



Rok założenia 1956

PRZEDSIĘBIORSTWO GEOLOGICZNO - GEODEZYJNE
Spółka z o.o.
40-124 Katowice, ul. Sokolska 46 NIP 634-10-04-232
☎ tel/fax (0-32) 2585-292 i tel (032) 2584-980
e-mail : geoprojekt.pgg@gmail.com
[www. geoprojekt.katowice.pl](http://www.geoprojekt.katowice.pl)

Nr arch. G/11459/11

DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA

dla projektowanej hali serwisowej
przy ul.Daszyńskiego
w Gliwicach - Ostropie

Autorzy opracowania :

mgr inż. Jadwiga Słowik
nr upr. CUG 070895

Katowice, październik 2011 r.

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	3
1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA	3
1.2. OPIS INWESTYCJI.....	3
1.3. WYKAZ WYKORZYSTANYCH NORM, PRZEPISÓW I LITERATURY	3
2. ZAKRES WYKONANYCH PRAC	4
2.1. PRACE GEODEZYJNE	4
2.2. PRACE WIERTNICZE	4
2.3. BADANIA LABORATORYJNE	4
2.4. PRACE KAMERALNE	5
3. POŁOŻENIE, MORFOLOGIA I HYDROGRAFIA.....	5
4. BUDOWA GEOLOGICZNA.....	5
5. WARUNKI WODNE	6
6. WARUNKI GRUNTOWE	6
7. PODSUMOWANIE I WNIOSKI.....	7

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Mapa orientacyjna
2. Mapa dokumentacyjna z lokalizacją punktów badawczych w skali 1: 500
3. Karty dokumentacyjne otworów (nr 1 ÷ 4) w skali 1: 50
4. Przekroje geotechniczne w skali 1 : 100/500
5. Legenda do przekrojów
6. Objaśnienia znaków i symboli
7. Zestawienie wyników badań laboratoryjnych
8. Wyniki badań wód gruntowych

1. WSTĘP

1.1. Podstawa opracowania

Dokumentację niniejszą wykonano w Przedsiębiorstwie Geologiczno-Geodezyjnym "GEOPROJEKT ŚLĄSK" Sp. z o.o. z siedzibą w Katowicach, ulica Sokolska 46, na zlecenie firmy „Renault Keller” z siedzibą w Gliwicach ulica Daszyńskiego 546.

Celem dokumentacji jest określenie warunków gruntowo-wodnych terenu, ich analiza oraz ocena jako podłoża budowlanego projektowanej inwestycji.

Dokumentację opracowano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24-09-1998r, w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. nr 126, poz. 839).

1.2. Opis inwestycji

Projektuje się budowę hali serwisowej.

1.3. Wykaz wykorzystanych norm, przepisów i literatury

1. Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1: 50 000, arkusz Gliwice
2. PN-B-02481/1998- Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar
3. PN-81/B-03020 - Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli
4. PN – 88/B-04481 - Grunty budowlane – Badania próbek gruntu
5. PN-B-02479/1998 - Geotechnika – Dokumentowanie geotechniczne – Zasady ogólne
6. PN-86/B-02480 – Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów
7. PN-B-06050 - Geotechnika – Roboty ziemne. Wymagania ogólne

2. ZAKRES WYKONANYCH PRAC

2.1. Prace geodezyjne

Otworki wytyczono w terenie w miejscach wskazanych przez Zamawiającego, metodą domiarów prostokątnych i przedłużeń do istniejących szczegółów terenowych, na podstawie mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1: 500, dostarczonej przez Zleciodawcę. Rzędne wysokościowe określono jako wysokości względne w nawiązaniu do reperu roboczego. Za reper roboczy przyjęto pokrywę studzienki o umownej wysokości $H = 100\text{m}$. Lokalizacje reperu pokazano na mapie – zał.nr 2.

2.2. Prace wiertnicze

Dla rozpoznania warunków gruntowo-wodnych, zgodnie ze zleceniem wykonano 4 małosrednicowe otworki badawcze o głębokości 6,0 m, łącznie 24,0 mb.

Wiercenia prowadzono bez użycia płuczki, wiertnicą APAFOR-30.

W trakcie wierceń przeprowadzono badania makroskopowe gruntów oraz obserwacje wód gruntowych, a także pobierano próby gruntów i wody z przeznaczeniem do badań laboratoryjnych.

Po zakończeniu wierceń otworki zlikwidowano urobkiem z zachowaniem kolejności przewierconych warstw.

Roboty terenowe wykonano we wrześniu 2011 roku .

2.3. Badania laboratoryjne

Wszystkie pobrane próby gruntów przebadano makroskopowo, a charakterystyczne – laboratoryjnie.

Geotechnicznymi badaniami laboratoryjnymi określono :

- wilgotność naturalną (W_n)
- granice konsystencji (w_L , w_P)

Wodę przebadano pod kątem agresywności względem betonu.

Wyniki badań przedstawiono w załącznikach nr 7 i 8.

2.4. Prace kameralne

W oparciu o wyniki uzyskane z badań opracowano dokumentację wynikową, na którą złożyły się :

- a) część opisowa
- b) część graficzna zawierająca:
 - mapę dokumentacyjną w skali 1: 500 z naniesionymi punktami wierceń
 - karty dokumentacyjne otworów badawczych w skali 1 : 50
 - przekroje geotechniczne
 - legendę do przekrojów, w której podano wartości parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw
 - objaśnienia znaków i symboli

3. POŁOŻENIE, MORFOLOGIA I HYDROGRAFIA

Badania przeprowadzono w Gliwicach w dzielnicy Ostropa przy ul.Daszyńskiego, pomiędzy budynkami o nr 544 i 546A.

W ujęciu morfologicznym badany obszar jest to płaska, gliniasta wysoczyzna w obrębie Kotliny Raciborskiej.

Powierzchnia terenu jest płaska. Deniwelacja w obrębie wykonanych wierceń wynosi 0,37m.

W pobliżu brak wód powierzchniowych. Najbliższym ciekim jest potok Doa przepływający ca 250m na południe. Przynależy on do dorzecza Odry.

4. BUDOWA GEOLOGICZNA

Badane podłoże do głębokości rozpoznanej wierceniami budują utwory czwartorzędowe. Są to eluvia glin zwałowych zlodowacenia środkowo-polskiego.

Od powierzchni teren przykrywają nasypy gliniaste o grubości 1,0 ÷ 1,4m.

5. WARUNKI WODNE

W podłożu stwierdzono ciągły poziom wód gruntowych. Są to wody śródglinowe. Przeważnie lekko napięte lustro wód gruntowych stabilizuje się $2,6 \div 3,5$ m ppt. Lokalnie stwierdzono sączenia w nasypach na głębokości 1,3 m.

Nieprzepuszczalny charakter podłoża rodzimego sprawia, że po długotrwałych opadach lub roztopach wody mogą grodzić się w nasypach nad stropem glin.

Badania laboratoryjne pokazały, że woda wykazuje względem betonu cechy agresywności siarczanowej XA_1 .

6. WARUNKI GRUNTOWE

Grunty budujące podłoże zaliczone zostały do dwu warstw geotechnicznych.

Warstwa I – są to nasypy pokrywające badany teren do $1,0 \div 1,4$ m. Są to nasypy gliniaste z dodatkami cegieł, kamieni i humusu.

Warstwa II – są to eluvia wykształcone jako gliny piaszczyste miejscami z soczewkami glin zwięzłych.

Konsystencja gruntów twardoplastyczna i plastyczna na granicy twardoplastycznej.

Uogólniony stopień plastyczności $I_L = 0,22$. Symbol konsolidacji „C” wg PN-81/B-03020.

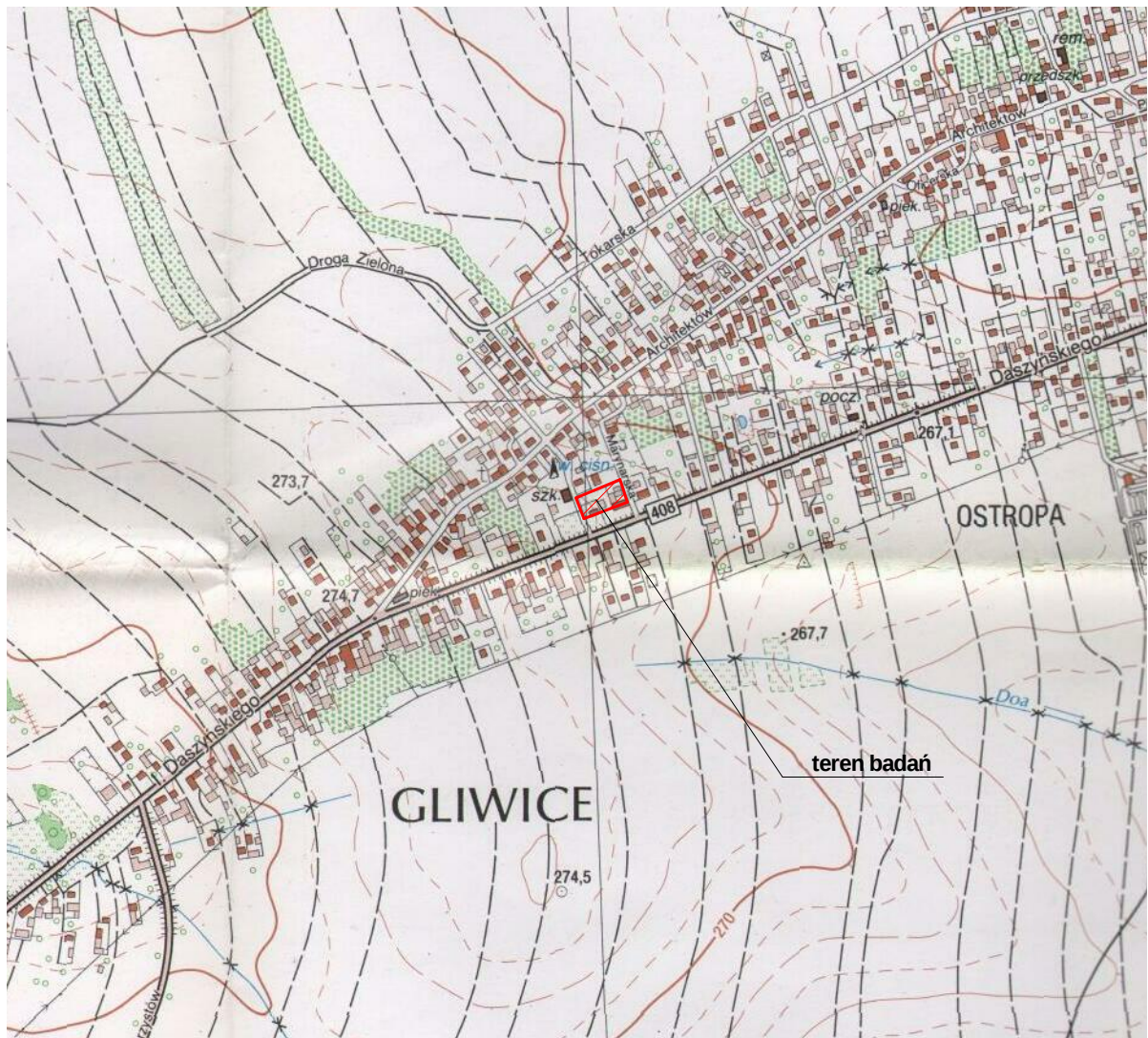
Wartości parametrów geotechnicznych warstwy II podano w zał. nr 5.

Wartości te określono metodą „B” w rozumieniu normy PN-81/B-03020. Przyjęto je z odpowiednich tabel i wykresów w/w normy, stosownie do wartości stopnia plastyczności (I_L) i symbolu konsolidacji.

Dla nasypów żadnych wartości parametrów się nie podaje. Są to nasypy niebudowlane.

7. PODSUMOWANIE I WNIOSKI

7. 1. W podłożu stwierdzono korzystne warunki gruntowo-wodne. Grunty budujące podłoże są nośne, nadające się do bezpośredniego posadowienia, a woda gruntowa stabilizuje się 2,6÷3,5m ppt.
7. 2. Grunty nasypowe nie mogą być rozważane jako podłoże budowlane. Muszą ulec usunięciu.
7. 3. Do obliczeń statycznych przyjmować wartości parametrów podane w zał. 5.
7. 4. Podziemne betonowe części obiektu zabezpieczyć antykorozyjnie ze względu na agresywność siarczanową wód gruntowych w wysokości XA_1 .
7. 5. Głębokość strefy przemarzania wynosi tu 1,0m ppt.
7. 6. Projektowaną inwestycję zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej.



 Przedsiębiorstwo Geologiczno Geodezyjne, sp. z o.o. 40-124 Katowice, ul. Sokolska 46 [032] 2584-980, fax 2585-292		
Nazwa tematu	Gliwice, ul.Daszyńskiego- hala serwisowa	
Nazwa załącznika	MAPA ORIENTACYJNA	
Rodzaj opracowania	Dokumentacja geotechniczna	data: X 2011
		skala 1: 10000
Autor oprac. mgr inż. Jadwiga Słowik (nr upr.070895)		
Rys.komp: G.Borek	nr arch. 11459/11	zał.nr 1



Legenda

- otwory badawcze
- linia przekroju
- reper roboczy

Mapa dokumentacyjna
skala 1:500

Gliwice ul. Daszyńskiego

zał.nr 2

KOPIA MAPY ZASADNICZEJ

SKALA 1:500

PREZYDENT MIASTA GLIWICE
URZĄD MIEJSKI W GLIWICACH
WYDZIAŁ GEODEZJI I KARTOGRAFII



KARTA OTWORU BADAWCZEGO

Zał.Nr: 3.1

numer 1

Wiertnica: APAFOR-30

Miejscowość: Gliwice
Województwo: śląskie

Obiekt: hala serwisowa ul.Daszyńskiego
Zlecniodawca: Renault Keller Gliwice
Wiercenie: D.Cichoń, Nr arch.11459/11
Dozór geologiczny: M.Żak Marszałek

System wiercenia: mechan.-obrot.

Rzędna: 99.83 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2011-09

1	Głębokość zwierciadła wody	3	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Miejscowość gruntu	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczków	Stan gruntu	Głębokość pobr. próby	Warstwa geotechniczna
	[m.p.p.t]		[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
						bruk 0.05 podbudowa (kamienie+żużel+glina pylasta) 0.30	0.05 0.25	br P(k+zl+Gπ)					
	1.30 ~					nasyp niebudowlany (glina+ cegła+ kamienie), brunatny	1.00	nN(G+cg+k)	w	2/2			I
									w/m				
						glina piaszczysta, żółta	3.20		w	1/1	tpl	2.00	
	2.70							Gp				3.60	II
						glina piaszczysta, żółta	1.50		m	2/2	tpl/pl	5.00	
	4.5						0.00						

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: mgr inż.J.Słowik Data: 20011 X

KARTA OTWORU BADAWCZEGO

Zał.Nr: 3.2

numer 2

Wiertnica: APAFOR-30

Miejscowość: Gliwice
Województwo: śląskie

Obiekt: hala serwisowa ul.Daszyńskiego
Zlecniodawca: Renault Keller Gliwice
Wiercenie: D.Cichoń, Nr arch.11459/11
Dozór geologiczny: M.Żak Marszałek

System wiercenia: mechan.-obrot.

Rzędna: 99.97 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2011-09

1	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	3	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Męższkość gruntu	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałczkowań	Stan gruntu	Głębokość pobr. próby	Warstwa geotechniczna
			4	5									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	1.30 ~				0.06	kamienie	0.06	kamienie					
					0.29	nasyp niebudowlany (żużel+kamienie + głina pylasta z domieszką humusu), brunatny	0.29	nN(Zl+k+Gr+H)					
					0.35								
					1.05	nasyp niebudowlany (głina pylasta z domieszką humusu) , brunatny	1.05	nN(Gr+H)	w			1.00	I
					1.40				w/m				
						głina piaszczysta, żółta	3.10	Gp	w	1/1	tpl	2.60	
									m				II
					4.50							4.60	
						głina piaszczysta na pogr.gliny piaszczystej zwięzłej, żółta	1.50	Gp/Gpz	w	2/2	pl/tpl		
					6.00		0.00						

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: mgr inż.J.Słowik Data: 20011 X

KARTA OTWORU BADAWCZEGO

Zał.Nr: 3.3

numer 3

Wiertnica: APAFOR-30

Miejscowość: Gliwice
Województwo: śląskie

Obiekt: hala serwisowa ul.Daszyńskiego
Zlecniodawca: Renault Keller Gliwice
Wiercenie: D.Cichoń, Nr arch.11459/11
Dozór geologiczny: M.Żak Marszałek

System wiercenia: mechan.-obrot.

Rzędna: 100.20 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2011-09

1	Głębokość zwiertadła wody [m.p.p.t]	3	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Męższkość gruntu	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałczkowań	Stan gruntu	Głębokość pobr. próby	Warstwa geotechniczna
			4	5									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
					0.05	beton asfaltowy zmurszały + kamienie + cegła	0.05	Bak+cg					
					0.95	nasyp niebudowlany (piasek gliniasty + glina), brunatny	0.95	nN(Pg+G)		0/1			I
			1.0		1.00	glina pylasta, żółta	0.30	G _π					
			2.0		1.30	glina zwięzła warstw.piaskiem drobnym z ziarnami żwiru, żółta	1.70	Gz//Pd(+Ż)		1/1		1.80	
			3.0		3.00				w		tpl		
			4.0			glina piaszczysta, żółta	3.00	Gp		1/2		4.00	II
			5.0						m				
			6.0		6.00		0.00		w				

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: mgr inż.J.Słowik Data: 20011 X

KARTA OTWORU BADAWCZEGO

Zał.Nr: 3.4.

numer 4

Wiertnica: APAFOR-30

Miejscowość: Gliwice
Województwo: śląskie

Obiekt: hala serwisowa ul.Daszyńskiego
Zlecniodawca: Renault Keller Gliwice
Wiercenie: D.Cichoń, Nr arch.11459/11
Dozór geologiczny: M.Żak Marszałek

System wiercenia: mechan.-obrot.

Rzędna: 100.16 m

Skala 1 : 50

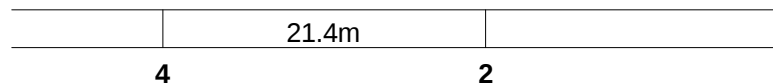
Data wiercenia: 2011-09

1	Głębokość zwierciadła wody	3	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Miaższość gruntu	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałczkowań	Stan gruntu	Głębokość pobr. próby	Warstwa geotechniczna
	[m.p.p.t]		[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
					0.30	nasyp niebudowlany (głina pylasta + cegła+kamienie), brunatny	0.30	nN(G _π +cg+k)		1/1			
					1.00	nasyp niebudowlany (piasek gliniasty + humus + piasek średni), brunatny	0.70	nN(Pg+H+Ps)		0/1		0.80	I
					1.00								
					3.50	głina piaszczysta, żółta	3.50			1/1	tpl		
					4.50			Gp	w			3.50	II
					4.50								
					1.50	głina piaszczysta, żółta	1.50		m				
					6.00				w				
					6.00		0.00						

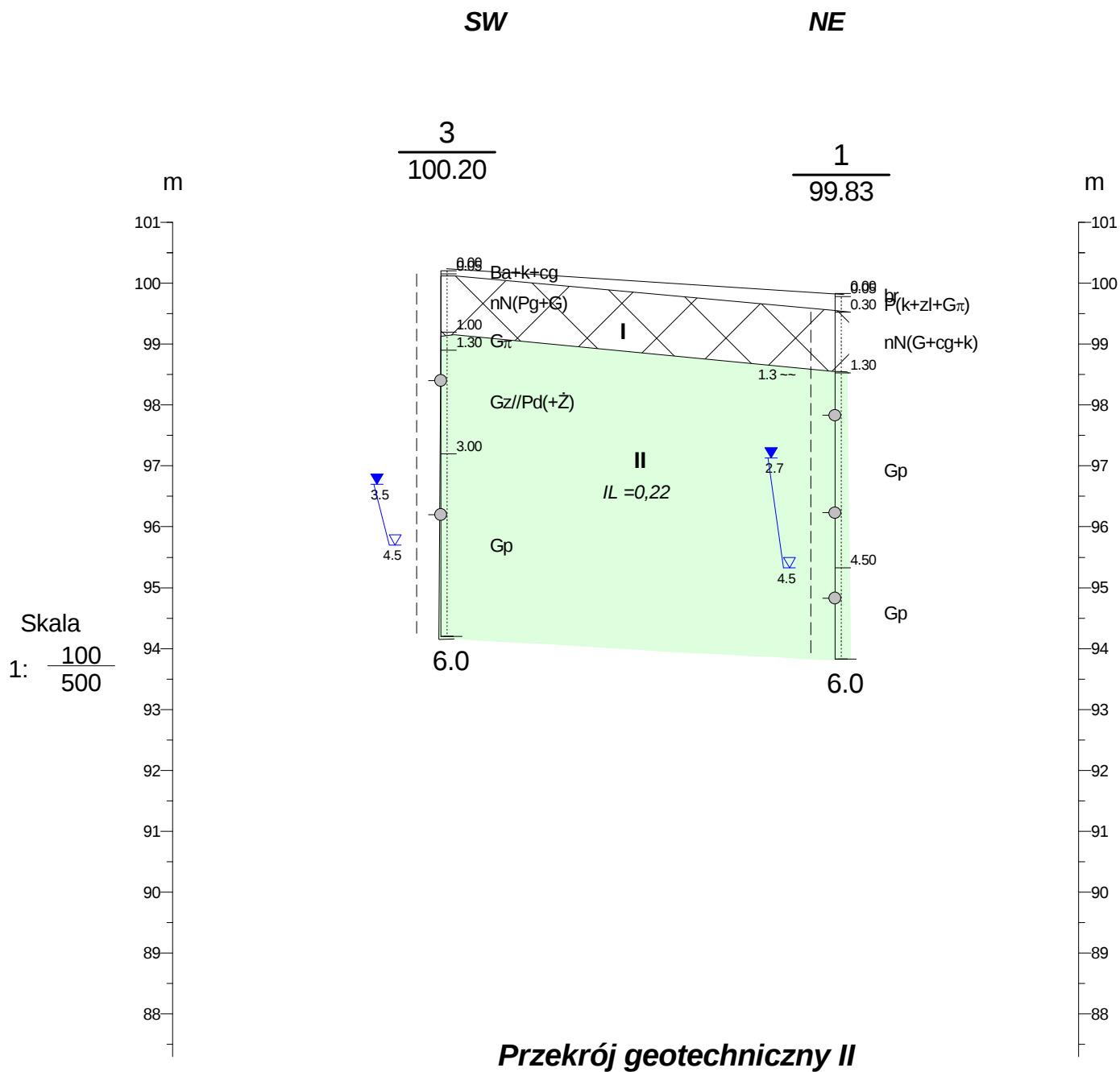
Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: mgr inż.J.Słowik Data: 2011 X

NE

$$\frac{2}{99.97}$$


 Przedsiębiorstwo Geologiczno Geodezyjne, sp. z o.o. 40-124 Katowice, ul. Sokolska 46 [032] 2584-980, fax 2585-292		
Nazwa tematu		Gliwice, ul. Daszyńskiego - hala serwisowa
Rodzaj opracowania		Dokumentacja geotechniczna
		data: X 2011 skala 1: 100/500
Autor oprac. mgr inż. Jadwiga Słowik (nr upr.070895)		
Rys.komp: G.Borek	nr arch. 11459/11	zał.nr 4.1

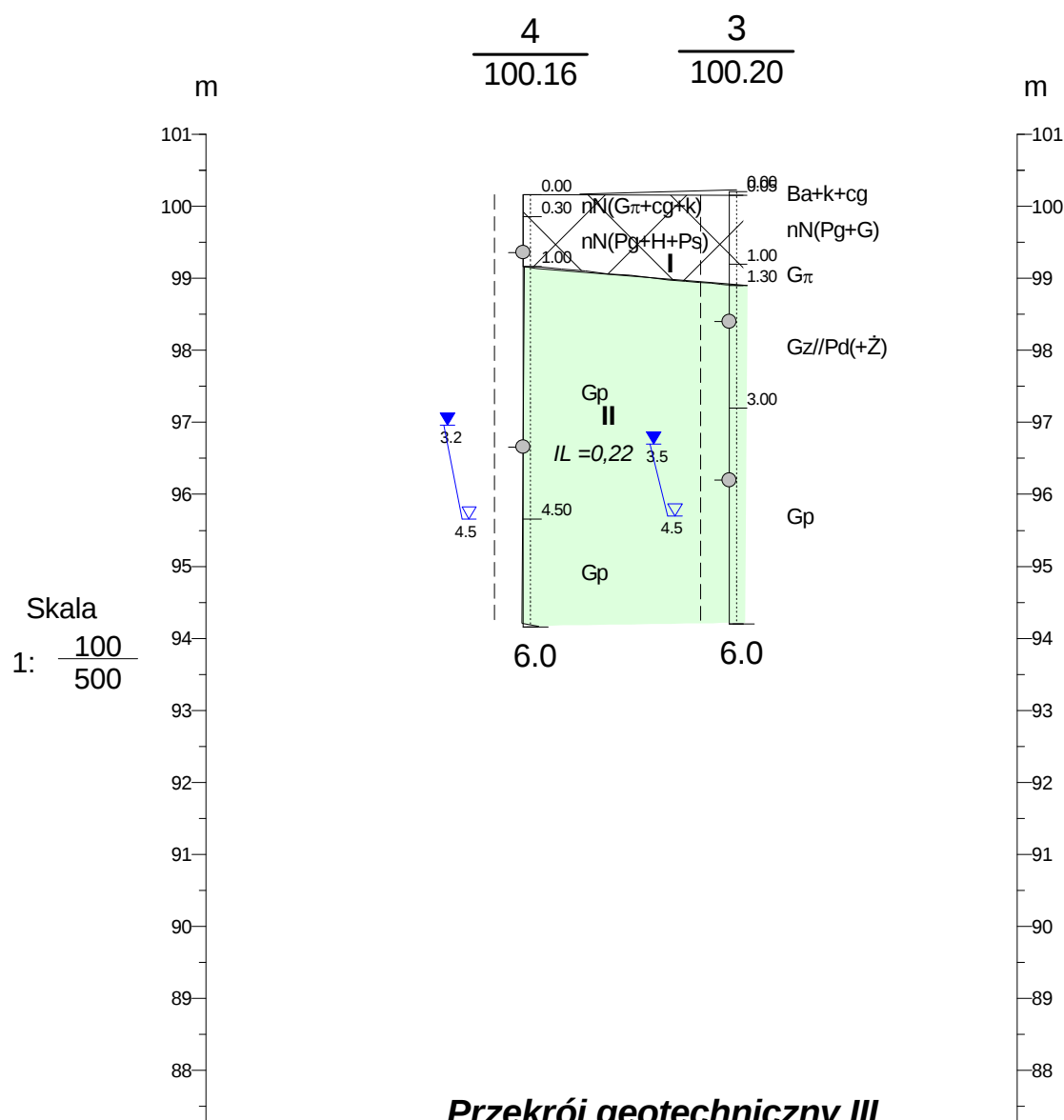


	32.3m	
3		1

 Przedsiębiorstwo Geologiczno Geodezyjne, sp. z o.o. 40-124 Katowice, ul. Sokolska 46 [032] 2584-980, fax 2585-292		
Nazwa tematu	Gliwice, ul. Daszyńskiego - hala serwisowa	
Rodzaj opracowania	Dokumentacja geotechniczna	data: X 2011
		skala 1: 100/500
Autor oprac. mgr inż. Jadwiga Słowik (nr upr. 070895)		
Rys. komp: G. Borek	nr arch. 11459/11	zał. nr 4.2

NNW

SSE

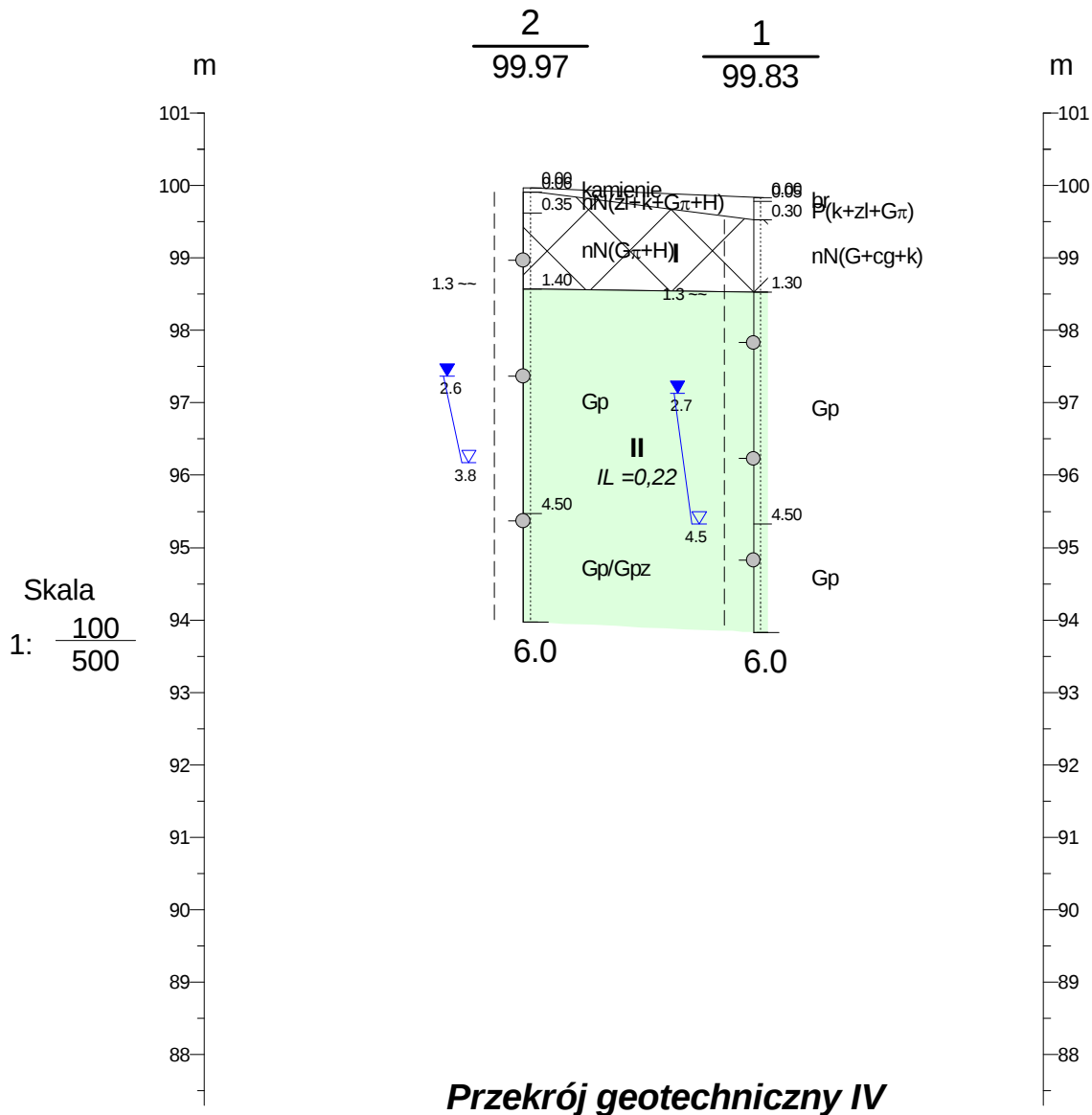


	14.3m	
4		3

 Przedsiębiorstwo Geologiczno Geodezyjne, sp. z o.o. 40-124 Katowice, ul. Sokolska 46 [032] 2584-980, fax 2585-292		
Nazwa tematu	Gliwice, ul. Daszyńskiego- hala serwisowa	
Rodzaj opracowania	Dokumentacja geotechniczna	data: X 2011
Autor oprac.	mgr inż. Jadwiga Słowik (nr upr.070895)	skala 1: 100/500
Rys.komp: G.Borek	nr arch. 11459/11	zał.nr 4.3

NW

SE



	15.9m	
2		1

 Przedsiębiorstwo Geologiczno Geodezyjne, sp. z o.o. 40-124 Katowice, ul. Sokolska 46 [032] 2584-980, fax 2585-292		
Nazwa tematu	Gliwice, ul. Daszyńskiego- hala serwisowa	
Rodzaj opracowania	Dokumentacja geotechniczna	data: X 2011
Autor oprac.	mgr inż. Jadwiga Słowik (nr upr.070895)	skala 1: 100/500
Rys.komp: G.Borek	nr arch. 11459/11	zał.nr 4.4

OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE						PARAMETRY GEOTECHNICZNE							
						wg PN-81/B-03020							
stratygrafia	Profil stratygraf.-litologiczny	Opis litologiczno-genetyczno-stratygraficzny	nr warstwy	symbol gruntu wg PN-86/B-02480	symbol konsolidacji gruntu	Stan gruntu		Wilgotność naturalna W _n %	Gęstość objętościowa ρ t/m ⁻³	Spójność c_u kPa	Kąt tarcia wewnętrzznego ϕ_e o	Edometryczny moduł ścisłości	
						stopień zagęszczenia I_D	stopień plastyczności I_L					pierwotnej M_o MPa	wtórnej M MPa
Czwartorzęd plejstocen		nasypy niebudowlalne	I	nN(G,Gp+H, zI+k+ Pg), nN(Pg)									
		gliny piaszczyste	II	Gp, Gz//Pd, Gp, Gp/Gpz	C	0,22*			2,16	16,2	14,5	28,2	47,0
		gliny zwięzłe							0,9	0,9	0,9		
									1,94	14,6	13,1		

temat:

Gliwice ul.Daszyńskiego

zał.nr 5

OBJAŚNIENIE ZNAKÓW I SYMBOLI UŻYTYCH NA PRZEKROJACH I KARTACH BADAWCZYCH

RODZAJE GRUNTÓW		STANY GRUNTÓW		SYMBOLE DODATKOWE		1	
NASYPOWE nN nasyp niebudowlany nB nasyp budowlany HGR-hałda górnicza porudna HGW-hałda górnicza powęglowa RODZIME MINERALNE a) grunty skaliste ST skała twarda SM skała miękka b)nieskaliste KW zwierzelina kamienista W zwierzelina KWg zwierzelina gliniasta KR rumosz KRg rumosz gliniasty KO otoczaki Ż żwir Żg żwir gliniasty Po pospółka Pog pospółka gliniasta Pr piasek gruby Pd piasek drobny Ps piasek średni Pπ piasek pylasty Pg piasek gliniasty Πp pył piaszczysty Π pył Gp glina piaszczysta G glina Gπ glina pylasta Gpz glina piaszczysta zwięzła Gz glina zwięzła Gπz glina pylasta zwięzła Ip ił piaszczysty I ił Iπ ił pylasty		a) grunty skaliste L skała lita Ms skała mało spękana Ss skała średnio spękana Bs skała bardzo spękana b) grunty niespoiste ln luźny szg średnio zagęszczony zg zagęszczony c) grunty spoiste pl. płynny mpl miękkoplastyczny pl plastyczny tpl twardoplastyczny pzw półzwały zw zwarty d) wilgotność gruntów s suchy mw małowilgotny w wilgotny m mokry nw nawodniony ORGANICZNE- RODZIME H grunt próchniczny 2%<lom<5% Nm namuł - 5%<lom<30% T torf - 30%<lom Gy gytia-namuł o zaw. CaCO3> 5% WK węgiel kamienny		a) symbole stratygraficzno-genetyczne (wg PN-79/G-09010) Q_h Czwartorzęd - holocen Q_p Czwartorzęd - plejstocen T Trias Tr Trzeciorzęd C Karbon K Kreda b). symbole petrograficzne skal sw siwak pc piaskowiec mc mułowiec m margiel ic iłowiec li iłołupek li łupek ilasty łz łupek zwietrzały łpp łupek przepalony w -wapień gt -granit łzl - zlepienie d - dolomit dm- dolomit marglisty łm- łupek marglisty łp- łupek piaszczysty c) symbole gruntów antropogenicznych i innych składników nasypów bl- blacha, bet- beton, chbet.-chudy beton, cg-gruz ceglany, cm-cement, dr-kawałki drewna, f-folia, gr-gruz, k-kamienie, kp-kamień piecowy, kom.-odpady komunalne, łwk- łupek węglowy, , mwk- miał węglowy, op-opony, πwk- pył węglowy, πck- pyły fluidalne pokopalniane, pt-płyty betonowe, p- piasek, pc-okruchy piaskowca, sm-smoła, sph-spieki hutnicze, szm- szmaty, szk- szkło, śm- smieci, wp- wapno,wk - okruchy węgla ,z-ziemia, że- żelazo, żł -żużel,		220,25 -nr wiercenia (otworu) -rzędna wiercenia(terenu) m npm Opróbowanie (otwory wykonane aktualnie i otwory archiwalne) -próbka o naturalnej strukturze (NNS) -próbka o naturalnej wilgotności (NW) Oznaczenie wody w wierceniu -swobodny poziom wody gruntowej -piezometryczny poziom wody-ustabilizowany ustalony w czasie wiercenia, głębokość w m ppt -nawiercony poziom wody gruntowej (m ppt) - grunt wilgotny -grunt mokry -grunt nawodniony ~~~~2,0 -sączenia wody Oznaczenie rodzaju badań i sondowań -sonda cylindryczna (SPT) Rodzaj sondowania ITB-ZW -udarowo-obrotowa DPL - lekka wbijana UPSH -ciężka wbijana SVT - sonda krzyżakowa	
		Inne w.k. warstwy konstrukcyjne N nawierzchnia P podbudowa Tr trylinka Ba beton asfaltowy Bc beton cementowy Bs beton smołowy Kr kruszywo kr.kw kruszywo kwarcytowe Kr.w. kruszywo wapienne kr.dol. kruszywo dolomitowe Kr.baz. kruszywo bazaltowe Kr.pc. kruszywo piaskowca k.gr. kostka granitowa k.kl. kostka klinkierowa					
				Inne oznaczenia 2/2 ilość wałeczków + domieszki / grunt na pograniczu // przewarstwienie p.p. przecięcie z przekrojem III nr warstwy geotechnicznej I_L stopień plastyczności I_D stopień zagęszczenia		Rodzaj świda sz- świder rurowy do wiercenia okrętnego szl- świder rurowy do wierceń udarowych dł- dłuto SR - świder rurowy SS- świder spiralny k - koronka wiertnicza podział geologiczny podział geotechniczny	

Żał.nr 6

ZESTAWIENIE WYNIKÓW BADAŃ LABORATORYJNYCH

Temat: *Glinice, ul. Daszyńskiego*

Zestawił: A. Stasiniewicz

nr arch. 11459/11

pobrana próbka		Badania makroskopowe					ANALIZA UZIARNIENIA					Wskaźnik Piaszkowy WP	CECHY FIZYCZNE				KONSYSTENCJA			
Nr otw.	Głębokość pobr. w m ppt						Rodzaj gruntu i barwa	Wilgotność	Liczba walczkowań	Stan gruntu	Zawartość CaCO3[%]		Zawartość frakcji [%]				Rodzaj gruntu	Straty wagowe przy u- utlenianiu, z-żarzenie [%]	Wilgotność naturalna Wn [%]	Gęstość objętościowa ρ [g/cm³]
		mm >2,0 żwirowa	>0,05 piaskowa	>0,002 pyłowa	<0,002 ilowa	Wl płynności [%]							Wp plastyczności [%]							
1.	2.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.
1	2,0	Gp j.brązowa	w	1/1	tpl	<1								14,10			27,70	10,90	16,80	0,19
1	3,6	Gp j.brązowa	w	1/1		tpl	<1								14,70					
1	5,0	Gp brązowa	w	2/2	tpl/pl	<1								15,40			28,40	11,00	17,40	0,25
2	1,0	nN(Gπ+H) brązowo-czarna	w	1/1	tpl	<1														
2	2,6	Gp brązowa	w	1/1	tpl	<1								12,10						
2	4,6	Gp brązowa	w	2/2	pl	<1								15,30			27,50	10,90	16,60	0,26
3	1,8	Gż//Pd+Ż brązowa	w	1/1	tpl	<1								15,60			32,30	12,20	20,10	0,17
3	4,0	Gż//Pd+Ż brązowa	w	1/1	tpl	<1														
4	0,8	nN(Pg+H+Ps) brązowa i szara	w		tpl	<1														
4	3,5	Gp brązowa	w	1/1	tpl	<1								13,60						

zał.nr 7

ANALIZA WODY

GLIWICE - DASZYŃSKIEGO

OBIEKT

Nr badania

118-w-2011

Nr umowy G -

11459

Nr otworu

2

Gł. pobrania

2,6

Data dostarczenia

26-09-2011

Analizę wykonał : J. Kawecki

Rodzaj oznaczenia	Wynik	Rodzaj oznaczenia	Wynik
I. Próba niefiltrowana		Kationy	
Wygląd		Wapń (Ca^{++})	11,40 mg/l
a) opisowo		Magnez (Mg^{++})	15,20 mg/l
b) barwa	b.z.	Żelazo	mg/l
c) mętność	b.z.	Mangan (Mn^{++})	mg/l
d) zapach	bez zapachu	Sód i potas ($Na^+ +$	mg/l
Zawartość zawiesiny			
II. Próba filtrowana		Aniony	
Odczyn pH	8,05	Kwaśne węglany (HCO_2^-)	451,4 mg/l
Zasadowość		Siarczany (SO_4^{--})	202,3 mg/l
a) wobec fenoloftaleiny	mval/l	Chlorki (Cl^-)	213,00 mg/l
b) wobec metyloranżu „n”	7,40 mval/l	Krzemiany (SiO_2^-)	mg/l
Zawartość CO_2 wolnego	6,60 mg/l		mg/l
„ CO_2 agresywnego	mg/l		mg/l
„ CO_2 związanego	162,80 mg/l		mg/l
Twardość całkowita	24,42 °n		mg/l
„ węglanowa	20,72 °n		mg/l
„ niewęglanowa	3,70 °n		mg/l
Zawartość H_2S	Nieobecny mg/l	Pozostałość po odparowaniu	640 mg/l
Zawartość S_2O_2	mg/l	Pozostałość po prażeniu	452 mg/l
		Strata podczas prażenia	188 mg/l

Wnioski:

zgodnie z normą EN 206-1-2000 badana woda wykazuje względem betonu cechy agresywności.

- agresywność siarczanowa XA1.

Laboratorium

mgr inż. Jan Kawecki