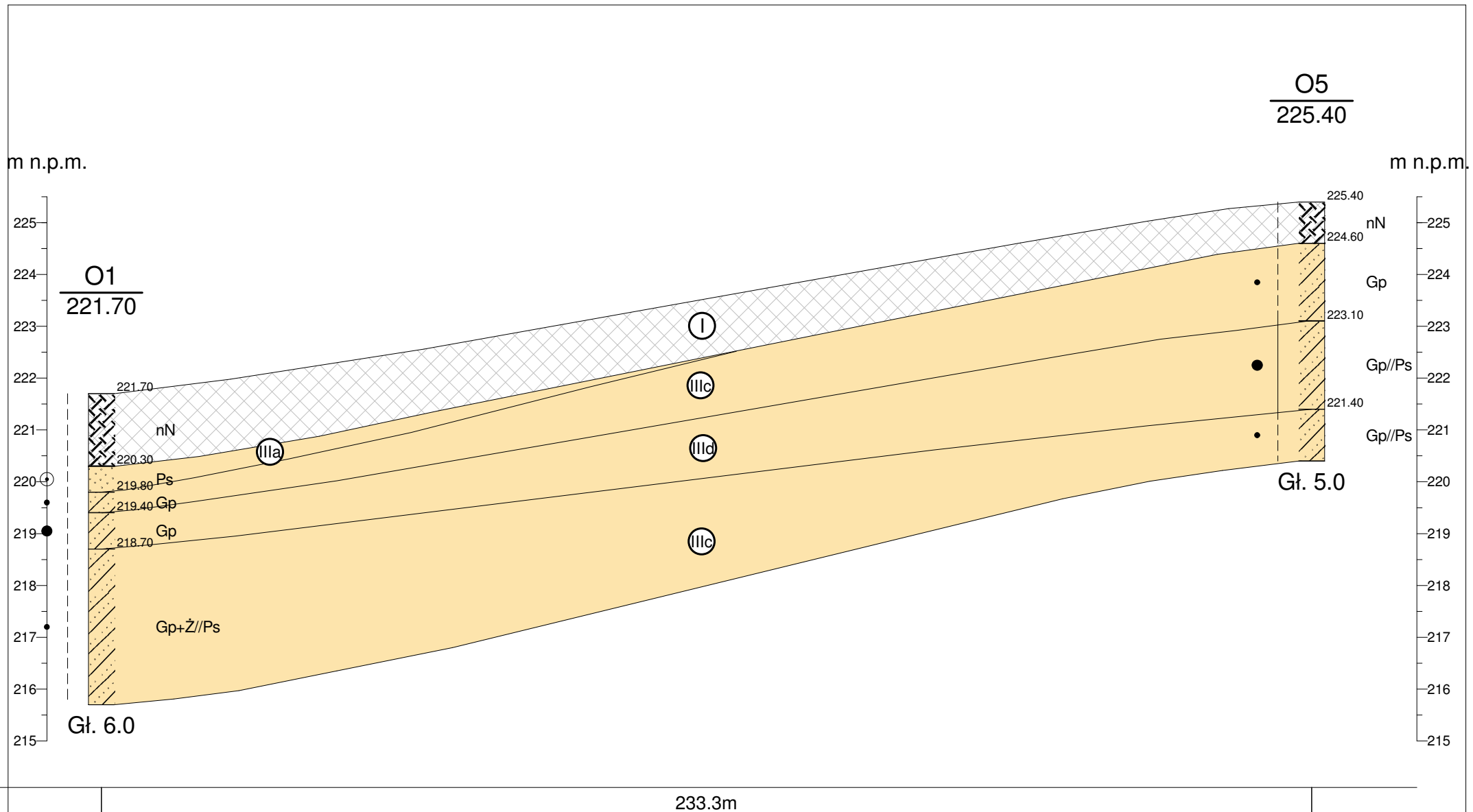


BIO-GEO Wioleta Małecka ul. Łączna 99E, 44-200 Rybnik				Zał.Nr 4.2
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geotechniczny II-II'
Opracował		mgr inż. J. Łukasiński		
Weryfikował				
				Skala 1: $\frac{1000}{100}$





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: $\frac{1000}{100}$



O1

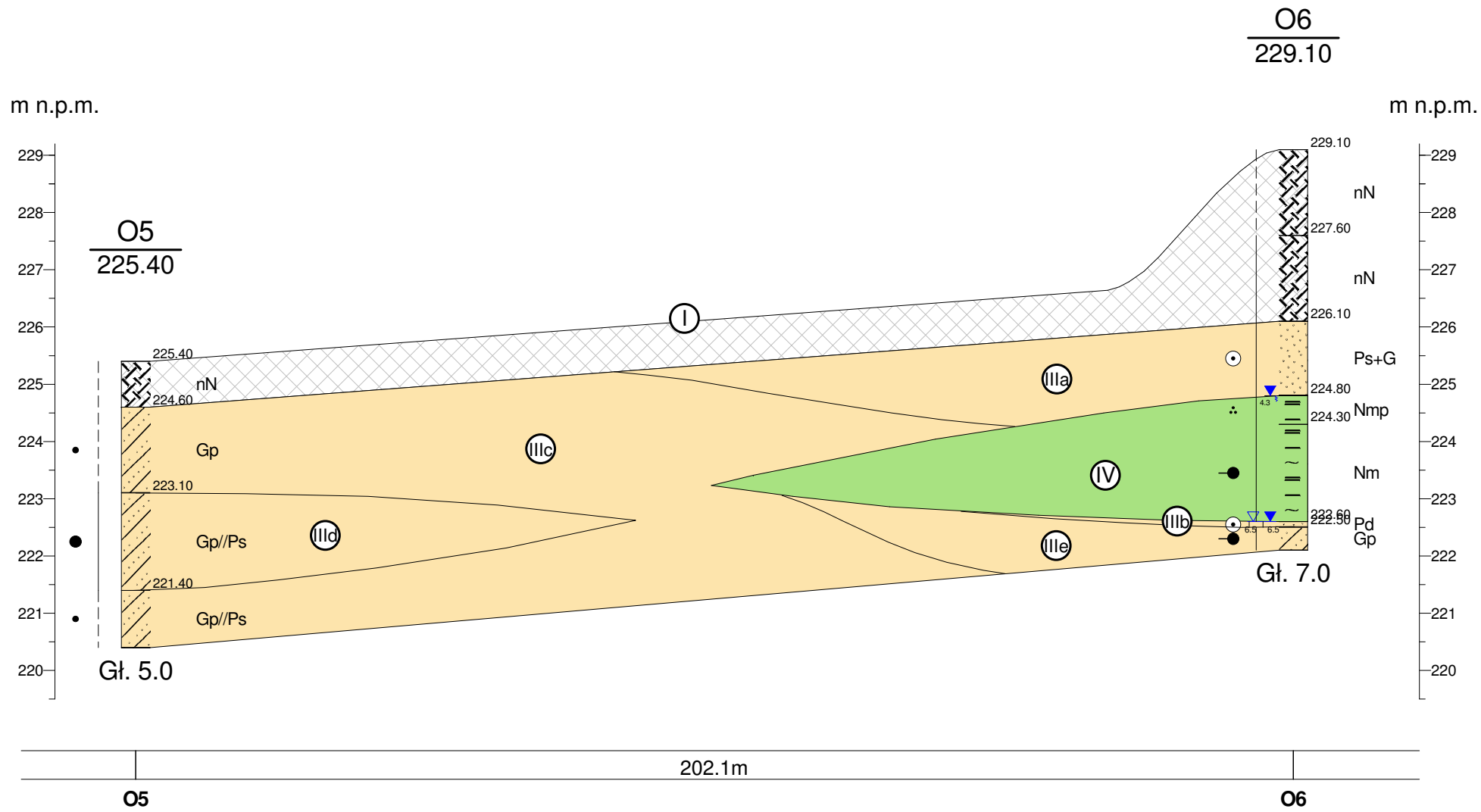
O5

233.3m

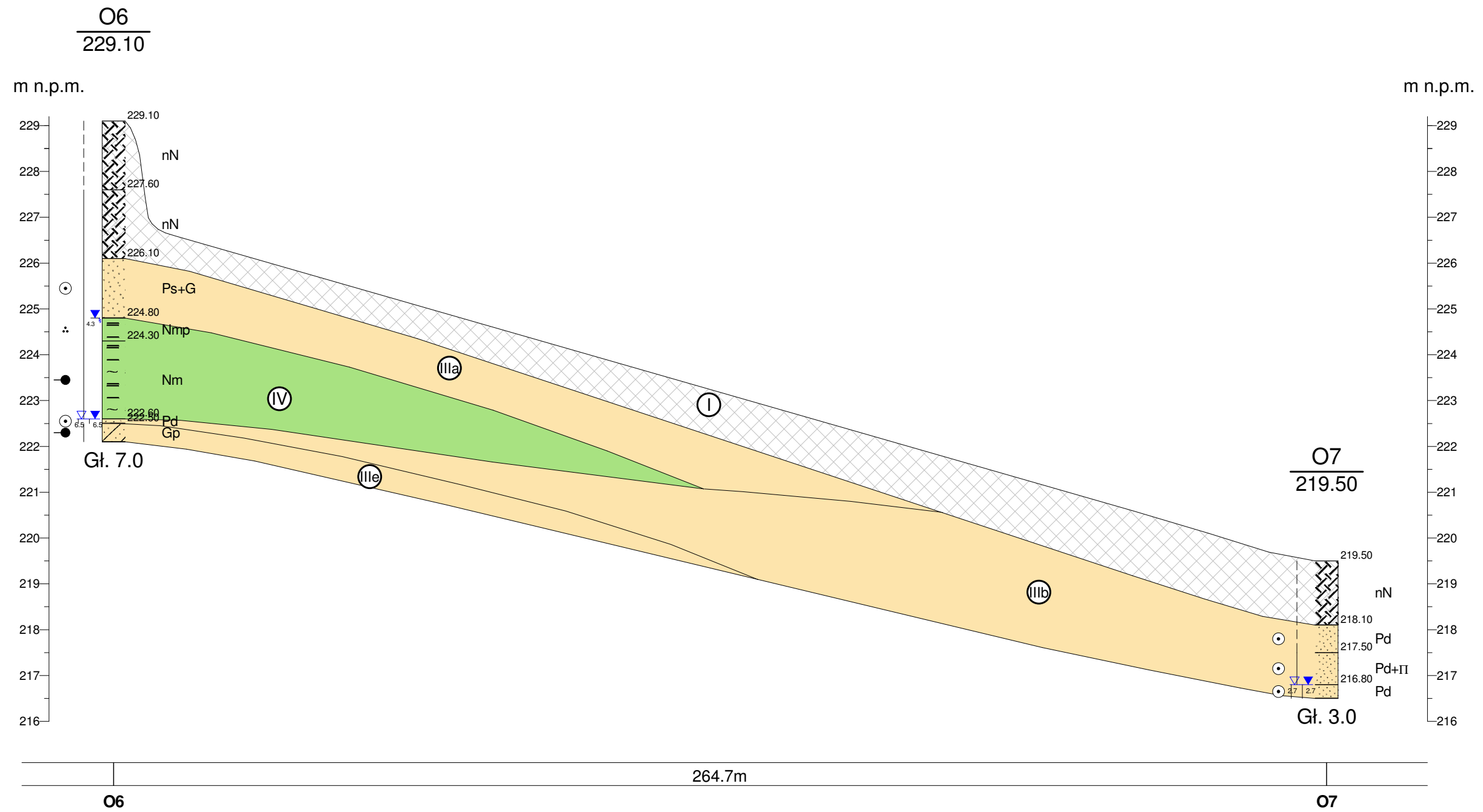
BIO-GEO Wioleta Małecka ul. Łączna 99E, 44-200 Rybnik				Zał.Nr 4.4	
	Data	Nazwisko	Podpis	<b>Przekrój geotechniczny IV-IV'</b>	Skala
Opracował		mgr inż. J. Łukasiński			1: $\frac{1000}{100}$
Weryfikował					

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

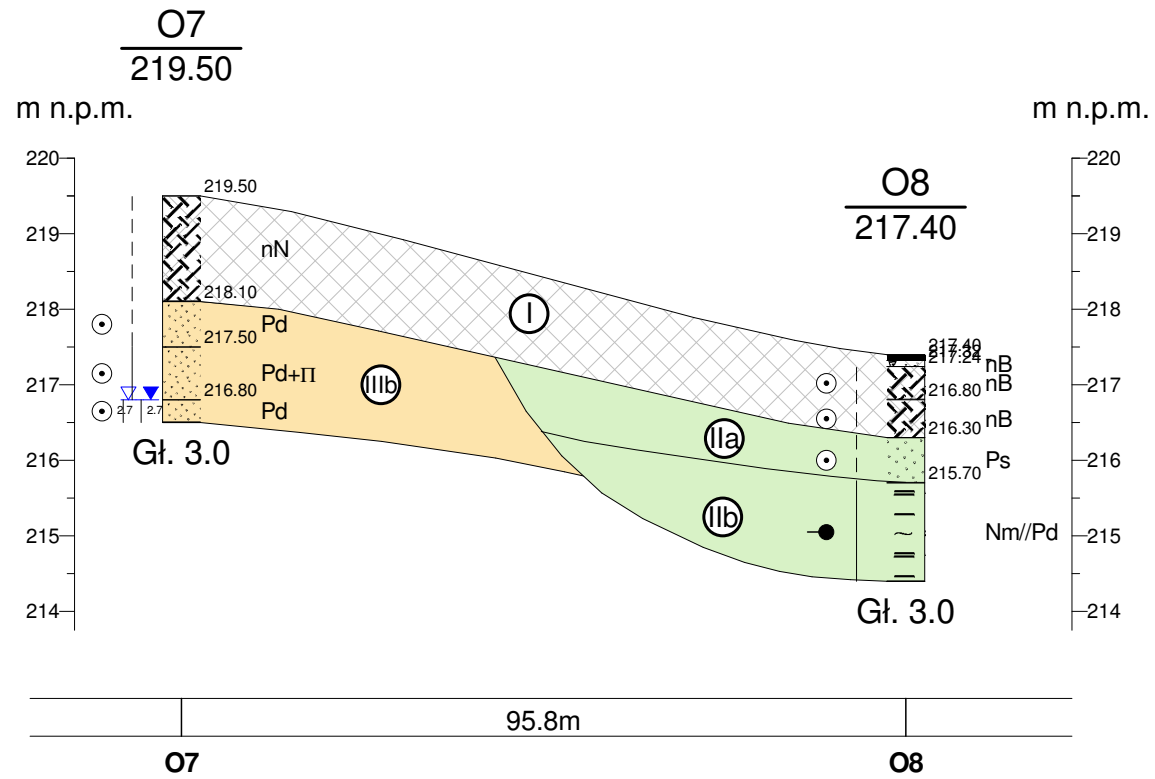




BIO-GEO Wioleta Małecka ul. Łączna 99E, 44-200 Rybnik				Zał.Nr 4.5	
	Data	Nazwisko	Podpis	<b>Przekrój geotechniczny V-V'</b>	Skala
Opracował		mgr inż. J. Łukasiński			1: $\frac{1000}{100}$
Weryfikował					



BIO-GEO Wioleta Małecka ul. Łączna 99E, 44-200 Rybnik				Zał.Nr 4.6	
	Data	Nazwisko	Podpis	<b>Przekrój geotechniczny          VI-VI'</b>	Skala
Opracował		mgr inż. J. Łukasiński			1: 1000
Weryfikował					100



BIO-GEO Wioleta Małecka ul. Łączna 99E, 44-200 Rybnik				Zał.Nr 4.7	
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geotechniczny VII-VII'	Skala
Opracował		mgr inż. J. Łukasiński			1: $\frac{1000}{100}$
Weryfikował					



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 wewnętrzznego	Moduł pierwotnego odkształcenia	Moduł wtórnego 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]	$\Phi_v$ [°]	$E_o$ [MPa]	$E$ [MPa]	$M_o$ [MPa]	$M$ [MPa]		
<b>Ia</b>	–	<b>Nawierzchnia asfaltowa na podbudowie z kruszywa</b>											
<b>Ib</b>	<b>nB</b>	<b>Nasyp budowlany (łupek, piasek, kamienie)</b>											
<b>Ic</b>	<b>nN</b>	<b>Nasyp niekontrolowany (piasek, gruz, humus, glina, kamienie)</b>											
<b>IIa</b>	<b>Ps</b>	–	<b>0,50*</b>	<b>5</b>	1,70 0,9 1,53	–	33,0 0,9 29,7	<b>80</b>	<b>89</b>	<b>95</b>	<b>105</b>	–	$x(n)$ $\gamma_{(m)}$ $x(r)$
<b>IIb</b>	<b>Nm</b>	<b>Grunty organiczne – namuły – grunty mocno ściśliwe (nie podaje się parametrów normowych)</b>											
<b>IIIa</b>	<b>Ps</b>	–	<b>0,50*</b>	<b>5-14</b>	1,70-1,85 0,9 1,53-1,67	–	33,0 0,9 29,7	<b>80</b>	<b>89</b>	<b>95</b>	<b>105</b>	–	$x(n)$ $\gamma_{(m)}$ $x(r)$
<b>IIIb</b>	<b>Pd</b>	–	<b>0,50*</b>	<b>6-24**</b>	1,65-1,90** 0,9 1,49-1,71**	–	30,5 0,9 27,5	<b>46</b>	<b>58</b>	<b>62</b>	<b>77</b>	–	$x(n)$ $\gamma_{(m)}$ $x(r)$
<b>IIIc</b>	<b>Gp, Gpz</b>	<b>0,15*</b>	–	<b>12-14</b>	2,15-2,20 0,9 1,94-1,98	<b>19,5</b> <b>0,9</b> <b>17,6</b>	<b>15,5</b> <b>0,9</b> <b>14,0</b>	<b>23</b>	<b>38</b>	<b>33</b>	<b>55</b>	<b>C</b>	$x(n)$ $\gamma_{(m)}$ $x(r)$
<b>IIId</b>	<b>Gp</b>	<b>0,35*</b>	–	<b>17</b>	2,10 0,9 1,89	<b>12,0</b> <b>0,9</b> <b>10,8</b>	<b>12,5</b> <b>0,9</b> <b>11,3</b>	<b>15</b>	<b>25</b>	<b>21</b>	<b>35</b>	<b>C</b>	$x(n)$ $\gamma_{(m)}$ $x(r)$
<b>IIIe</b>	<b>Gp</b>	<b>0,60*</b>	–	<b>24</b>	2,00 0,9 1,80	<b>7,0</b> <b>0,9</b> <b>6,3</b>	<b>8,5</b> <b>0,9</b> <b>7,7</b>	<b>9</b>	<b>15</b>	<b>13</b>	<b>21</b>	<b>C</b>	$x(n)$ $\gamma_{(m)}$ $x(r)$
<b>IV</b>	<b>Nm, Nmp</b>	<b>Grunty organiczne – namuły, namuły piaszczyste – grunty mocno ściśliwe (nie podaje się parametrów normowych)</b>											

<b>I</b>	<b>Nawierzchnie, grunty nasypowe</b>
<b>II</b>	<b>Holocen – utwory rzeczne – piaski i namuły</b>
<b>III</b>	<b>Plejstocen – piaski i gliny deluwialne</b>
<b>IV</b>	<b>Plejstocen – utwory zastoiskowe – namuły</b>

## 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>drobnoziarniste</b>
<b>G</b>	glina	<b>spoiste</b>
<b>Gπ</b>	glina pylasta	
<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
<b>1</b>	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
	miękoplastyczny		
	płynny		

### INNE OZNACZENIA

numer warstwy geotechnicznej

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

granice litologiczno-stratygraficzne (warstwy) na przekrojach