

Zakład Prac Geologicznych 43-100 Tychy, ul.Dmowskiego 102/35		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 15						Zał.nr: 2.15					
Miejscowość: Zawiercie Gmina: Zawiercie Powiat: Zawiercie Województwo: śląskie			Objekt: Budowa zachodniej obwodnicy miasta Zawiercie Inwestor: Urząd Miejski; 42-40 Zawiercie, ul. Leśna 2 Wiercenie wykonał: Zakład Prac Geologicznych w Tychach Nadzór geologiczny: mgr Krzysztof Kilar			System wiercenia: rdzeniowo-udarowy Rzędna: 328.86 m Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2008-03-25							
Wiercenie	Głębokość zwierniadała wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wateczkowań	Stan gruntu	Wskaznik Piaskowy (MP)	Stopień plastyczności	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]									
1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Mezozoik Trias			0.40	gleba, ciemnoszara	Gb	w	-	-			-
			-1.0			il, żółto-wiśniowo-szary	Ix	mw	0/1	tpl		0.03	IIIb
			-2.0		2.50								
<b>Profil numer 16</b> 326.05 m npm													
		Mezozoik Trias			0.40	gleba, ciemnoszara	Gb	w	-	-			-
			-1.0		1.20	głina pylasta zwięzła, szaro-brązowa	Gxz		2/2				IIIa
			-2.0		1.90	il pylasty, żółto-szary	Ix	mw		tpl			
			-3.0		3.00	il pylasty, żółto-szaro-wiśniowa z okruchami wapieni	Ix (+Kwp)		0/1				IIIb

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: mgr Krzysztof Kilar

Zakład Prac Geologicznych 43-100 Tychy, ul.Dmowskiego 102/35		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO						Zal.nr: 2.17					
Miejscowość: Zawiercie Gmina: Zawiercie Powiat: Zawiercie Województwo: śląskie		Objekt: Budowa zachodniej obwodnicy miasta Zawiercie Inwestor: Urząd Miejski; 42-40 Zawiercie, ul. Leśna 2 Wiercenie wykonał: Zakład Prac Geologicznych w Tychach Nadzór geologiczny: mgr Krzysztof Kilar				System wiercenia: rdzeniowo-udarowy Rzędna: 323.91 m Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2008-03-25							
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Wskaźnik Płaskowy [MP]	Stopień plastyczności	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
		Czwartorzęd Czwartorzęd	0.40		0.40	gleba, ciemnoszara	Gb	w	-	-			-
			1.0		1.0	glina pylasta zwięzła, ciemno-żółto-oliwkowa z wkładkami piasku drobnego	Gnz/Pd					0.03	IIla
		Mezozoik Trias	2.0		1.30	ił pylasty, żółto-szary z okruchami wapieni	I <sub>π</sub> (+Kwp)	mw	0/1	tpl			IIlb
			3.0		3.00								
<b>Profil numer 18</b> 325.00 m npm													
		Czwartorzęd Czwartorzęd	0.40		0.40	gleba, ciemno-brązowa	Gb	w	-	-			-
			1.0		1.0	glina pylasta, szaro-żółta z wkładkami jasnoszarego piasku drobnego i pyłu piaszczystego	Gn/Pd //IIp		3/3				IIb
			1.10		1.10	glina pylasta, szaro-żółta z wkładkami gliny pylastej zwięzłej i pyłu piaszczystego	Gn/Gnz //IIp		2/3			0.2	
		Mezozoik Trias	2.0		1.70	glina pylasta, szaro-wiśniowo-żółta z wkładkami gliny pylastej zwięzłej i pyłu piaszczystego	Gn/ Gnz//IIp	mw	1/2	tpl		0.08	IIla
			2.20		2.20	ił pylasty, wiśniowy z wkładkami piasku drobnego szaro-brązowego	I <sub>π</sub> /Pd		0/1				IIlb
			3.0		3.00								

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: mgr Krzysztof Kilar

Zakład Prac Geologicznych 43-100 Tychy, ul. Dmowskiego 102/35		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO						Zał.nr: 2.19					
Miejscowość: Zawiercie Gmina: Zawiercie Powiat: Zawiercie Województwo: śląskie			Objekt: Budowa zachodniej obwodnicy miasta Zawiercie Inwestor: Urząd Miejski; 42-40 Zawiercie, ul. Leśna 2 Wiercenie wykonał: Zakład Prac Geologicznych w Tychach Nadzór geologiczny: mgr Krzysztof Kilar			System wiercenia: rdzeniowo-udarowy Rzędna: 324.26 m Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2008-03-25							
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Wskaznik Piaskowy [MP]	Stopień plastyczności	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
▼ ▽ 0.5	Czwartorzęd Czwartorzęd	-		0.20	gleba, ciemnoszara	Gb	w	-	-	-	-	-	-
				0.50	piasek pylasty, szary	P <sub>κ</sub>	nw	szg	19	ia			
				1.10	piasek pylasty, szary								
				3.00	piasek pylasty, ciemnoszary								
<b>Profil numer 20</b> 323.63 m npm													
▼ ▽ 0.7	Czwartorzęd Czwartorzęd	-		0.40	gleba, brązowo-szara	Gb	w	-	-	-	-	-	-
				0.70	piasek drobny, jasnoszary z domieszką gliny	Pd(+G)	nw	szg	ia				
				0.90	piasek drobny, jasnoszary z domieszką gliny	I <sub>κ</sub>	mw	0/1	tpl	IIb			
				1.80	ił pylasty, wiśniowy i popielaty								
2.50	ił pylasty, wiśniowy i popielaty z okruchami wapienia	I <sub>κ</sub> (+Kwp)											



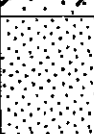
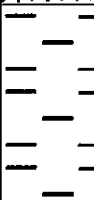
Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: mgr Krzysztof Kilar

Zakład Prac Geologicznych 43-100 Tychy, ul.Dmowskiego 102/35		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 21					Zań.nr: 2.21 Wiertnica: ATLAS-COPCO						
Miejscowość: Zawiercie Gmina: Zawiercie Powiat: Zawiercie Województwo: śląskie			Objekt: Budowa zachodniej obwodnicy miasta Zawiercie Inwestor: Urząd Miejski; 42-40 Zawiercie, ul. Leśna 2 Wiercenie wykonał: Zakład Prac Geologicznych w Tychach Nadzór geologiczny: mgr Krzysztof Kilar			System wiercenia: rdzeniowo-udarowy Rzędna: 325.00 m Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2008-03-25							
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.f]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Wskaźnik Płaskowy IMEY	Stopień plastyczności	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	0.5	Czwartorzęd Czwartorzęd			0.20	gleba, ciemnoszara	Gb	w		-			-
					0.50	piasek pylasty, jasno-szaro-brązowy	P <sub>π</sub>	nw		szg			la
					0.90	ił pylasty, wiśniowy	I <sub>π</sub>						
		Mezozoik Trias			1.20	ił pylasty, wiśniowy i popielaty z okruchami wapieni	I <sub>π</sub> (+Kwp)	mw	0/1	tpl			IIIb
					3.00								
<b>Profil numer 22</b> 321.12 m npm													
	0.7	Czwartorzęd Czwartorzęd			0.20	gleba, ciemnoszara	Gb	w		-			-
					0.90	piasek pylasty, szaro-żółty	P <sub>π</sub>			szg	13		la
		Mezozoik Trias			1.80	ił pylasty, wiśniowo-brązowy	I <sub>π</sub>						
					3.00	ił pylasty, wiśniowy i popielaty z okruchami wapieni	I <sub>π</sub> (+Kwp)	mw	0/1	tpl			IIIb

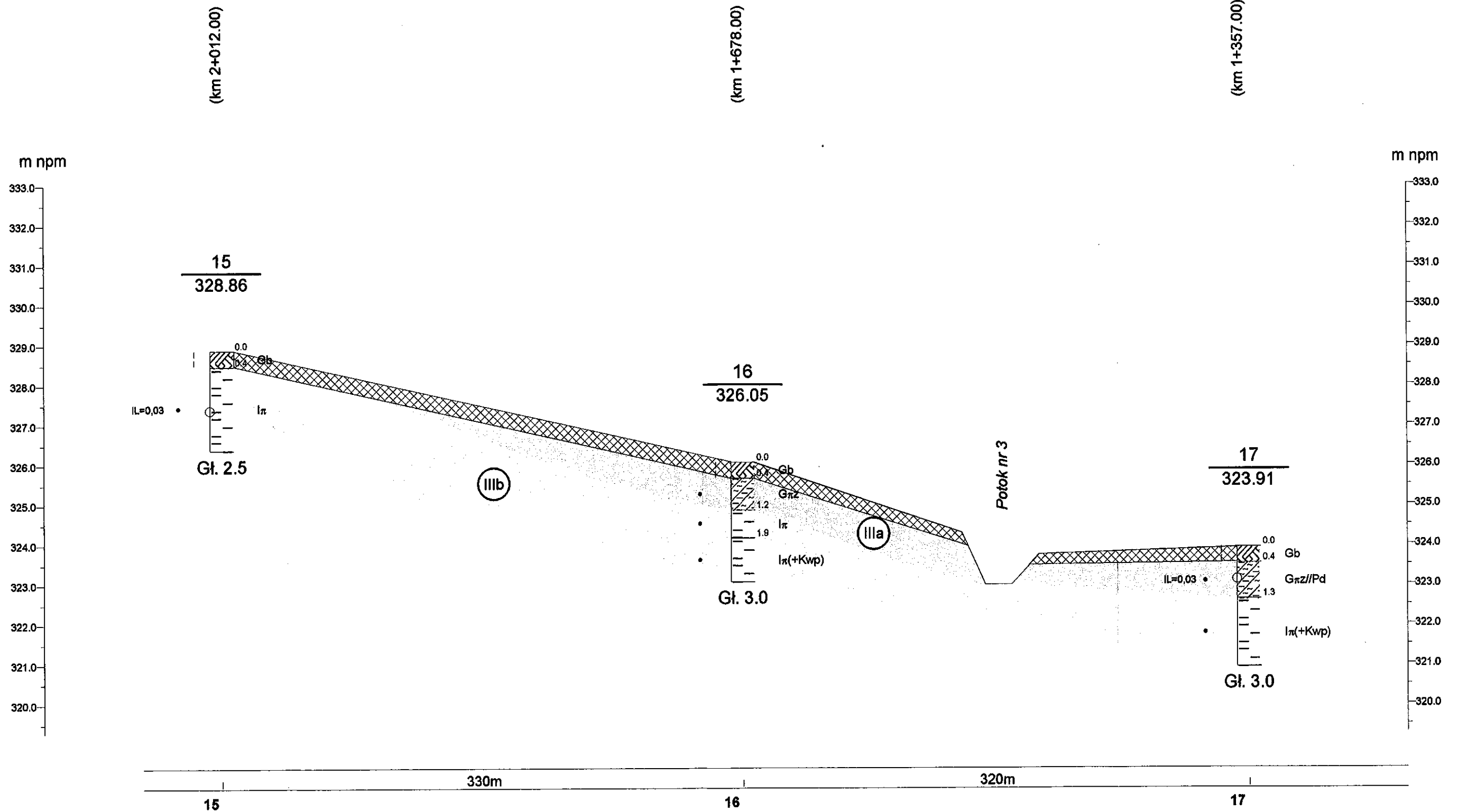
Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: mgr Krzysztof Kilar

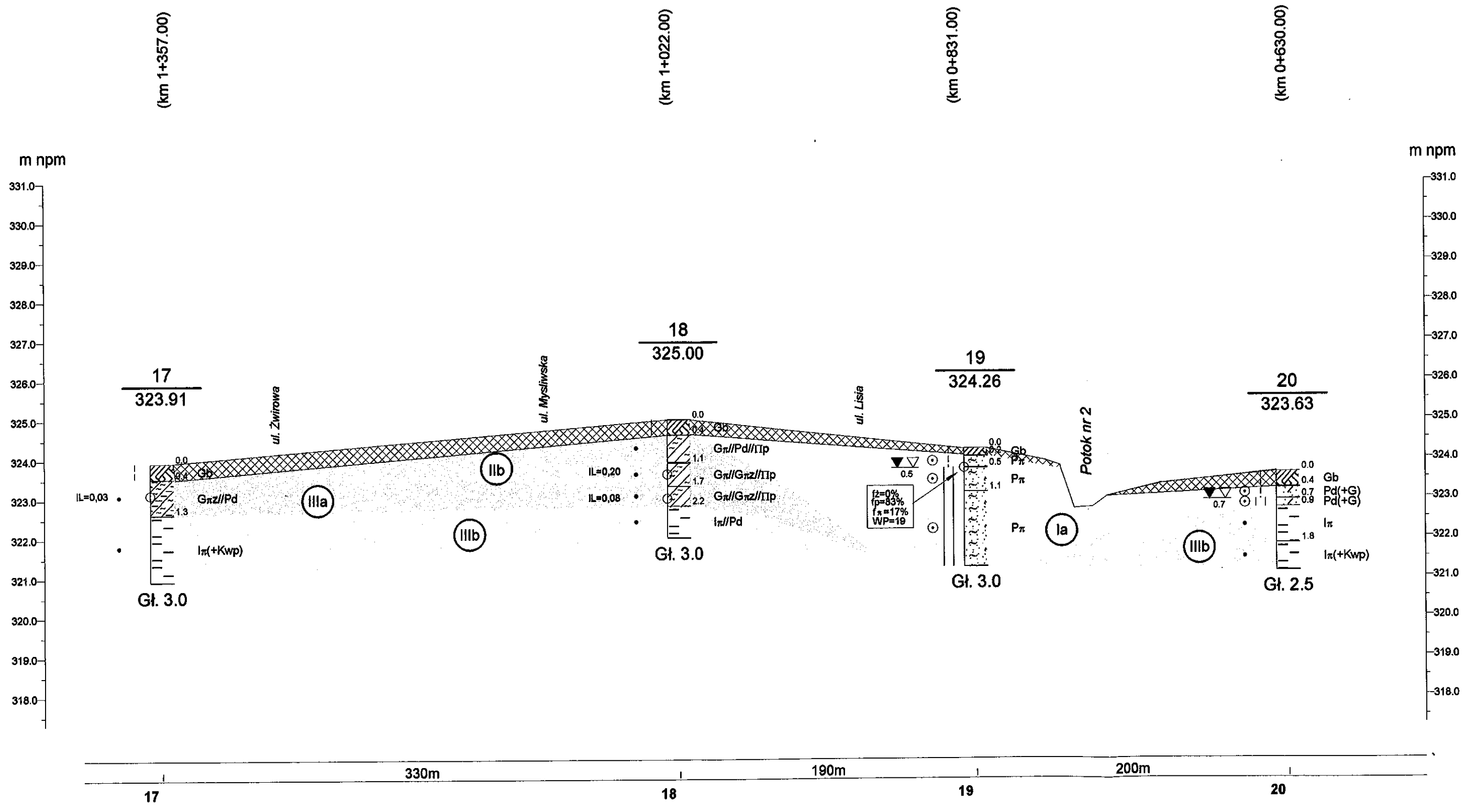
Zakład Prac Geologicznych 43-100 Tychy, ul. Dmowskiego 102/35		<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b>					Zał.nr: 2.23						
		<b>Profil numer 23</b>					Wiertnica: ATLAS-COPCO						
Miejscowość: Zawiercie Gmina: Zawiercie Powiat: Zawiercie Województwo: śląskie			Objekt: Budowa zachodniej obwodnicy miasta Zawiercie Inwestor: Urząd Miejski; 42-40 Zawiercie, ul. Leśna 2 Wiercenie wykonał: Zakład Prac Geologicznych w Tychach Nadzór geologiczny: mgr Krzysztof Kilar			System wiercenia: rdzeniowo-udarowy							
						Rzędna: 317.00 m							
						Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2008-03-25					
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wateczkowań	Stan gruntu	Wskaźnik Płaskowy [MP]	Stopień plastyczności	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	▼ 0.4	Czwartorzęd Czwartorzęd	1.0		0.20	gleba, ciemnoszara	Gb	w	-	-	-	-	-
					0.40	piasek drobny z domieszką gliny i humusu, brązowy i szary	Pd(+G)						
		Mesozoik Trias	2.0		0.90	piasek drobny z domieszką gliny, szaro-brązowy	Pd	nw	-	szg	-	-	la
					1.70	ł pylasty, popielaty z okruchami wapieni	łπ (+Kwp)	mw					
			3.0		3.00								

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

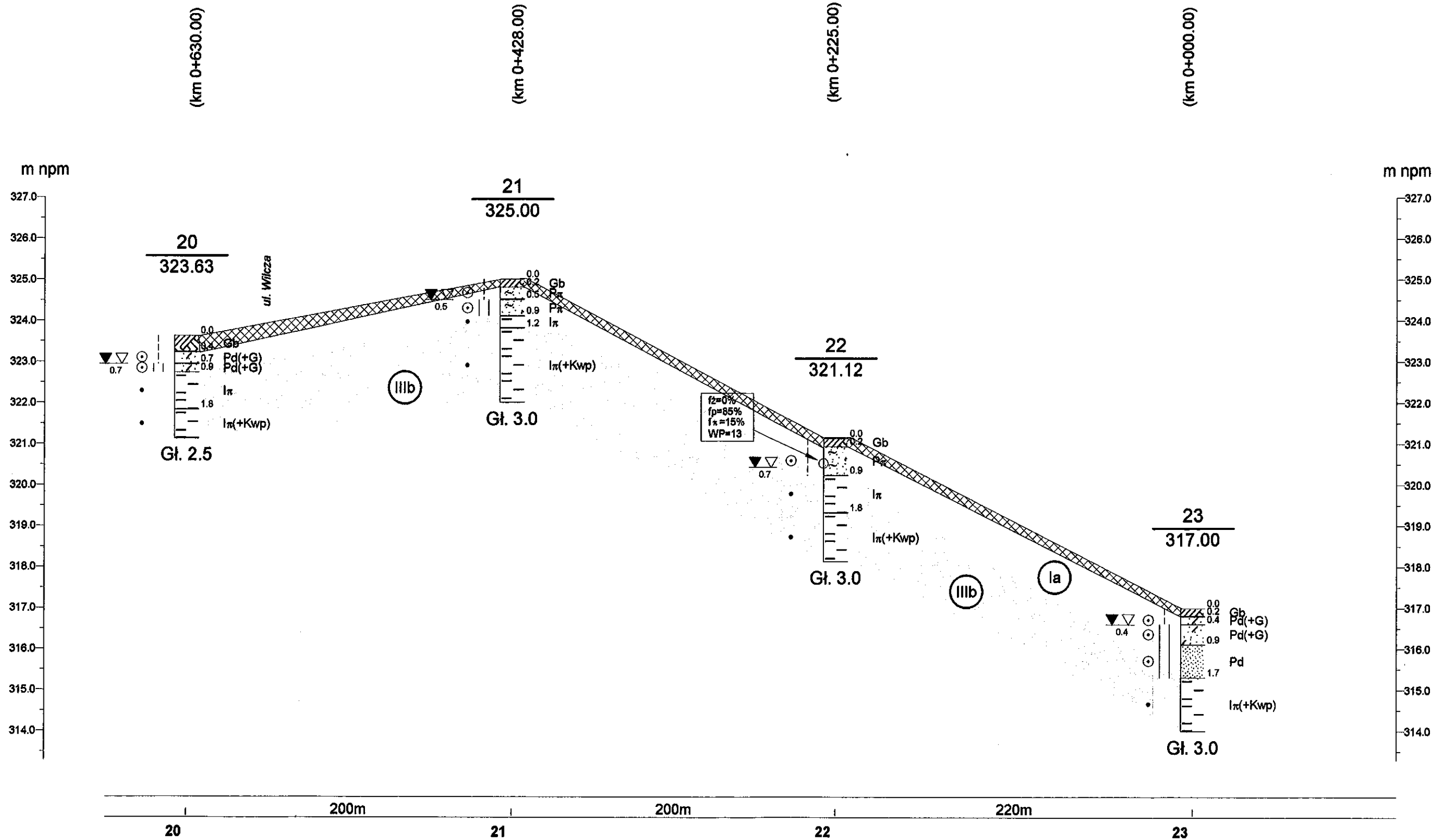
Kartę opracował: mgr Krzysztof Kilar



Zakład Prac Geologicznych 43 - 100 Tychy, ul. Dmowskiego 102/35			Zał.nr 3.6
Budowa zachodniej obwodnicy miasta Zawiercia		DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA	
Przekrój geotechniczny VI - VI`			Skala 1: $\frac{2500}{100}$
	Data	Nazwisko	Podpis
Opracował	04.2008r.	mgr S. Surdel	<i>[Signature]</i>



Zakład Prac Geologicznych 43 - 100 Tychy, ul. Dmowskiego 102/35			Zał.nr 3.7
Budowa zachodniej obwodnicy miasta Zawiercia		DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA	
Przekrój geotechniczny VII-VII'			Skala 1: 2500 100
	Data	Nazwisko	Podpis
Opracował	04.2008r.	mgr S. Surdel	<i>[Signature]</i>



Zakład Prac Geologicznych 43 - 100 Tychy, ul. Dmowskiego 102/35			Zał.nr 3.8
Budowa zachodniej obwodnicy miasta Zawiercia		DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA	
Przekrój geotechniczny VIII-VIII			Skala 1: $\frac{2500}{100}$
Opracował	Data	Nazwisko	Podpis
	04.2008r.	mgr S. Surdel	<i>[Signature]</i>



# OBJAŚNIENIA SYMBOLI UŻYTYCH NA PRZEKROJACH GEOTECHNICZNYCH I KARTACH OTWORÓW WIERTNICZYCH

## GRUNTY NASYPOWE

- nV** [ ] Nasył niekontrolowany [jego skład]  
[k - kamienie, D - drewno, żl - żużel, gr - gruz,  
og - gruz ceglasty, sp - spieki, H - humus  
OK - odpady komunalne]
- nB** [ ] Nasył budowlany

## GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

- H** Grunt próchnicy  $2\% < I_{om} < 5\%$
- Nm** Namuł  $5\% < I_{om} < 30\%$
- T** Torf  $30\% < I_{om}$

## GRUNTY MINERALNE RODZIME

- |   |                             |                |
|---|-----------------------------|----------------|
| <b>W</b> Wietrzelnina gliniasta (spoista)       | kameniste                   |                |
| <b>KW</b> Wietrzelnina kamienista               |                             |                |
| <b>KWg</b> Wietrzelnina kamienisto - gliniasta  |                             |                |
| <b>KR</b> Rumosz                                |                             |                |
| <b>KRg</b> Rumosz gliniasty                     |                             |                |
| <b>KO</b> Otoczaki                              |                             |                |
| <b>ż</b> Żwir                                   |                             |                |
| <b>żg</b> Żwir gliniasty                        |                             |                |
| <b>Ps</b> Pospółka                              |                             | gruboziarniste |
| <b>Ps<sub>g</sub></b> Pospółka gliniasta        |                             |                |
| <b>Pg</b> Piasek gruby                          |                             |                |
| <b>P<sub>s</sub></b> Piasek średni              |                             |                |
| <b>P<sub>d</sub></b> Piasek drobny              |                             |                |
| <b>P<sub>r</sub></b> Piasek pylasty             | drobnoziarniste niespoliste |                |
| <b>P<sub>g</sub></b> Piasek gliniasty           |                             |                |
| <b>π<sub>p</sub></b> Pył piaszczysty            |                             |                |
| <b>π</b> Pył                                    |                             |                |
| <b>G<sub>p</sub></b> Głina piaszczysta          |                             |                |
| <b>G</b> Głina                                  | drobnoziarniste spoliste    |                |
| <b>G<sub>r</sub></b> Głina pylasta              |                             |                |
| <b>G<sub>pr</sub></b> Głina piaszczysta zwięzła |                             |                |
| <b>G<sub>z</sub></b> Głina zwięzła              |                             |                |
| <b>G<sub>π</sub></b> Głina pylasta zwięzła      |                             |                |
| <b>Ip</b> Il piaszczysty                        |                             |                |
| <b>I</b> Il                                     |                             |                |
| <b>I<sub>r</sub></b> Il pylasty                 |                             |                |

## GRUNTY SKALISTE

- ST** Skala twarda:  $R_c > 5 \text{MPa}$
- SM** Skala miękka:  $R_c < 5 \text{MPa}$
- bs** Bardzo spękana
- ss** Średnio spękana
- ms** Mało spękana

## ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISÓW

- +** Domieszki
- //** Przewarstwienia
- /** Na pograniczu
- ( )** W nawiasie podano skład
- I<sub>t</sub>** Stopień plastyczności
- I<sub>s</sub>** Stopień zagęszczenia
- ln** Luźny
- szg** Średnio zagęszczony
- zg** Zagęszczony
- bg** Bardzo zagęszczony
- zw** Zwarty
- pzw** Półzwarty
- tpl** Twardoplastyczny
- pl** Plastyczny
- mpl** Miękkoplastyczny
- pl** Plastyczny
- II/a** Kolejny numer warstw i pakietu gruntowego
- Przynależna granica zalegania nasypów
- Granice stratygraficzno - genetyczne
- Granice warstw geotechnicznych
- N S** Kierunek przekroju
- A B** Rzut bezpośredni obiektu na przekrój z liczbą kondygnacji i numerem obiektu
- A B** Rzut pośredni obiektu na przekrój
- I** Numer otworu wiertniczego, rzędna wylotu otworu

## OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

- Grunt suchy
- Grunt wilgotny

Grunt mokry

Grunt nawodniony

Sążenie

Zwierciadło wody ustalone

Zwierciadło wody nawiercone

## OPRÓBOWANIE WIERCENIA

- Próbka o naturalnej wilgotności (NW)
- Próbka o nienaruszonej strukturze (NNS)

Próbka wody gruntowej (WG)

NNS

1/1

∞

nw

Liczba waleczkowań

Grunt może się

Grunt nie waleczkuje się

## OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ

Rodzaj sondowania i strefa przebadania sondą:

SL sonda udarowa lekka

SC sonda ciężka

SPT sonda cylindryczna

SC

Głębokość otworu

12.0

## ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE

### OPISU GRUNTÓW:

- +** - domieszki
- //** - przewarstwienia (wkładki)
- /** - na pograniczu
- ( )** - w nawiasie określenia uzup. dotyczące: składu np. nasypu, rodzaju gruntów organizacja petrografii

### STAN GRUNTU

- - ln - luźny
- ⊙** - szg - średnio - zagęszczony
- ⊙** - zg - zagęszczony
- ⊘** - zw - zwarty
- - pzw - półzwarty
- - tpl - twardoplastyczny
- - pl - plastyczny
- - mpl - miękkoplastyczny

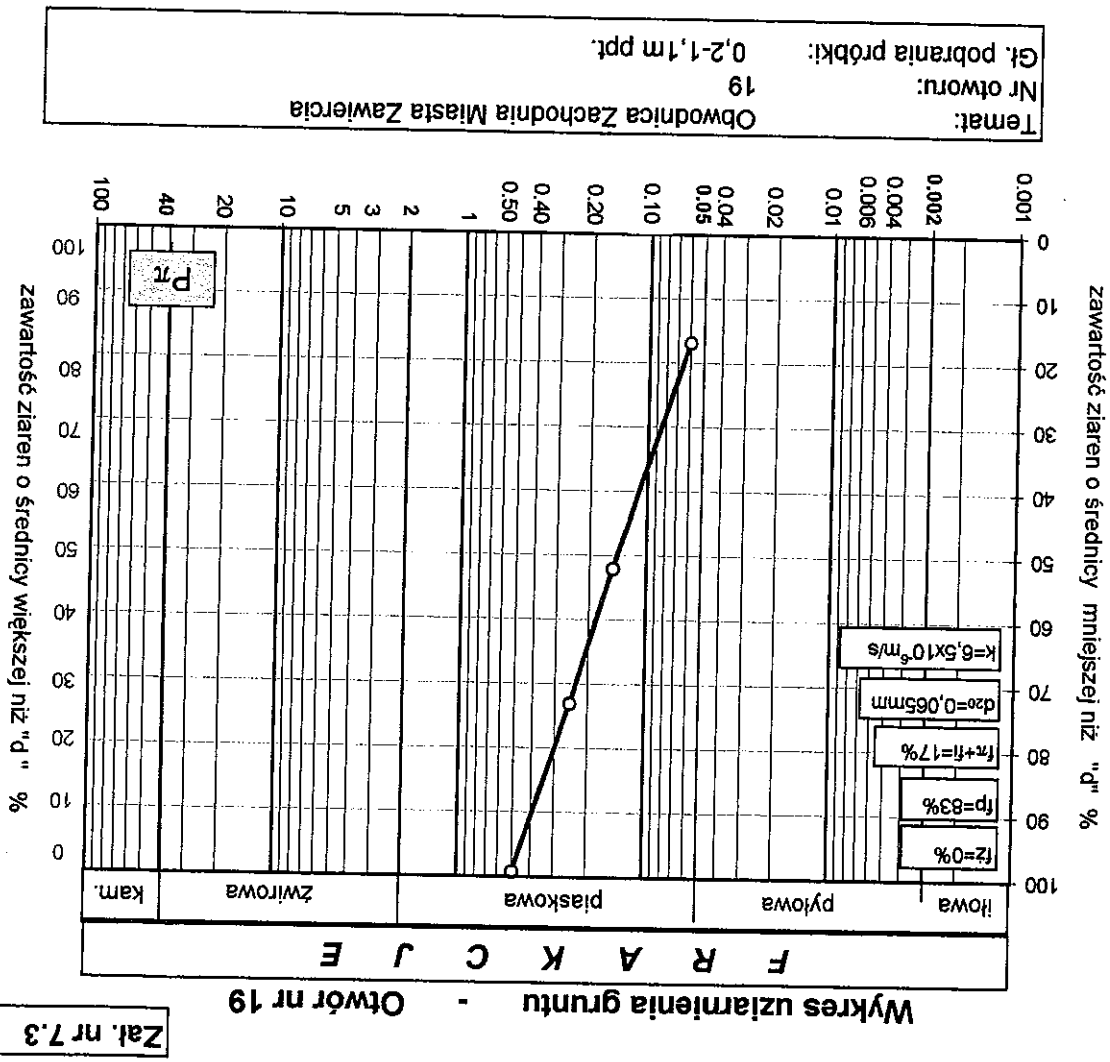
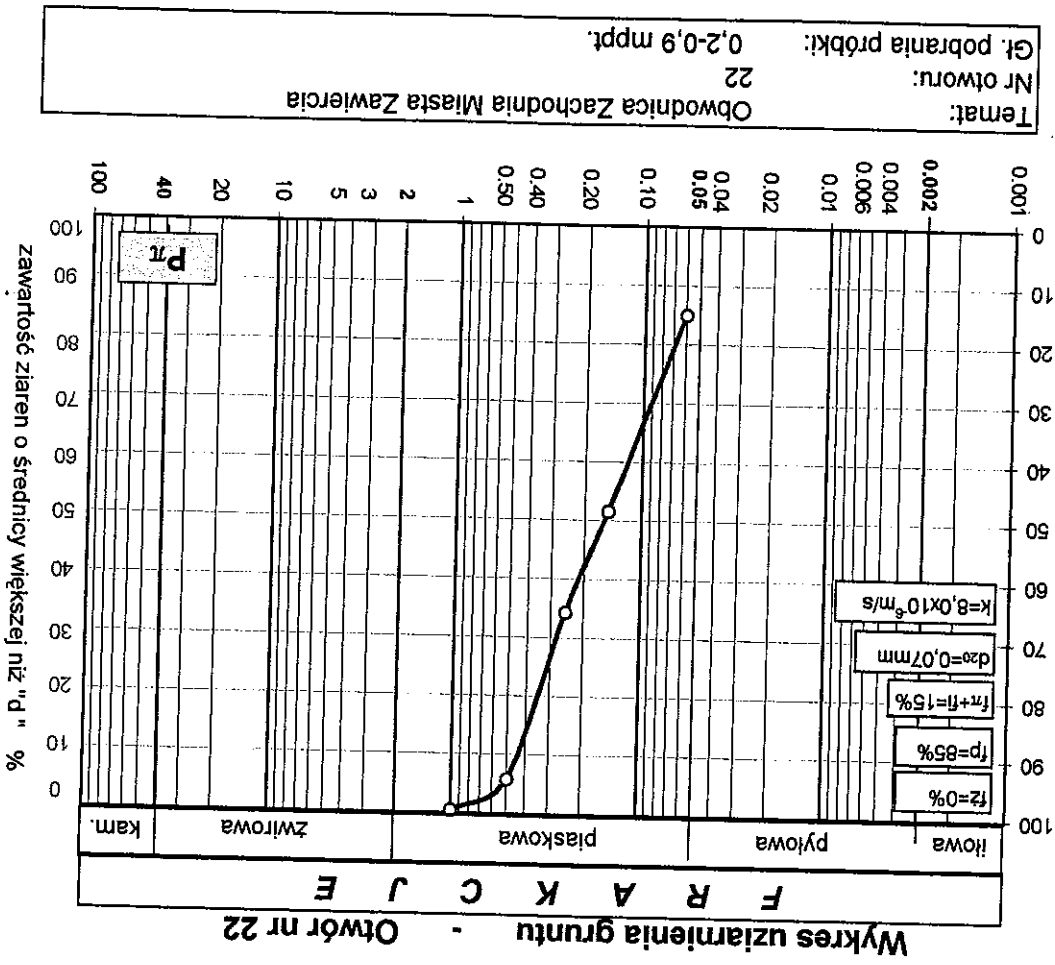
OPIS LITOLOGICZNO – STRATYGRAFICZNY GRUNTÓW				CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY FIZYKO - MECHANICZNE GRUNTÓW (wg PN-81/B-03020)														
				zakres wartości: $x^{(n)}$ średnia wartość charakterystyczna: $x^{(n)}$		(0,05 – 0,15) 0,10		Dla uzyskania parametrów obliczeniowych $x^{(r)}$ wartości z tabeli należy pomnożyć przez współczynnik materiałowy $\gamma^{(m)}=0,9$										
Stratygrafia	Opis genetyczny	Opis gruntów	Rodzaj gruntu wg: PN-86/B-02480	Nr grupy	Nr warstwy geotechnicznej	Wilgotność naturalna $W_n$ [%]	Gęstość objętościowa $\rho$ [ $\frac{t}{m^3}$ ] [ $\frac{g}{cm^3}$ ]	Spójność $C_u$ [kpa]	Kąt tarcia wewnętrznego $\varphi_u$ [°]	Moduł ścisłości pierwotnej $M_o$ [MPa]	Moduł ścisłości wtórnej $M$ [MPa]	Moduł odkształcenia pierwotnego (ogólnego) $E_o$ [MPa]	Moduł odkształcenia wtórnego (sprężystego) $E$ [MPa]	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia gruntu $J_D$	Stopień plastyczności gruntu $J_L$	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu	
CZwartorzęd	PLEISTOCEN	UTWORY WODNOŁODOWCOWE	Piaski drobne i piaski pylaste. Często liczne wkładki piasków średnich. Barwa szara, popielata, żółta, brązowa i mieszana. Stan piasków – średniozagęszczony.	I	a	mw	6	1,65	-	30°	62	77	46	58	szg	0,50	-	C
			w			16	1,75											
			m			24	1,90											
			Piaski średnie, często z licznymi wkładkami piasków drobnych oraz grudkami gliny i pyłu. Barwa głównie szara, popielata, żółta, brązowa i mieszana. Stan piasków – średniozagęszczony.	II	b	mw	5	1,70	-	33°	95	105	80	89	szg	0,50	-	
			w			14	1,85											
m	22	2,00																
Pyły i gliny pylaste z wkładkami pyłu. Barwa szara i brązowa. Grunty plastyczne.	II	a	25,10*		2,00	14	14°	26	43	18	30	pl	-	0,26*				
Pyły, pyły piaszczyste i gliny pylaste, często z licznymi wkładkami glin pylastych zwięzłych, piasków pylastych bądź pyłów piaszczystych. Barwa gruntów szara, popielata, żółta, brązowa, żółto-szara... Grunty twardeplastyczne.			b	(18,70–24,00) 21,00*		2,05	19	15°	33	55	23	38	tpl	-	(0,20–0,10) 0,15*			
TRIAS	TRIAS GÓRNY (RETYK)	UTWORY MORSKIE		Głównie gliny pylaste zwięzłe. Podrzędnie gliny pylaste zwięzłe z wkładkami piasków drobnych bądź gliny pylaste z wkładkami glin pylastych zwięzłych i pyłów piaszczystych. Barwa gruntów mieszana (ciemno-żółto-szara-wiśniowa-popielata... - PSTRE) Grunty twardeplastyczne.	III	a	(18,10–22,20) 20,15*		2,00	56	12°	34	42	19	24	tpl	-	(0,08–0,03) 0,06*
			Głównie ility i ility pylaste - tzw. ility PSTRE (retyk) Liczne domieszki okruszków skał głównie węglanowych (wapienie, margle...) – tzw. brekcji ilasto-wapiennej. Barwy iłków pstre: wiśniowa, popielata, ciemno-popielata, żółto-szara, żółto-wiśniowo-szara... Grunty bardzo twardeplastyczne (praktycznie półzwarte!)	b			(17,30–26,90) 20,00*		2,05	59	13°	37	46	21	26	tpl ~ (pzw)	-	(0,05–0,01) 0,02*

\* - wartości określone na podstawie wykonanych terenowych badań makroskopowych oraz niniejszych badań laboratoryjnych  
- wszystkie pozostałe wartości ustalono metodą korelacyjną „B” (przyjęte z normy PN – 81/B – 03020) po wcześniejszym przyjęciu za cechę wiodącą stopnia zagęszczenia „ $J_D$ ” lub stopnia plastyczności „ $J_L$ ”



			wapienia)	j szaro-żółty																				
12	12	0,4-3,0	I	wisniowy	<1	mw	0/1	tpl	-	-	-	-	-	17,30	32,30	17,10	49,40	0,01						
13	13	0,4-2,5	kr (+okrucuchy wapienia)	wisniowy	1-3	mw	0/1	tpl	-	-	-	-	-	20,80	30,50	20,10	50,60	0,02						
14	15	0,4-2,5	I	ż. wiśniowo-szary	<1	mw	0/1	tpl	-	-	-	-	-	19,00	31,80	18,00	49,80	0,03						
15	17	0,4-1,3	Grz//Pr	c.żółto-oliwkowa	<1	mw	0/1	tpl	-	-	-	-	-	22,20	28,10	21,30	49,40	0,03						
16	18	1,1-1,7	Grv//Grz//ITp	sz. żółta	<1	mw	2/3	tpl	-	-	-	-	-	24,00	18,70	20,30	39,00	0,20						
17	18	1,7-2,2	Grv//Grz//ITp	sz. wiśniowo-żółta	<1	mw	1/3	tpl	-	-	-	-	-	18,10	17,70	16,70	34,40	0,08						
18	19	0,2-1,1	Pr	szary	<1	w	-	szg	19	-	83	17	-	-	-	-	-	-						
19	22	0,2-0,9	Pr	sz. żółty	<1	w	-	szg	13	-	85	15	-	-	-	-	-	-						

*P*



Zal. nr 7.3