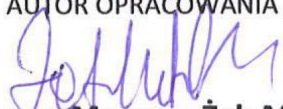


Nr arch.13644/16

**OPINIA GEOTECHNICZNA
wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego**

dla określenia warunków gruntowo-wodnych
dla potrzeb rozbudowy o halę wystawową wraz z rozbiórką
hali SKP wraz z rozbudowa o halę SKP i halę wystawową
zespołu handlowo-usługowego "KELLER"
przy ulicy Daszyńskiego 546 i 550
w Gliwicach

AUTOR OPRACOWANIA



mgr Marzena Żak-Marszałek
(nr upr. geolog. MŚ VII- 1596)

Katowice, listopad 2016

SPIS TREŚCI :

1.WSTĘP	3
1.1. PODSTAWA WYKONANIA	3
1.2. CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI.....	3
1.3.WYKAZ WYKORZYSTANYCH NORM, MATERIAŁÓW ARCHIWALNYCH I LITERATURY	3
2. ZAKRES PRAC	4
2.1. PRACE TERENOWE I BADANIA LABORATORYJNE	4
2.2 PRACE KAMERALNE	6
3. POŁOŻENIE, CHARAKTERYSTYKA TERENU, MORFOLOGIA I HYDROGRAFIA.....	6
4. BUDOWA GEOLOGICZNA	7
5. WARUNKI WODNE	7
6. WARUNKI GRUNTOWE.....	8
7.PODSUMOWANIE.....	9

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW :

1.	Mapa orientacyjna w skali 1: 10 000
2.	Mapa dokumentacyjna w skali 1: 500
3.	Karty dokumentacyjne otworów badawczych
4.	Przekroje geotechniczne
5.	Tabela wartości parametrów geotechnicznych
6.	Objaśnienia znaków i symboli
7.	Zestawienie wyników badań laboratoryjnych
8.	Wykres sondowania CPT

1. WSTĘP

1.1. Podstawa wykonania

Niniejsze opracowanie wykonano zgodnie ze zleceniem firmy Projekt Rafał Szymański. Inwestorem jest firma KELLER Sp. z o.o. ul Daszyńskiego 546 w Gliwicach. Przedmiotem opracowania jest dostarczenie niezbędnych danych o warunkach grunto-wo-wodnych przedmiotowego terenu . Opinię wraz z dokumentacją badań opracowano w oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 25.04. 2012 poz.463).

1.2. Charakterystyka inwestycji

Przedmiotowe badania na dokumentowanym terenie wykonano pod rozbudowę o halę wystawową wraz z rozbiórką hali SKP wraz z rozbudową o halę SKP i halę wystawową zespołu handlowo-usługowego "KELLER" przy ulicy Daszyńskiego 546 w Gliwicach na działkach o numerach ewidencyjnych 1289, 1292/2, 1292/1.

1.3. Wykaz wykorzystanych norm, materiałów archiwalnych i literatury

- PN-B-02481/1998 – Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar,
- PN-81/B-03020 – Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli,
- Projekt zmiany normy PN-81/B-03020. Geotechnika. Projektowanie posadowień bezpośrednich
- PN-88/B-04481 – Grunty budowlane. Badania próbek gruntu,
- PN-B-02479/1998 – Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne,
- Wiłun, 1976 r. – Zarys Geotechniki. Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, Warszawa PN-59/B-03020, Grunty budowlane - Wytyczne wyznaczanie dopuszczalnych obciążeń PN-EN 1997 – Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne;

- PN-EN ISO 14688-1:2006 Badania geotechniczne - Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów - Część 1: Oznaczanie i opis;
- PN-EN ISO 14688-2:2006 Badania geotechniczne - Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów - Część 2: Zasady klasyfikowania;
- EN ISO 14689-1:2003 Badania geotechniczne - Oznaczanie i klasyfikowanie skał - Część 1: Oznaczanie i opis;
- PN-EN ISO 22476-2:2005 Rozpoznanie i badania geotechniczne - Badania polowe - Część 2: Sondowanie dynamiczne;
- PN-ISO 710-1:1999 Umowne znaki do stosowania na mapach wielkoskalowych, planach i przekrojach geologicznych - Zasady ogólne;
- PN-ISO 710-2:1999 Umowne znaki do stosowania na mapach wielkoskalowych, planach i przekrojach geologicznych - Umowne znaki skał osadowych.
- Wiłun Z. - Zarys geotechniki. WKŁ, wydanie 6. Warszawa 2003.

2. ZAKRES PRAC

2.1. Prace terenowe i badania laboratoryjne

Punkty badawcze wykonano w terenie w miejscach uzgodnionych z jednostką Zamawiającą w oparciu o mapę poglądową z naniesionymi rzędnymi wysokościowymi. Otwory badawcze wytyczono w terenie metodą domiarów prostokątnych w nawiązaniu do istniejącej sytuacji topograficznej. Wysokości otworów badawczych określono drogą niwelacji geodezyjnej w nawiązaniu do reperu roboczego – pokrywy studzienki kanalizacyjnej. Lokalizację reperu pokazano na mapie, zał. nr 2. Wysokość reperu wynosi $H = 271,25$ m. Na przedmiotowym terenie wykonano 5 otworów badawczych o głębokości do 6,0m. Łącznie 30,0mb. Ze względu na zmianę lokalizacji otworów nr 2 i 4 (stare fundamenty) otwór nr 5 nie został wykonany.

Po zakończeniu wierceń przy otworze nr 3 wykonane zostało sondowanie sondą CPT o głębokości 3,2mb. Do badań CPT wykorzystano sondę statyczną PAGANI TG 63-150 z zastosowaniem stożka mechanicznego (typu Begemanna). Badania wykonywano zgodnie ze standardami międzynarodowymi (Swedish Standard, Dutch Standard, ISSMFE) oraz wymogami normy: PN/B-04452:2002 Geotechnika. Na podstawie przeprowadzonych badań określono :

Stopień plastyczności I_L (formuła Geoteko) – dla gruntów spoistych:

Stopień plastyczności I_L (wg PN-B-0452) – w zależności od zawartości części ilastych

$$I_L = 0,518 - 0,653 \log q_c \quad \text{grunty spoiste - } f_i = 10 - 30\%$$

gdzie:

q_c – pomierzony opór na stożku,

σ'_{Vo} – pionowe efektywne naprężenie geostatyczne,

A – współczynnik zależny od rodzaju gruntu (do obliczeń przyjęto $A=0,4$).

Stopień zagęszczenia I_D – dla gruntów niespoistych:

$$I_D = 0,711 \log q_c - 0,07 \text{ [-]} \quad (\text{PN-B-04452:2002 - wg. Borowczyka})$$

gdzie:

Wytrzymałość na ścinanie w warunkach bez odpływu S_u – dla gruntów spoistych:

$$S_u = (q_c - \sigma'_{Vo}) / N_{kt}$$

gdzie:

N_{kt} – parametr ustalony na podstawie literatury wymienionej w punkcie 1.3

i lokalnych doświadczeń – przyjęto wartość 15 dla gruntów spoistych i organicznych

Moduł ściśliwości M :

$$M = a \times q_c \text{ [MPa]}$$

gdzie:

q_c – pomierzony opór na stożku,

a – współczynnik zależny od rodzaju gruntu.

Wyjściowa wartość współczynnika „a” wynosi:

- 8 – dla gruntów spoistych twardoplastyczny i niespoistych czwartorzędowych

Wyniki sondowań statycznych przedstawiono na załączniku 8.

W trakcie wierceń przeprowadzono badania makroskopowe gruntu, a także pobierano próbki gruntu z przeznaczeniem do badań kontrolnych w laboratorium.

Badania laboratoryjne obejmowały oznaczenie wilgotności naturalnej (W_n) i granic konsystencji (w_p, w_l).

2.2 Prace kameralne

Prace kameralne obejmowały analizę wyników badań polowych i laboratoryjnych. W oparciu o te wyniki opracowano część tekstową i graficzną dokumentacji.

Część graficzna zawiera :

- mapę poglądową z naniesionymi punktami wierceń badawczych sondowań statycznych i liniami przekrojów geotechnicznych - poglądowych,
- karty dokumentacyjne otworów badawczych,
- przekroje geotechniczne,
- tabelę wartości parametrów geotechnicznych,

Jako cechę wiodącą dla podziału geotechnicznego gruntów spoistych przyjęto stopień plastyczności I_L , a dla gruntów niespoistych stopień zagęszczenia I_D .

Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych ustalono metodą „B” drogą korelacji z cechą wiodącą, zgodnie z normą PN-81/B-03020.

Uzupełnieniem części graficznej jest niniejsza część tekstowa.

3. POŁOŻENIE, CHARAKTERYSTYKA TERENU, MORFOLOGIA I HYDROGRAFIA

Teren badań położony jest w województwie śląskim, w Gliwicach (dzielnica Ostropa) , przy ulicy Daszyńskiego 546 i 550, na działkach o numerach ewidencyjnych 1289/1,1292/2,1292/1. Lokalizację terenu badań prezentuje mapa przeglądowa (załącznik nr 1) i mapa dokumentacyjna (załącznik nr 2).

Pod względem morfologicznym opisywany teren położony jest w obrębie Prowincji Wyżyny Polskie, Podprowincji Wyżyna Śląsko-Krakowska, na terenie makroregionu Wyżyna Śląska, mezoregionu Wyżyna Katowicka.

Kanał Gliwicki łączy Kłodnicę z Odrą. Kłodnica przepływa na wchód od badanego terenu.

4. BUDOWA GEOLOGICZNA

Badany teren budują utwory czwartorzędowe – plejstocenu i holocenu. Plejstocen reprezentują piaski i żwiry lodowcowe i wodnolodowcowe zlodowacenia środkowopolskiego zalegające na glinach zwałowych. Osady plejstoceńskie reprezentowane są przez pakiet osadów gliniasto-pyłastych lub towarzyszących im utworów piaszczystych o różnej granulacji. Piaski te tworzą nieregularne warstwy lub też soczewki o zmiennej miąższości. Podrzednie nawiercono piaski o drobnej lub średniej granulacji, które występują w formie soczewek o różnej miąższości. Gliny wodnolodowcowe zawierają w swym składzie żwir i okruchy skał węglanowych. Bezpośrednie podłoże stanowi warstwa współczesnych nasypów, o zmiennej grubości. Nasypy zbudowane są z mieszaniny piasków średnich, glin pyłastych, humusu, żużli (spieków hutniczych), cegły, kamieni, posiadają miąższość $0,7 \div 1,5$ m. Ze względu na zróżnicowany skład nasypy te stanowią podłoże zaliczone do nasypów niebudowlanych.

5. WARUNKI WODNE

W wyniku przeprowadzonych badań i obserwacji terenowych stwierdzono występowanie wody gruntowej w podłożu terenu badań.

Warstwę wodonośną stanowią piaszczyste przewarstwienia pośród glin. Lustro wody stabilizuje się na 1,5 m p.p.t. Woda gruntowa o zwierciadle swobodnym występuje również w warstwie piasków średnich zaglinionych na głębokości 1,5 m.

Poziom wód można uznać za zbliżony do średniego, dopuszczając jego wahania w granicach $\pm 1,0$ m.

Głębokość występowania jest zależna od intensywności i czasu trwania opadów.

Pod względem wodoprzepuszczalności utwory rodzime stwierdzone w podłożu opisywanego terenu zaliczono do (wg. Z. Pazdro, B. Kozerski, 1990) :

- średnio przepuszczalnych – piaski średnie przewarstwione piaskiem gliniastym, o orientacyjnym współczynniku filtracji $k = 10^{-4} \div 10^{-5}$ [m/s],
- słaboprzepuszczalne - piaski gliniaste o orientacyjnym współczynniku filtracji $k = 10^{-5} \div 10^{-6}$ [m/s],

- półprzepuszczalnych – gliny piaszczyste, gliny piaszczyste przewarstwione piaskiem średnim o orientacyjnym współczynniku filtracji $k = 10^{-6} \div 10^{-8}$ [m/s].

6. WARUNKI GRUNTOWE

Biorąc pod uwagę zróżnicowane własności fizyko-mechaniczne gruntów podłoże podzielono na 5 warstw geotechnicznych.

Pakiet I obejmuje grunty antropogeniczne

Warstwa I

obejmuje grunty nasypowe złożone z mieszaniny piasków średnich, glin pylastych, piasków gliniastych, humusu, żużli, odpadów komunalnych, cegły, miatu węglowego, kamieni. Miąższość nasypów w punktach wierceń jest również zmienna i wynosi od 0,7 do 1,5m. Podsumowując nasypy stwierdzone w podłożu dokumentowanego terenu zaliczyć należy do nasypów niebudowlanych, nie odpowiadających wymaganiom budowlanym.

Pakiet II to osady plejstoceny i holoceny

Warstwa IIa

to piaski średnie warstwowane piaskiem gliniastym, średniozagęszczone, nawodnione o przyjętym stopniu zagęszczenia $I_D = 0,55$.

Warstwa IIb1

to gliny piaszczyste, piaski gliniaste, plastyczne o średnim stopniu plastyczności $I_L = 0,30$.

Warstwa IIb2

to gliny piaszczyste, glina piaszczyste warstwowane piaskiem gliniastym i piaskiem średnim, twaroplastyczne o średnim stopniu plastyczności $I_L = 0,20$.

Warstwa IIb3

to gliny piaszczyste, półzwarte o przyjętym stopniu plastyczności $I_L = 0,00$. Warstwa ta występuje lokalnie w obrębie otworu 4.

Grunty warstw IIb1 – IIb3 to grunty nieskonsolidowane, zaliczone do grupy konsolidacji określonej symbolem „C”.

Uzupełnieniem opisu warstw geotechnicznych są załączone karty dokumentacyjne otworów badawczych (załączniki nr 3) i przekroje geotechniczne (załącznik nr 4). Parametry geotechniczne gruntów określono metodą „A” i „B” biorąc jako cechę wiodącą stopień plastyczności dla gruntów spoistych oraz stopień zagęszczenia dla gruntów niespoistych

oraz z wykorzystaniem wyników sondowania sondą CPT. Wartości parametrów geotechnicznych gruntów przedstawiono na załączniku nr 5.

Wg normy PN-B-06050 grunty rodzime czwartorzędowe występujące w podłożu opisywanego terenu zaliczyć należy 3 – 5 kategorii urabialności .

7. PODSUMOWANIE

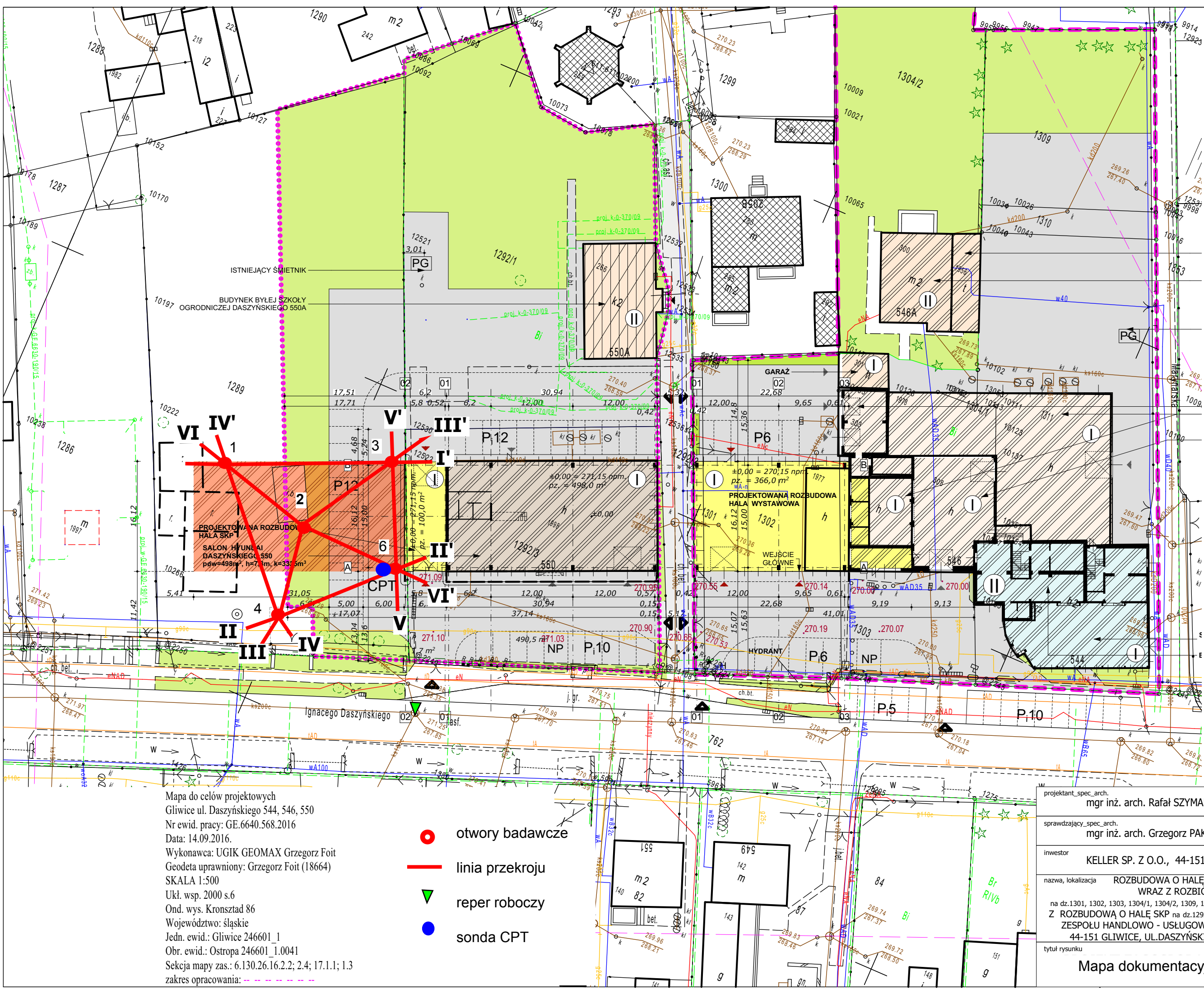
1. Podłoże przedmiotowego terenu badań jest niejednorodne litologicznie i zróżnicowane pod względem geotechnicznym.
2. Grunty warstw IIa, IIb1-IIb3 są mało i średnio ścisłe, cechuje je dobra i średnia nośność. Warunki pogarszają jednak nasypy niebudowlane warstwy I.
3. W stwierdzonych warunkach gruntowo-wodnych projektowany obiekt posadowić można bezpośrednio poniżej głębokości przemarzania wynoszącej 1,0m. Wyjątek stanowią grunty nasypowe warstw I. Są to grunty mocno i nierównomiernie ścisłe nie nadające się do bezpośredniego posadowienia. W przypadku ich występowania w poziomie posadowienia muszą ulec usunięciu i zastąpieniu podsypką piaszczysto-żwirową zagęszczoną warstwami.
4. Do obliczeń należy przyjąć obliczeniowe wartości parametrów geotechnicznych, podane w zestawieniu tabelarycznym, zał. nr 5.
5. Grunty spoiste występujące w podłożu, pod wpływem zwiększonego zawilgoceń mogą ulec pogorszeniu pod względem geotechnicznym, dlatego w czasie prowadzenia prac ziemnych nie wolno dopuścić do zawodnienia lub przemarzania gruntów wykopu fundamentowego. W istniejącej sytuacji zaleca się prowadzenie robót ziemnych i fundamentowych w okresach suchych i przy zapewnionym odprowadzeniu wód, tak powierzchniowych, jak i wód gromadzących się w wykopie fundamentowym.
6. Odrębnym problemem na dokumentowanym terenie będzie wykonanie posadzek. Należy liczyć się z koniecznością wzmacniania podłoża geosyntetykami. Nośność podłoża, formowanych warstw nasypów i podbudów obiektu winna być kontrolowana płytami naciskowymi, statycznymi lub dynamicznymi. Grunty nasypowe występujące w podłożu projektowanego budynku nie nadają się do budowy górnych warstw nasypów i wykonywania prac niwelacyjnych w strefie

przemarzania gruntów (są to grunty wysadzinowe). W przypadku wystąpienia w poziome posadowienia gruntów nasypowych warstwy I należy je częściowo usunąć i posadowić na nasypach budowlanych, po uprzednim wzmocnieniu podłoża. Prace ziemne należy wykonać w taki sposób aby nie stanowiły one zagrożenia dla obiektów bezpośrednio sąsiadujących.

7. W przypadku wykonywania jakichkolwiek robót ziemnych należy je wykonać w taki sposób, aby :
 - nie dopuścić do upłynnienia gruntów plastycznych , twar doplastycznych i półzwardych warstwy IIb1 ÷ IIb3
 - nie dopuścić do rozluźnienia gruntów niespoistych warstwy IIa
8. Warunki wymienione w p.6 mogą zostać zapewnione przez wykonanie robót ziemnych zgodnie z zaleceniami normy PN-B-06050.
9. Wg normy PN-B-06050 grunty rodzime czwartorzędowe występujące w podłożu opisywanego terenu zaliczyć należy 3 – 5 kategorii urabialności
10. Głębokość strefy przemarzania wynosi tu 1,0m ppt.
11. Biorąc pod uwagę rodzaj projektowanych obiektów i stwierdzone warunki gruntowe dla planowanej inwestycji proponuje się przyjąć II kategorię geotechniczną w prostych warunkach gruntowych, jednak ostateczna decyzja należy do Projektanta.



„GEOPROJEKT ŚLĄSK ” sp. z o.o.		Przedsiębiorstwo Geologiczno Geodezyjne, sp. z o.o. 40-124 Katowice, ul. Sokolska 46 [032] 2584-980, fax 2585-292	
Nazwa tematu	Gliwice, ul.Daszyńskiego 546 i 550		
Nazwa załącznika	MAPA ORIENTACYJNA		
Rodzaj opracowania	Opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego		DATA: XI 2016 skala 1 : 10000
Autor oprac.: MGR M. Żak-Marszałek (nr upr. MŚ VII-1596)			zał. 1
Rys.komp: G.Borek		nr arch. 13644/16	



TEREN INWENTARYZACJI

BILANS TERENU

POW. TERENU OBJĘTEGO WNIOSEM - 5946m ²	100%
POW. ZABUDOWY ISTNIEJĄCA - 1647m ²	27%
POW. ZABUDOWY PROJEKTOWANA - 366m ²	7%
POW. ZABUDOWY RAZEM - 1920m ²	32%
POW. TERENÓW UTWARDZONYCH - 2232m ²	38%
POW. TERENÓW BIOLOGICZNIE CZYN. - 1794m ²	30%

ZATRUDNIENIE - 12 OS

POW. EKSPOZYCJI - 525m²

ILOŚĆ MIEJSC POSTOJOWYCH - 21

TEREN INWENTARYZACJI

BILANS TERENU

Dz. NR 1292/1 pow. 1886m ²	40%
Dz. NR 1292/3 pow. 1287m ²	28%
Dz. NR 1289-1 pow. 1528m ²	32%

POW. TERENU OBJĘTEGO WNIOSEM - 4701m²

POW. ZABUDOWY ISTNIEJĄCA - 680m²

POW. ZABUDOWY PROJEKTOWANA - 100m²

POW. ZABUDOWY RAZEM - 780m²

POW. TERENÓW UTWARDZONYCH - 2050m²

POW. TERENÓW BIOLOGICZNIE CZYN. - 1871m²

ZATRUDNIENIE - 8 OS

POW. EKSPOZYCJI - 385m²

ILOŚĆ MIEJSC POSTOJOWYCH - 22

TEREN INWENTARYZACJI

TEREN UTWARDZONY

TEREN BIOLOGICZNIE CZYNNY

ISTNIEJĄCA ZABUDOWA

ISTNIEJĄCY SALON RENAULT

ISTNIEJĄCY SALON HYUNDAI

ZABUDOWA BUDYNEK WARSZTAT + BLACHARNIA

ZABUDOWA BUDYNEK JEDNORODZINNY + GARAŻ

BUDYNEK DAWNEJ SZKOŁY OGRODNICZEJ

INSTN. WJAZD NA POSESJĘ

ISTNIEJĄCE WŁĄCZENIA Z DZIAŁKI DOJAZDOWEJ

ISTNIEJĄCE WEJŚCIE

PROJEKTOWANE WEJŚCIE

PARKING NIEPEŁNOSPRAWNI

PARKING GOŚCIE

PLAC GOSPODARCZY

PROJEKTOWANA ROZBUDOWA

PROJEKTOWANA ARANŻACJA

ISTNIEJĄCE PUNKTY POMIARU WYSOKOŚCI nrm.

nr uprawnień

data

podpis

projektant_spec_arch.

mgr inż. arch. Rafał SZYMAŃSKI

29/07/SLOKK/II

09.2016

sprawdzający_spec_arch.

mgr inż. arch. Grzegorz PAKUŁA

14/03/SLOKK

09.2016

inwestor

KELLER SP. Z O.O., 44-151 Gliwice, ul. Daszyńskiego 546

nazwa, lokalizacja

ROZBUDOWA O HALĘ WYSTAWOWĄ WRAZ Z ROZBIÓRKĄ HALI SKP na dz.1301, 1302, 1303, 1304/1, 1304/2, 1309, 1310, 1311, WRAZ Z ROZBUDOWĄ O HALĘ SKP na dz.1292/1, 1292/3, 1289-1 ZESPÓŁU HANDLOWO - USŁUGOWEGO "KELLER" 44-151 GLIWICE, UL.DASZYŃSKIEGO 546 i 550

branża

ARCHITEKTURA

na dz.1301, 1302, 1303, 1304/1, 1304/2, 1309, 1310, 1311, WRAZ Z ROZBUDOWĄ O HALĘ SKP na dz.1292/1, 1292/3, 1289-1 ZESPÓŁU HANDLOWO - USŁUGOWEGO "KELLER" 44-151 GLIWICE, UL.DASZYŃSKIEGO 546 i 550

faza

PB

tytuł rysunku

Mapa dokumentacyjna

skala

1:500

nr proj.

PB.SQ.08/16

zał.nr 2

Mapa do celów projektowych
Gliwice ul. Daszyńskiego 544, 546, 550
Nr ewid. pracy: GE.6640.568.2016
Data: 14.09.2016.
Wykonawca: UGIK GEOMAX Grzegorz Foit
Geodeta uprawniony: Grzegorz Foit (18664)
SKALA 1:500
Ukł. wsp. 2000 s.6
Ond. wys. Kronsztad 86
Województwo: śląskie
Jedn. ewid.: Gliwice 246601_1
Obr. ewid.: Ostropa 246601_1.0041
Sekcja mapy zas.: 6.130.26.16.2.2; 2.4; 17.1.1; 1.3
zakres opracowania: - - - - -

- otwory badawcze
- linia przekroju
- reper roboczy
- sonda CPT

KARTA OTWORU BADAWCZEGO

nr 1

Zał.Nr: 3.1

Wiertnica: DB-505

Miejscowość: Gliwice
Województwo: śląskie

Obiekt: centrum handlowo-usługowe
Zleceńodawca: KELLER Sp. z o.o. Gliwice
Wiercenie: J.Kiera Nr arch 13644/16
Dozór geologiczny: mgr inż. W Wiór

System wiercenia: okrężny

Rzędna: 271.27 m n.p.m.

Skala 1 : 50

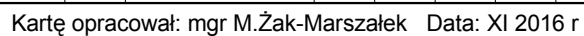
Data wiercenia: 2016-11

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Miaższość gruntu	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	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
						nasyp niebudowlany (kamienie + żwiry+ cegła + glina), brunatny	0.90	nN(k+Ż+cg+G)	w		szg		I
			1.0		0.90	piasek gliniasty, szara	0.40	Pg	m	1/1	pl	1.10	IIb1
			2.0		1.30								
			3.0			głina piaszczysta, brązowa	3.00	Gp	w	1/2	tpl	2.50	IIb2
			4.0										
			4.30		4.30	piasek drobny, żółty	0.30	Pd	nw		szg		IIa
			5.0		4.60								
			6.0			głina piaszczysta, żółta	1.40	Gp	w	1/2	tpl	5.00	IIb2
			6.0		6.00		0.00						

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: mgr M.Żak-Marszałek Data: XI 2016 r

Kartę opracował: mgr M.Żak-Marszałek Data: XI 2016 r





KARTA OTWORU BADAWCZEGO

nr 4

Zał.Nr: 3.4

Wiertnica: DB-505

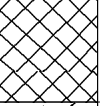
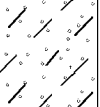
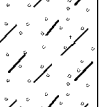
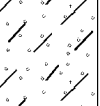
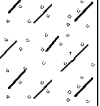
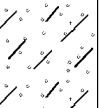
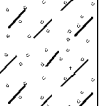
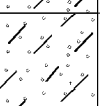
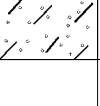
Miejscowość: Gliwice
Województwo: śląskieObiekt: centrum handlowo-usługowe
Zleceniodawca: KELLER Sp. z o.o. Gliwice
Wiercenie: J.Kiera Nr arch 13644/16
Dozór geologiczny: mgr inż. W Wiór

System wiercenia: okrężny

Rzędna: 271.26 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2016-11

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Miaższość gruntu	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	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
						nasyp niebudowlany (piasek średni + żwiry + cegła + humus), brunatny	0.70	nN(Ps+Ż+cg+H)			szg		I
			1.0		0.70								
			2.0										
			3.0			glina piaszczysta, żółta	4.30	Gp	w	0/0	pzw	2.70	IIb3
			4.0										
			5.0		5.00								
			6.0			glina piaszczysta, żółta	1.00			2/2	tpl	5.00	IIb2
													
			6.0		6.00		0.00						

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: mgr M.Żak-Marszałek Data: XI 2016 r

KARTA OTWORU BADAWCZEGO

nr 6

Zał.Nr: 3.5

Wiertnica: DB-505

Miejscowość: Gliwice
Województwo: śląskie

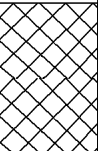
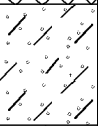
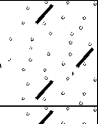
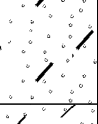
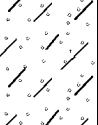
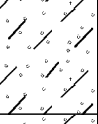
Obiekt: centrum handlowo-usługowe
Zleceniodawca: KELLER Sp. z o.o. Gliwice
Wiercenie: J.Kiera Nr arch 13644/16
Dozór geologiczny: mgr inż. W Wiór

System wiercenia: okrężny

Rzędna: 271.13 m n.p.m.

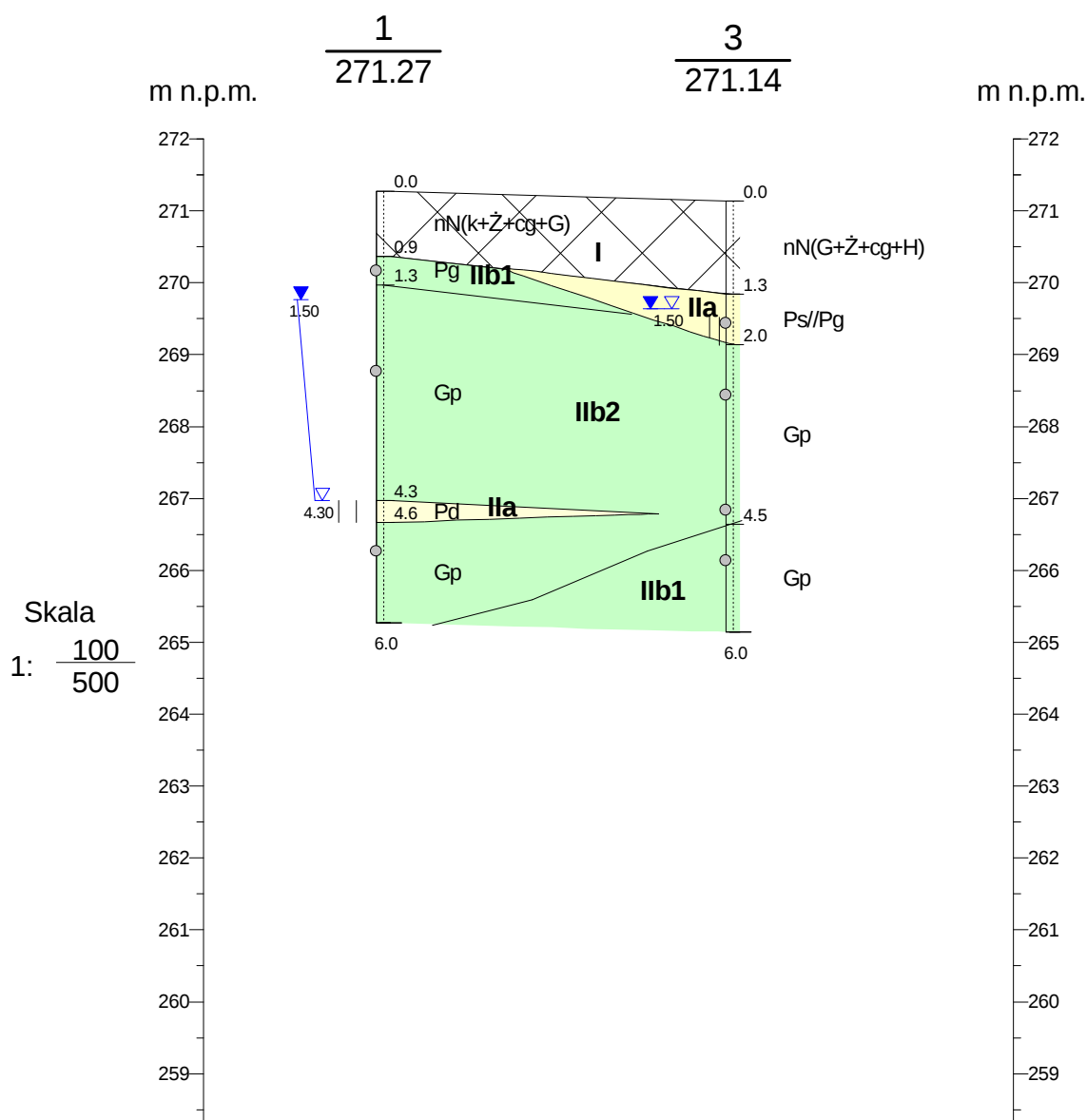
Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2016-11

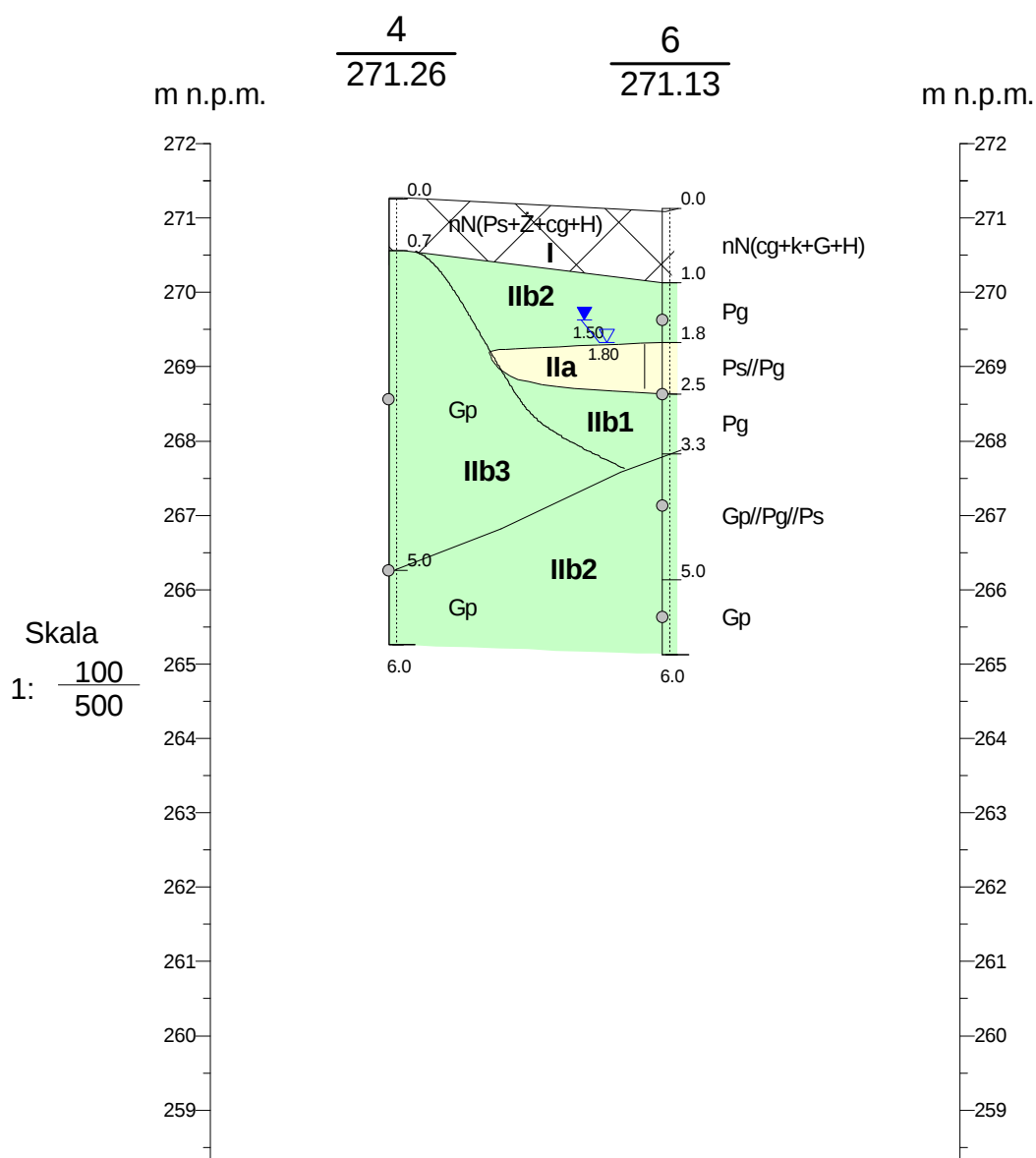
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Miaższość gruntu	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałczkowań	Stan gruntu	Głębokość pobr. próby	Warstwa geotechniczna
	[m.p.p.t]		[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
						nasyp niebudowlany(cegła + kamienie + glina + humus), brunatny	1.00	nN(cg+k+G+H)			szg		I
			1.0		1.00	piasek gliniasty żółta	0.80	Pg	w	0/1	tpl	1.50	IIb2
			2.0		1.80	piasek średni warstw. piaskiem gliniastym, j.brązowy	0.70	Ps//Pg	m	2/2	szg	2.50	IIa
			3.0		2.50	piasek gliniasty, j.brązowy	0.80	Pg		1/1	pl		IIb1
			4.0		3.30	glina piaszczysta warstw piaskiem gliniastym warstw piaskiem średnim, żółta	1.70	Gp//Pg//Ps	w	2/2	tpl	4.00	IIb2
			5.0		5.00	glina piaszczysta, j.brązowa	1.00	Gp		1/2		5.50	
			6.0		6.00		0.00						

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: mgr M.Żak-Marszałek Data: XI 2016 r

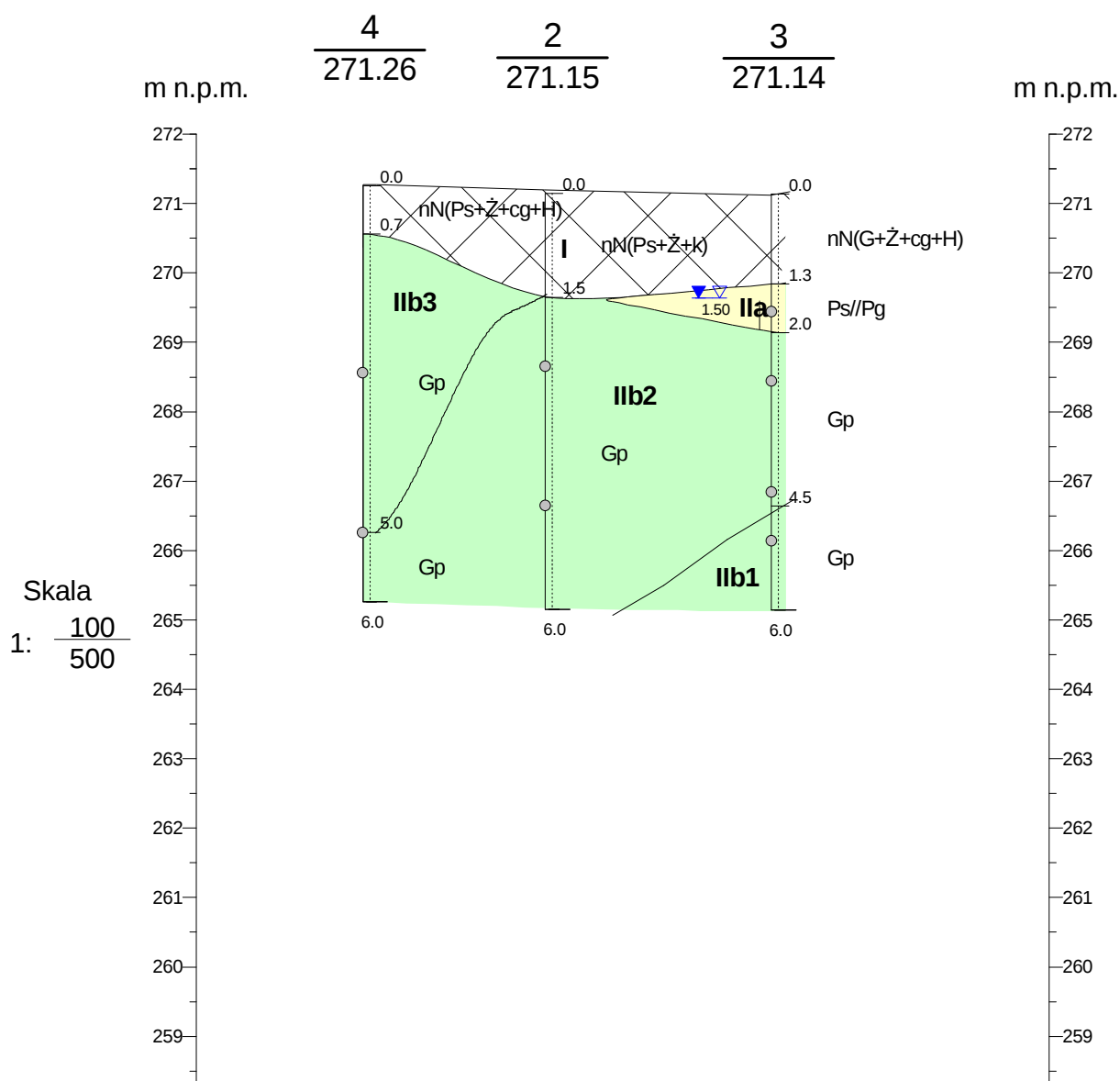


	24.3m		
1	"GEOPROJEKT ŚLĄSK" SP. Z O.O.	3	PRZEDSIĘBIORSTWO GEOLOGICZNO GEODEZYJNE, SP. Z O.O. 40-124 KATOWICE, UL. SOKOLSKA 46 [032] 2584-980, FAX 2585-25
NAZWA TEMATU		GLIWICE, UL. DASZYŃSKIEGO 546 I 550	
RODZAJ OPRACOWANIA		OPINIA GEOTECHNICZNA WRAZ Z DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA GRUTOWEGO	Data: XI 2016
AUTOR OPRAC.: mgr M. ŻAK-MARZĄLEK (NR UPR. MŚ VII-1596)			ZAŁ. 4.1
RYS.KOMP: G.BOREK		NR ARCH. 13644/16	



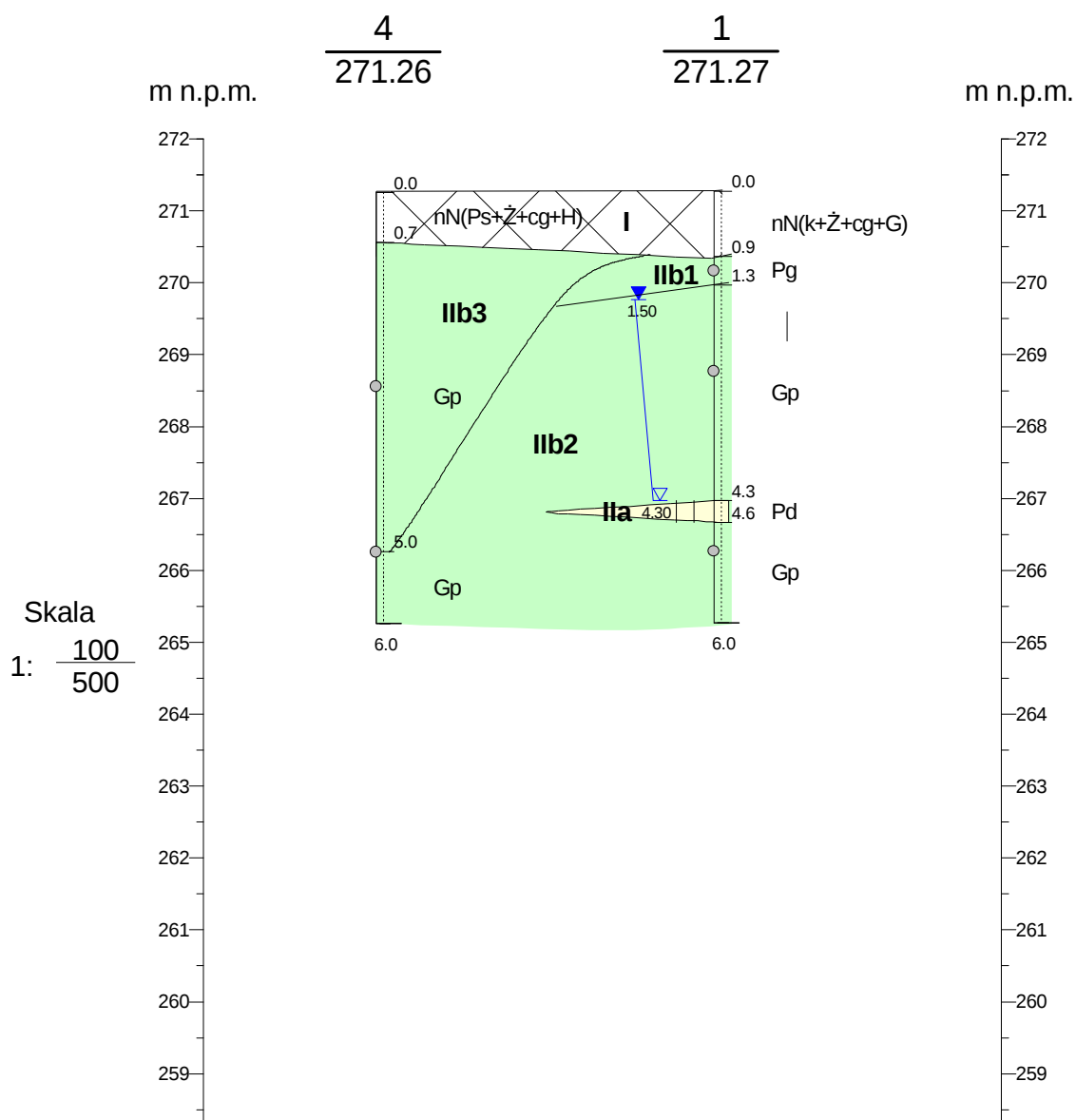
Przekrój geotechniczny nr II - II'

18.4m			
4		"GEOPROJEKT ŚLĄSK" SP. Z O.O.	PRZEDSIĘBIORSTWO GEOLOGICZNO GEODEZYJNE, SP. Z O.O. 40-124 KATOWICE, UL. SOKOLSKA 46 [032] 2584-980, FAX 2585-25
NAZWA TEMATU		GLIWICE, UL. DASZYŃSKIEGO 546 i 550	
RODZAJ OPRACOWANIA		OPINIA GEOTECHNICZNA WRAZ Z DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA GRUTOWEGO	Data: XI 2016
AUTOR OPRAC.: mgr M. ŻAK-MARZĄLEK (NR UPR. MŚ VII-1596)		ZAŁ. 4.2	
RYS.KOMP: G.BOREK		NR ARCH. 13644/16	

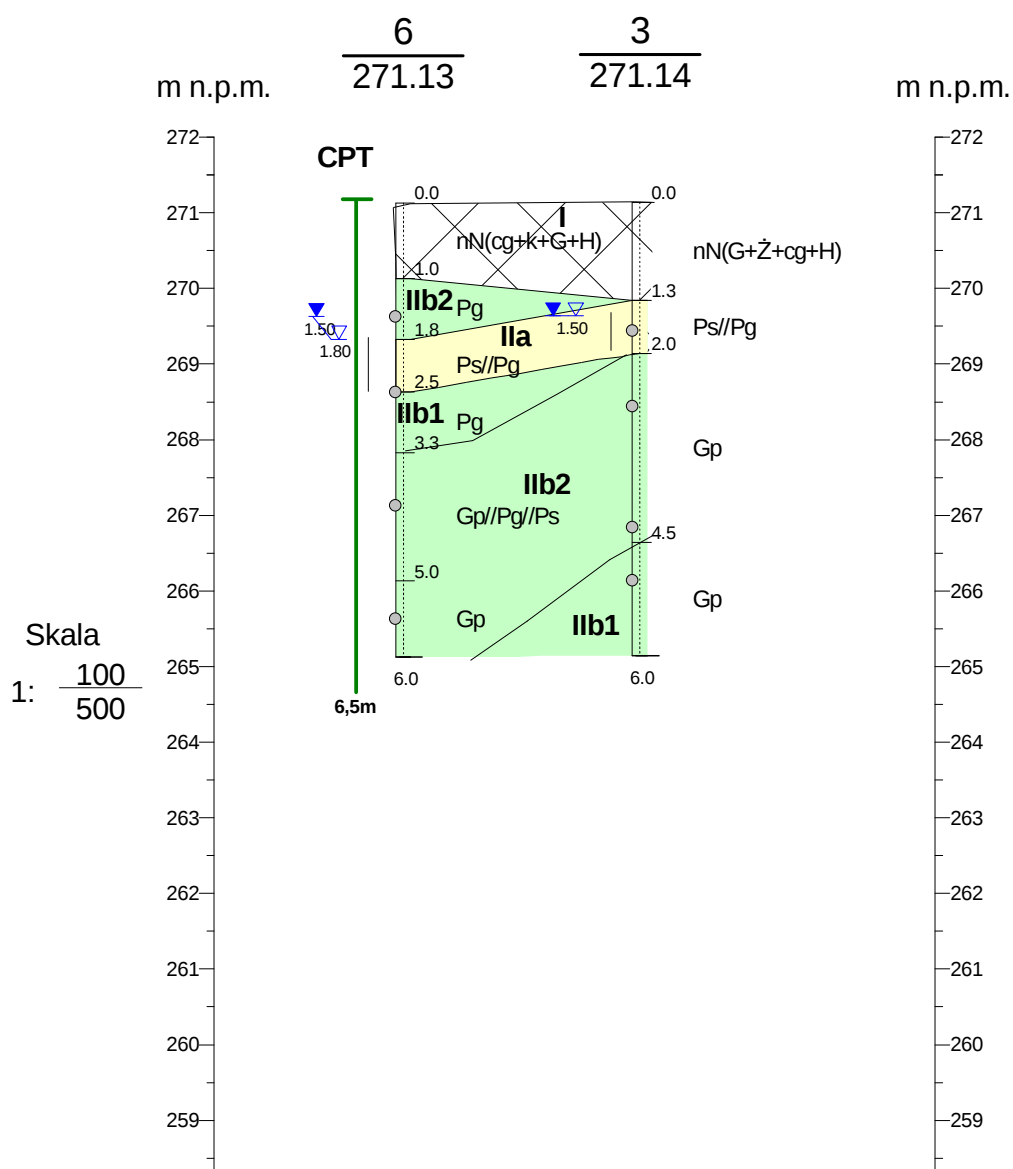


Przekrój geotechniczny nr III - III'

	13.2m	16.3m	
4	"GEOPROJEKT ŚLĄSK" SP. Z O.O.		PRZEDSIĘBIORSTWO GEOLOGICZNO GEODEZYJNE, SP. Z O.O. 40-124 KATOWICE, UL. SOKOLSKA 46 [032] 2584-980, FAX 2585-25
NAZWA TEMATU		GLIWICE, UL. DASZYŃSKIEGO 546 i 550	
RODZAJ OPRACOWANIA		OPINIA GEOTECHNICZNA WRAZ Z DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA GRUTOWEGO	Data: XI 2016
AUTOR OPRAC.: mgr M. ŻAK-MARSZAŁEK (NR UPR. MŚ VII-1596)			ZAŁ. 4.3
RYS.KOMP: G.BOREK		NR ARCH. 13644/16	



23.5m			
4	1	PRZEDSIĘBIORSTWO GEOLOGICZNO GEODEZYJNE, SP. Z O.O. 40-124 KATOWICE, UL. SOKOLSKA 46 [032] 2584-980, FAX 2585-25	
NAZWA TEMATU		GLIWICE, UL. DASZYŃSKIEGO 546 i 550	
RODZAJ OPRACOWANIA		OPINIA GEOTECHNICZNA WRAZ Z DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA GRUTOWEGO	Data: XI 2016
AUTOR OPRAC.: mgr M. ŻAK-MARSZAŁEK (NR UPR. MŚ VII-1596)		ZAŁ. 4.4	
RYS.KOMP: G.BOREK		NR ARCH. 13644/16	



Przekrój geotechniczny nr V - V'

6		3	
"GEOBROJEKT ŚLĄSK" SP. Z O.O.		PRZEDSIĘBIORSTWO GEOLOGICZNO GEODEZYJNE, SP. Z O.O. 40-124 KATOWICE, UL. SOKOLSKA 46 [032] 2584-980, FAX 2585-25	
NAZWA TEMATU		GLIWICE, UL. DASZYŃSKIEGO 546 i 550	
RODZAJ OPRACOWANIA		OPINIA GEOTECHNICZNA WRAZ Z DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA GRUTOWEGO	Data: XI 2016
AUTOR OPRAC.: mgr M. ŻAK-MARZĄLEK (NR UPR. MŚ VII-1596)		ZAŁ. 4.5	
RYS.KOMP: G.BOREK		NR ARCH. 13644/16	

nr arch. 13644/16																		
OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE				wartość charakterystyczna $x^{(n)}$ współczynnik materiałowy $\gamma_{(m)}$ wartość obliczeniowa $x^{(t)}$		PARAMETRY GEOTECHNICZNE wg PN-81/B-03020												
						* wartość ustalona metodą badań laboratoryjnych i polowych ** grunty nawodnione												
stratygrafia	Profil stratygraf.-litologiczny	Opis litologiczno- genetyczno- stratygraficzny	nr warstwy	symbol gruntu wg PN-86/B-02480	symbol konsolidacji gruntu	Stan gruntu		Wilgotność naturalna Wn %	Gęstość objętościowa ρ t/m ³	Spójność c_u kPa	Kąt tarcia wewnętrzznego ϕ_u o	Edometryczny moduł ściśliwości		Parametry geotechniczne określone na podstawie sondowań statycznych CPT				
						stopień zagęszczenia I_D	stopień plastyczności I_L					pierwotnej M_o MPa	wtórtnej M_v MPa	stopień zagęszczenia I_D	stopień plastyczności I_L	Kąt tarcia wewnętrzznego ϕ_u o	Wytrzymałość na ściananie w warunkach bez odplywu S_u kPa	Moduł ściśliwosci M_v MPa
CZWARTORZĘD	holocen		grunty nasypowe	I	nN				nasyp niebudowlany									
	plejstocen		piaski	IIa	Ps//Pg,Pd	0,55		24,00**	1,9**		30,4	67,9	84,8	0,58*			34*	67*
									0,9		0,9							
									1,71**		27,4							
			gliny	IIb1	Pg//Pd, Pg	C	0,30	15,2*	2,10	11,9	12,4	23,6	39,3	0,27*			200*	18*
									0,9	0,9	0,9							
									1,89	10,7	11,2							
				IIb2	Gp//Ps, Gp//Pg//Ps	C	0,20*	14,2*	2,20	19,3	15,6	29,4	49,0	0,24*			200*	24*
									0,90	0,9	0,9							
									1,98	17,4	14,0							
	IIb3			Gp	C	0,00	12,00	2,25	30,0	18,0	48,4	80,6						
								0,9	0,9	0,9								
								2,03	27,0	16,2								

Gliwice ul. Daszyńskiego

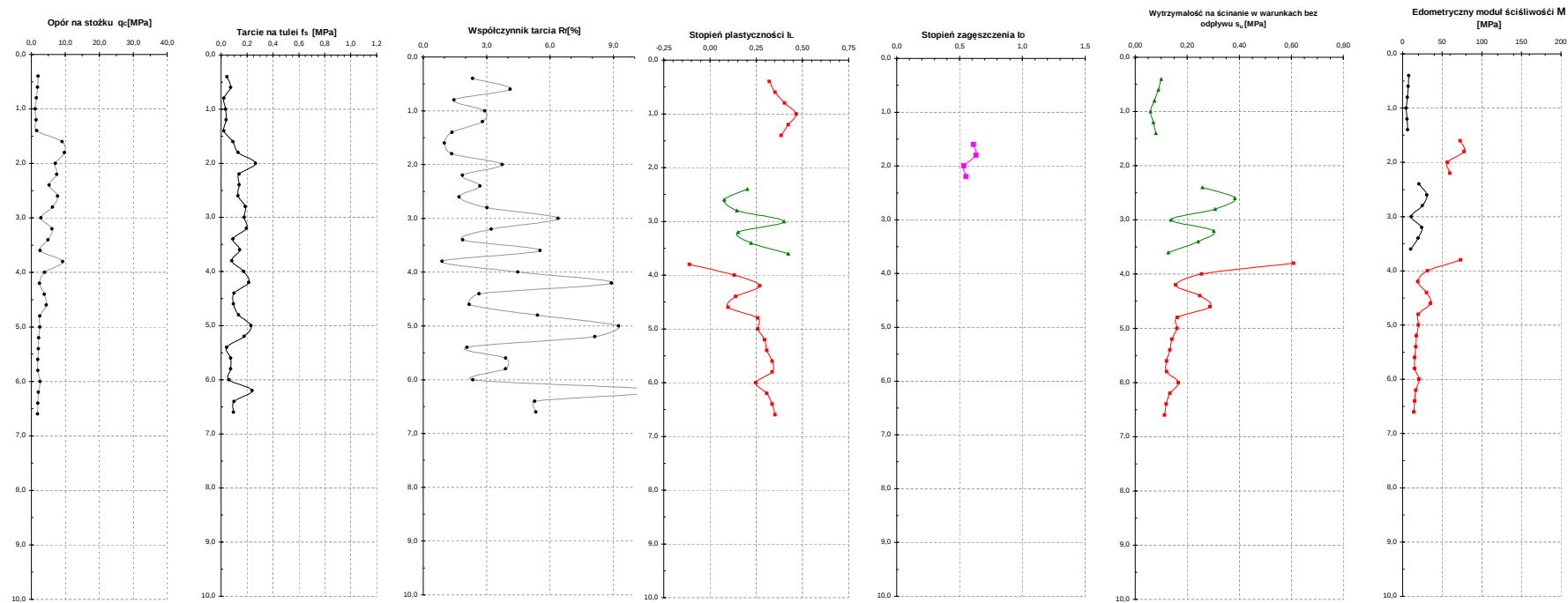
zał.nr 5

OBJAŚNIENIE ZNAKÓW I SYMBOLI UŻYTYCH NA KARTACH BADAWCZYCH

RODZAJE GRUNTÓW		STANY GRUNTÓW		SYMBOLS DODATKOWE		1
RODZIME MINERALNE		ANTROPOGENICZNE		SYMBOLS DODATKOWE		
a) grunty skaliste		a) symbole stratygraficzno-genetyczne (wg PN-79/G-09010)		a) symbole stratygraficzno-genetyczne (wg PN-79/G-09010)		220,25 Opróbowanie
b) grunty niespoiste		b). symbole petrograficzne skał		b). symbole petrograficzne skał		
c) grunty spoiste		c) symbole gruntów antropogenicznych i innych składników nasypów		c) symbole gruntów antropogenicznych i innych składników nasypów		220,25 Opróbowanie
d) wilgotność gruntów		d) wilgotność gruntów		d) wilgotność gruntów		
e) grunty niespoiste		e) grunty niespoiste		e) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
f) grunty spoiste		f) grunty spoiste		f) grunty spoiste		
g) grunty niespoiste		g) grunty niespoiste		g) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
h) grunty spoiste		h) grunty spoiste		h) grunty spoiste		
i) grunty niespoiste		i) grunty niespoiste		i) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
j) grunty spoiste		j) grunty spoiste		j) grunty spoiste		
k) grunty niespoiste		k) grunty niespoiste		k) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
l) grunty spoiste		l) grunty spoiste		l) grunty spoiste		
m) grunty niespoiste		m) grunty niespoiste		m) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
n) grunty spoiste		n) grunty spoiste		n) grunty spoiste		
o) grunty niespoiste		o) grunty niespoiste		o) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
p) grunty spoiste		p) grunty spoiste		p) grunty spoiste		
q) grunty niespoiste		q) grunty niespoiste		q) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
r) grunty spoiste		r) grunty spoiste		r) grunty spoiste		
s) grunty niespoiste		s) grunty niespoiste		s) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
t) grunty spoiste		t) grunty spoiste		t) grunty spoiste		
u) grunty niespoiste		u) grunty niespoiste		u) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
v) grunty spoiste		v) grunty spoiste		v) grunty spoiste		
w) grunty niespoiste		w) grunty niespoiste		w) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
x) grunty spoiste		x) grunty spoiste		x) grunty spoiste		
y) grunty niespoiste		y) grunty niespoiste		y) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
z) grunty spoiste		z) grunty spoiste		z) grunty spoiste		
aa) grunty niespoiste		aa) grunty niespoiste		aa) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
ab) grunty spoiste		ab) grunty spoiste		ab) grunty spoiste		
ac) grunty niespoiste		ac) grunty niespoiste		ac) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
ad) grunty spoiste		ad) grunty spoiste		ad) grunty spoiste		
ae) grunty niespoiste		ae) grunty niespoiste		ae) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
af) grunty spoiste		af) grunty spoiste		af) grunty spoiste		
ag) grunty niespoiste		ag) grunty niespoiste		ag) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
ah) grunty spoiste		ah) grunty spoiste		ah) grunty spoiste		
ai) grunty niespoiste		ai) grunty niespoiste		ai) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
aj) grunty spoiste		aj) grunty spoiste		aj) grunty spoiste		
ak) grunty niespoiste		ak) grunty niespoiste		ak) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
al) grunty spoiste		al) grunty spoiste		al) grunty spoiste		
am) grunty niespoiste		am) grunty niespoiste		am) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
an) grunty spoiste		an) grunty spoiste		an) grunty spoiste		
ao) grunty niespoiste		ao) grunty niespoiste		ao) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
ap) grunty spoiste		ap) grunty spoiste		ap) grunty spoiste		
aq) grunty niespoiste		aq) grunty niespoiste		aq) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
ar) grunty spoiste		ar) grunty spoiste		ar) grunty spoiste		
as) grunty niespoiste		as) grunty niespoiste		as) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
at) grunty spoiste		at) grunty spoiste		at) grunty spoiste		
au) grunty niespoiste		au) grunty niespoiste		au) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
av) grunty spoiste		av) grunty spoiste		av) grunty spoiste		
aw) grunty niespoiste		aw) grunty niespoiste		aw) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
ax) grunty spoiste		ax) grunty spoiste		ax) grunty spoiste		
ay) grunty niespoiste		ay) grunty niespoiste		ay) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
az) grunty spoiste		az) grunty spoiste		az) grunty spoiste		
ba) grunty niespoiste		ba) grunty niespoiste		ba) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
bb) grunty spoiste		bb) grunty spoiste		bb) grunty spoiste		
bc) grunty niespoiste		bc) grunty niespoiste		bc) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
bd) grunty spoiste		bd) grunty spoiste		bd) grunty spoiste		
be) grunty niespoiste		be) grunty niespoiste		be) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
bf) grunty spoiste		bf) grunty spoiste		bf) grunty spoiste		
bg) grunty niespoiste		bg) grunty niespoiste		bg) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
bh) grunty spoiste		bh) grunty spoiste		bh) grunty spoiste		
bi) grunty niespoiste		bi) grunty niespoiste		bi) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
bj) grunty spoiste		bj) grunty spoiste		bj) grunty spoiste		
bk) grunty niespoiste		bk) grunty niespoiste		bk) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
bl) grunty spoiste		bl) grunty spoiste		bl) grunty spoiste		
bm) grunty niespoiste		bm) grunty niespoiste		bm) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
bn) grunty spoiste		bn) grunty spoiste		bn) grunty spoiste		
bo) grunty niespoiste		bo) grunty niespoiste		bo) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
bp) grunty spoiste		bp) grunty spoiste		bp) grunty spoiste		
bq) grunty niespoiste		bq) grunty niespoiste		bq) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
br) grunty spoiste		br) grunty spoiste		br) grunty spoiste		
bs) grunty niespoiste		bs) grunty niespoiste		bs) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
bt) grunty spoiste		bt) grunty spoiste		bt) grunty spoiste		
bu) grunty niespoiste		bu) grunty niespoiste		bu) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
bv) grunty spoiste		bv) grunty spoiste		bv) grunty spoiste		
bw) grunty niespoiste		bw) grunty niespoiste		bw) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
bx) grunty spoiste		bx) grunty spoiste		bx) grunty spoiste		
by) grunty niespoiste		by) grunty niespoiste		by) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
bz) grunty spoiste		bz) grunty spoiste		bz) grunty spoiste		
ca) grunty niespoiste		ca) grunty niespoiste		ca) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
cb) grunty spoiste		cb) grunty spoiste		cb) grunty spoiste		
cc) grunty niespoiste		cc) grunty niespoiste		cc) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
cd) grunty spoiste		cd) grunty spoiste		cd) grunty spoiste		
ce) grunty niespoiste		ce) grunty niespoiste		ce) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
cf) grunty spoiste		cf) grunty spoiste		cf) grunty spoiste		
cg) grunty niespoiste		cg) grunty niespoiste		cg) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
ch) grunty spoiste		ch) grunty spoiste		ch) grunty spoiste		
ci) grunty niespoiste		ci) grunty niespoiste		ci) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
cj) grunty spoiste		cj) grunty spoiste		cj) grunty spoiste		
ck) grunty niespoiste		ck) grunty niespoiste		ck) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
cl) grunty spoiste		cl) grunty spoiste		cl) grunty spoiste		
cm) grunty niespoiste		cm) grunty niespoiste		cm) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
cn) grunty spoiste		cn) grunty spoiste		cn) grunty spoiste		
co) grunty niespoiste		co) grunty niespoiste		co) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
cp) grunty spoiste		cp) grunty spoiste		cp) grunty spoiste		
cq) grunty niespoiste		cq) grunty niespoiste		cq) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
cr) grunty spoiste		cr) grunty spoiste		cr) grunty spoiste		
cs) grunty niespoiste		cs) grunty niespoiste		cs) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
ct) grunty spoiste		ct) grunty spoiste		ct) grunty spoiste		
cu) grunty niespoiste		cu) grunty niespoiste		cu) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
cv) grunty spoiste		cv) grunty spoiste		cv) grunty spoiste		
cw) grunty niespoiste		cw) grunty niespoiste		cw) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
cx) grunty spoiste		cx) grunty spoiste		cx) grunty spoiste		
cy) grunty niespoiste		cy) grunty niespoiste		cy) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
cz) grunty spoiste		cz) grunty spoiste		cz) grunty spoiste		
ca) grunty niespoiste		ca) grunty niespoiste		ca) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
cb) grunty spoiste		cb) grunty spoiste		cb) grunty spoiste		
cc) grunty niespoiste		cc) grunty niespoiste		cc) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
cd) grunty spoiste		cd) grunty spoiste		cd) grunty spoiste		
ce) grunty niespoiste		ce) grunty niespoiste		ce) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
cf) grunty spoiste		cf) grunty spoiste		cf) grunty spoiste		
cg) grunty niespoiste		cg) grunty niespoiste		cg) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
ch) grunty spoiste		ch) grunty spoiste		ch) grunty spoiste		
ci) grunty niespoiste		ci) grunty niespoiste		ci) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
cj) grunty spoiste		cj) grunty spoiste		cj) grunty spoiste		
ck) grunty niespoiste		ck) grunty niespoiste		ck) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
cl) grunty spoiste		cl) grunty spoiste		cl) grunty spoiste		
cm) grunty niespoiste		cm) grunty niespoiste		cm) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
cn) grunty spoiste		cn) grunty spoiste		cn) grunty spoiste		
co) grunty niespoiste		co) grunty niespoiste		co) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
cp) grunty spoiste		cp) grunty spoiste		cp) grunty spoiste		
cq) grunty niespoiste		cq) grunty niespoiste		cq) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
cr) grunty spoiste		cr) grunty spoiste		cr) grunty spoiste		
cs) grunty niespoiste		cs) grunty niespoiste		cs) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
ct) grunty spoiste		ct) grunty spoiste		ct) grunty spoiste		
cu) grunty niespoiste		cu) grunty niespoiste		cu) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
cv) grunty spoiste		cv) grunty spoiste		cv) grunty spoiste		
cw) grunty niespoiste		cw) grunty niespoiste		cw) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
cx) grunty spoiste		cx) grunty spoiste		cx) grunty spoiste		
cy) grunty niespoiste		cy) grunty niespoiste		cy) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
cz) grunty spoiste		cz) grunty spoiste		cz) grunty spoiste		
ca) grunty niespoiste		ca) grunty niespoiste		ca) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
cb) grunty spoiste		cb) grunty spoiste		cb) grunty spoiste		
cc) grunty niespoiste		cc) grunty niespoiste		cc) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
cd) grunty spoiste		cd) grunty spoiste		cd) grunty spoiste		
ce) grunty niespoiste		ce) grunty niespoiste		ce) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
cf) grunty spoiste		cf) grunty spoiste		cf) grunty spoiste		
cg) grunty niespoiste		cg) grunty niespoiste		cg) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
ch) grunty spoiste		ch) grunty spoiste		ch) grunty spoiste		
ci) grunty niespoiste		ci) grunty niespoiste		ci) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
cj) grunty spoiste		cj) grunty spoiste		cj) grunty spoiste		
ck) grunty niespoiste		ck) grunty niespoiste		ck) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
cl) grunty spoiste		cl) grunty spoiste		cl) grunty spoiste		
cm) grunty niespoiste		cm) grunty niespoiste		cm) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
cn) grunty spoiste		cn) grunty spoiste		cn) grunty spoiste		
co) grunty niespoiste		co) grunty niespoiste		co) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
cp) grunty spoiste		cp) grunty spoiste		cp) grunty spoiste		
cq) grunty niespoiste		cq) grunty niespoiste		cq) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
cr) grunty spoiste		cr) grunty spoiste		cr) grunty spoiste		
cs) grunty niespoiste		cs) grunty niespoiste		cs) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
ct) grunty spoiste		ct) grunty spoiste		ct) grunty spoiste		
cu) grunty niespoiste		cu) grunty niespoiste		cu) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
cv) grunty spoiste		cv) grunty spoiste		cv) grunty spoiste		
cw) grunty niespoiste		cw) grunty niespoiste		cw) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
cx) grunty spoiste		cx) grunty spoiste		cx) grunty spoiste		
cy) grunty niespoiste		cy) grunty niespoiste		cy) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
cz) grunty spoiste		cz) grunty spoiste		cz) grunty spoiste		
ca) grunty niespoiste		ca) grunty niespoiste		ca) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
cb) grunty spoiste		cb) grunty spoiste		cb) grunty spoiste		
cc) grunty niespoiste		cc) grunty niespoiste		cc) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
cd) grunty spoiste		cd) grunty spoiste		cd) grunty spoiste		
ce) grunty niespoiste		ce) grunty niespoiste		ce) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
cf) grunty spoiste		cf) grunty spoiste		cf) grunty spoiste		
cg) grunty niespoiste		cg) grunty niespoiste		cg) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
ch) grunty spoiste		ch) grunty spoiste		ch) grunty spoiste		
ci) grunty niespoiste		ci) grunty niespoiste		ci) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
cj) grunty spoiste		cj) grunty spoiste		cj) grunty spoiste		
ck) grunty niespoiste		ck) grunty niespoiste		ck) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
cl) grunty spoiste		cl) grunty spoiste		cl) grunty spoiste		
cm) grunty niespoiste		cm) grunty niespoiste		cm) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
cn) grunty spoiste		cn) grunty spoiste		cn) grunty spoiste		
co) grunty niespoiste		co) grunty niespoiste		co) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
cp) grunty spoiste		cp) grunty spoiste		cp) grunty spoiste		
cq) grunty niespoiste		cq) grunty niespoiste		cq) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
cr) grunty spoiste		cr) grunty spoiste		cr) grunty spoiste		
cs) grunty niespoiste		cs) grunty niespoiste		cs) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
ct) grunty spoiste		ct) grunty spoiste		ct) grunty spoiste		
cu) grunty niespoiste		cu) grunty niespoiste		cu) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
cv) grunty spoiste		cv) grunty spoiste		cv) grunty spoiste		
cw) grunty niespoiste		cw) grunty niespoiste		cw) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
cx) grunty spoiste		cx) grunty spoiste		cx) grunty spoiste		
cy) grunty niespoiste		cy) grunty niespoiste		cy) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
cz) grunty spoiste		cz) grunty spoiste		cz) grunty spoiste		
ca) grunty niespoiste		ca) grunty niespoiste		ca) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
cb) grunty spoiste		cb) grunty spoiste		cb) grunty spoiste		
cc) grunty niespoiste		cc) grunty niespoiste		cc) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
cd) grunty spoiste		cd) grunty spoiste		cd) grunty spoiste		
ce) grunty niespoiste		ce) grunty niespoiste		ce) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
cf) grunty spoiste		cf) grunty spoiste		cf) grunty spoiste		
cg) grunty niespoiste		cg) grunty niespoiste		cg) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
ch) grunty spoiste		ch) grunty spoiste		ch) grunty spoiste		
ci) grunty niespoiste		ci) grunty niespoiste		ci) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
cj) grunty spoiste		cj) grunty spoiste		cj) grunty spoiste		
ck) grunty niespoiste		ck) grunty niespoiste		ck) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
cl) grunty spoiste		cl) grunty spoiste		cl) grunty spoiste		
cm) grunty niespoiste		cm) grunty niespoiste		cm) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
cn) grunty spoiste		cn) grunty spoiste		cn) grunty spoiste		
co) grunty niespoiste		co) grunty niespoiste		co) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
cp) grunty spoiste		cp) grunty spoiste		cp) grunty spoiste		
cq) grunty niespoiste		cq) grunty niespoiste		cq) grunty niespoiste		220,25 Opróbowanie
cr) grunty spoiste		cr) grunty spoiste		cr) grunty spoiste		
cs) grunty niespoiste</						

[illegible]

WYNIKI BADAŃ SONDĄ STATYCZNĄ CPT



Sonda CPT przy otworze nr 6
Gliwice ul.Daszyńskiego

zał.nr 8