



PRZEDSIĘBIORSTWO

MORION

Spółka z o.o.

BADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO

dla ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektu
Centrum Psychiatrii Dzieci i Młodzieży przy ul. G. Zapolskiej 3 w Sosnowcu

Część I. Opinia geotechniczna

Część II. Dokumentacja badań podłoża gruntowego

[Signature]
mgr inż. Szymon Soltyś

Dąbrowa Górnicza, listopad 2014r.

◆ 44-186 GIERAŁTOWICE UL. KSIĘDZA ROBOTY 59 ◆

◆ NIP 631-00-14-181 ◆

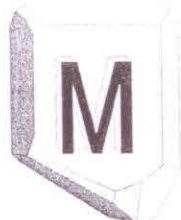
◆ KRAJOWY REJESTR PRZEDSIĘBIORCÓW NR 0000258925, SĄD REJONOWY W GLIWICACH ◆

◆ KAPITAŁ ZAKŁADOWY 50.000 zł (PLN) ◆

PRACOWNIE :

44 - 100 Gliwice ul. Sienkiewicza 10
tel. (32) 231-00-81 wew. 228 , 264
fax (32) 231-00-81 wew. 228
moriongliwice@o2.pl

41 - 300 Dąbrowa Górnicza ul. Graniczna 12
tel./ fax (32) 260-19-03
morion@pro.onet.pl



MORION

Spółka z o.o.

**Część I: Opinia geotechniczna dla ustalenia geotechnicznych warunków
posadowienia obiektu Centrum Psychiatrii Dzieci i Młodzieży
przy ul. G. Zapolskiej 3 w Sosnowcu**

Podstawa opracowania	<ol style="list-style-type: none">1. Przepisy prawne Rozporządzenie MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.2. Badania terenowe: - 7 otworów geotechnicznych do głębokości 3,0 - 5,0 m.3. Materiały: - Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski, ark. Katowice, skala 1:50 000.4. Normy PN-EN 1997-1:Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne - Część 1: Zasady ogólne. PN-EN 1997-2:Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne - Część 2: Rozpoznanie badanie podłoża gruntowego. PN-81/B-03020: Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.
Lokalizacja badań i załączniki	<p>Teren badań położony jest w granicach administracyjnych m. Sosnowca. Przedmiotowy obszar położony jest przy ul. G. Zapolskiej i stanowi teren Centrum Pediatrii im. Jana Pawła II.</p> <p>Szczegółowa lokalizacja terenu badań została pokazana na - zał. nr 1 (część II).</p> <p>Karty otworów geotechnicznych w skali 1:50 – zał. nr 2 (część II).</p>
Opis terenu badań	<p>Teren badań stanowi obszar Centrum Pediatrii wraz z infrastrukturą (drogi, parkingi, place i zieleńce). Powierzchnia terenu zróżnicowana pod względem wysokościowym. Pod zarysem budynku teren jest praktycznie płaski i stanowią go zieleńce oraz droga z płyt ażurowych. Droga przeciwpożarowa od strony południowej przechodzi przez skarpe o wysokości ok. 2,5 m, natomiast od strony wschodniej projektowana jest w istniejącej drodze i placu o nawierzchni asfaltowej.</p>
Obiekt budowlany	<p>Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa Centrum Pediatrii w Sosnowcu o budynek Centrum Psychiatrii Dzieci i Młodzieży oraz budowa drogi przeciwpożarowej. Projektowany obiekt kubaturowy posiada wymiary w rzucie 24 x 52,5 m. Będzie to budynek parterowy, podpiwniczony.</p> <p>Kategoria geotechniczna obiektu II.</p>

◆ 44-186 GIERALTOWICE UL. KSIĘDZA ROBOTY 59 ◆

◆ NIP 631-00-14-181 ◆

◆ KRAJOWY REJESTR PRZEDSIĘBIORCÓW NR 0000258925, SĄD REJONOWY W GLIWICACH ◆

◆ KAPITAŁ ZAKŁADOWY 50.000 zł (PLN) ◆

PRACOWNIE :

44 - 100 Gliwice ul. Sienkiewicza 10
tel. (32) 231-00-81 wew. 228 , 264
fax (32) 231-00-81 wew. 228
moriongliwice@o2.pl

41 - 300 Dąbrowa Górnicza ul. Graniczna 12
tel./ fax (32) 260-19-03
morion@pro.onet.pl

Warunki gruntowe	<p>Podłoże gruntowe do głębokości rozpoznania wynoszącej maksymalnie 5,0 m p.p.t. budują współczesne grunty nasypowe oraz rodzime utwory karbonu i triasu.</p> <p>Przypowierzchniową warstwę podłoża stanowią nasypy zbudowane z mieszaniny piasków gliniastych, piasków średnich glin, ilów i piasków średnich.</p> <p>Pod warstwą nasypów niekontrolowanych o miąższości od 0,5 do 4,0 m zalegają utwory karbonu i triasu. Trias reprezentowany jest przez zwietrzelinę gliniastą wykształconą w postaci piasku gliniastego w stanie półzwałym. Utwory karbonu wykształcone są jako zwietrzeliny piaszczyste oraz zwietrzeliny gliniaste reprezentowane przez półzwarte iły oraz lokalnie piaski gliniaste z przewarstwieniami iłu. W dolnych partiach profili zwietrzeliny karbonu przechodzą w iłowcowe skały miękkie.</p>
Warunki wodne	<p>Badania terenowe wykonane w listopadzie 2014 r. do głębokości rozpoznania wykazują lokalną obecność wody gruntowej. Woda o swobodnym zwierciadle występuje tylko w otworze nr 4 na głębokości 2,0 m p.p.t.</p>

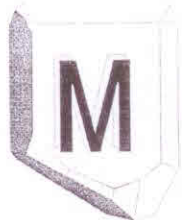
GEOTECHNICZNE WARUNKI REALIZACJI INWESTYCJI

1. Podłoże budowlane do głębokości rozpoznania ma charakter niejednorodny, warstwowy. Zbudowane jest z nienośnych, niespoistych i spoistych gruntów nasypowych oraz nośnych utworów triasu i karbonu.
Woda gruntowa występuje jedynie w otworze nr 4 na głębokości 2,0 m p.p.t.
Warunki gruntowe należy uznać za proste.
2. Zgodnie z *Rozporządzeniem...*[1] dla przyjętej II kategorii geotechnicznej obiektu niezbędne jest określenie ilościowej charakterystyki parametrów geotechnicznych i sporządzenie dokumentacji badań podłoża gruntowego.

Dąbrowa Górnicza, listopad 2014r.

mgr Michał Rak

geolog
nr upr. VII-1375, XI-0047, XII-0102



PRZEDSIĘBIEMOSTWO

MORION

Spółka z o.o.

Część II. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

dla ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektu

Centrum Psychiatrii Dzieci i Młodzieży przy ul. G. Zapolskiej 3 w Sosnowcu

Opracował:

mgr Michał Rak
geolog
nr upr. VII-1375, XI-0047, XII-0102

Dąbrowa Górnicza, listopad 2014r.

◆ 44-186 GIERAŁTOWICE UL.KSIĘDZA ROBOTY 59 ◆

◆ NIP 631-00-14-181 ◆

◆ KRAJOWY REJESTR PRZEDSIĘBIORCÓW NR 0000258925, SĄD REJONOWY W GLIWICACH ◆

◆ KAPITAŁ ZAKŁADOWY 50.000 zł (PLN) ◆

PRACOWNIE :

44 - 100 Gliwice ul. Sienkiewicza 10
tel. (32) 231-00-81 wew. 228, 264
fax (32) 231-00-81 wew. 228
moriongliwice@o2.pl

41 - 300 Dąbrowa Górnicza ul. Graniczna 12
tel./ fax (32) 260-19-03
morion@pro.onet.pl

SPIS TREŚCI:

1. WSTĘP

2. KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA BADANEGO TERENU I PROJEKTOWANEGO OBIEKTU

3. GRUNTY BUDUJĄCE DOKUMENTOWANE PODŁOŻE

- 3.1. Zakres wykonanych prac
- 3.2. Warunki geotechniczne podłoża

4. WNIOSKI I ZALECENIA

Spis załączników:

- 1. Mapa dokumentacyjna w skali 1:1000
- 2. Karty otworów geotechnicznych w skali 1:50
- 3. Przekroje geotechniczne w skali 1:500/100 oraz 1:1000/100
- 4. Legenda do przekrojów wraz z tabelą parametrów geotechnicznych
- 5. objaśnienia geotechniczne

1. WSTĘP

Niniejszą dokumentację badań podłoża gruntowego wykonało Przedsiębiorstwo MORION Sp. z o.o. z siedzibą w Gieraltowicach przy ul. Księdza Roboty 59 – Pracownia w Dąbrowie Górniczej ul. Graniczna 12.

Przedmiotem dokumentacji są badania podłoża dla ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektu Centrum Psychiatrii oraz nowej drogi przeciwpożarowej.

Merytoryczną podstawę opracowania stanowią:

- [1] Wyniki badań podłoża.
- [2] Rozporządzenie MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.
- [3] Przedmiotowe normy
 - PN-B-02481.1998 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
 - PN-B-02479.1998 Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.
 - PN-B-06050.1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
 - PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.
 - PN-EN 1997-1:Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne - Część 1: Zasady ogólne.
 - PN-EN 1997-2:Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne - Część 2: Rozpoznanie badanie podłoża gruntowego.
- [4] Literatura, materiały
 - 1. Motak E. Fundamenty bezpośrednie, Arkady, Warszawa 1988
 - 2. ITB, Instrukcja nr 376/2002.Ochrona zabudowy w sąsiedztwie głębokich wykopów, Warszawa 2002.
 - 3. Siemińska-Lewandowska A. Głębokie wykopy. Projektowanie i wykonawstwo, WKŁ 2010.

2. KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA BADANEGO TERENU I PROJEKTOWANEGO OBIEKTU

Teren badań położony jest na obszarze województwa śląskiego, w mieście Sosnowiec i znajduje się przy ul. G. Zapolskiej 3. Przedmiotowy teren stanowi obszar Centrum Pediatrrii im. Jana Pawła II wraz z infrastrukturą.

Morfologicznie teren badań leży w granicach Wyżyny Śląskiej, w obrębie jednostki o nazwie Wyżyna Katowicka.

Pod względem hydrograficznym obszar badań należy do zlewni rzeki Bobrek, której koryto znajduje się ok. 1 km na południe.

Przedmiotem opracowania są badania podłoża gruntowego w celu ilościowego określenia parametrów geotechnicznych niezbędnych dla określenia warunków posadowienia obiektów planowanej rozbudowy Centrum Pediatrii.

Przedmiotem inwestycji jest budowa obiektu Centrum Psychiatrii Dzieci i Młodzieży oraz drogi przeciwpożarowej. Projektowany obiekt będzie parterowy, podpiwniczony.

Dokładne informacje dotyczące poziomu i sposobu posadowienia, oraz projektowanych nacisków nie są na tym etapie znane.

Wstępnie przyjmuje się II kategorię geotechniczną.

3. GRUNTY BUDUJĄCE DOKUMENTOWANE PODŁOŻE

3.1. Zakres wykonanych prac

Dla rozpoznania warunków gruntowo-wodnych planowanego obiektu wykonano 3 otwory geotechniczne do głębokości 3,0 m p.p.t., 2 otwory do głębokości 4,5 m p.p.t. oraz 2 otwory do głębokości 5,0 m p.p.t.

Lokalizację otworów przedstawia mapa dokumentacyjna (załącznik nr 1).

W trakcie wiercenia prowadzone były badania makroskopowe przewierczanych gruntów i obserwacje wystąpień wody gruntowej zgodnie z PN-B-02479.1998.

Wyniki badań i obserwacji posłużyły do opracowania kart otworów (załącznik nr 2).

Przeloty wydzielen litologicznych gruntów oraz wystąpień wody gruntowej odnoszono do powierzchni terenu.

Dla określenia rzędnych wysokościowych wykonanych otworów przeprowadzono niwelację, którą dowiązano do kratki kanalizacyjnej. Lokalizację kratki przedstawiono na Mapie dokumentacyjnej (zał. nr 1).

W oparciu o wyniki badań terenowych, makroskopowych zostały opracowane przekroje geotechniczne (załącznik nr 3).

W trakcie wiercenia została pobrana próbka gruntu do badań laboratoryjnych celem określenia właściwości gruntu.

W oparciu o kryteria wieku i genezy gruntów w podłożu gruntowym wydzielono 2 pakiety geotechniczne, w obrębie których wydzielono warstwy geotechniczne. Podstawę podziału na warstwy geotechniczne stanowiła odmienność litologiczna gruntów, zróżnicowanie ich stanu i parametrów geotechnicznych.

Parametry geotechniczne gruntów wydzielonych warstwy zostały określone metodą B i C wg PN-81/B-03020. Wartości charakterystyczne gruntów wydzielonych warstw zestawione w tabeli na załączniku nr 4.

3.2. Warunki geotechniczne podłoża

Podłoże geologiczne do głębokości rozpoznania stanowią współczesne utwory czwartorzędu oraz triasu i karbonu podzielone na dwa pakiety:

Pakiet I obejmuje współczesne grunty nasypowe będące mieszaniną piaszczysto – gliniasto - kamienistą w stanie od luźnego do średniozagęszczonego.

Wiek tych nasypów przyjmuje się na kilkanaście do kilkudziesięciu lat. Nasypy te zostały sklasyfikowane jako nasypy budowlane (warstwa podbudowy dróg otwór 2 i 7) oraz niekontrolowane.

Grunty te nawiercono we wszystkich otworach (za wyjątkiem otworu nr 6), a ich miąższość wynosi od 0,2 do 4,0 m. Grunty warstwy I ze względu na skład litologiczny oraz zagęszczenie nie nadają się jako podłoże fundamentów oraz nawierzchni.

Wyniki badania laboratoryjnego wykonanego na próbce gruntu nasypowego z otworu nr 1, głębokość 3,0 m p.p.t. przedstawiono w poniższej tabeli:

Nr otworu	Głębokość pobrania m	BADANIA MAKROSKOPOWE					KONSYSTENCJA				
		Rodzaj gruntu	Zawartość CaCO ₃ %	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Wskaźnik plastyczności I _p	Wilgotność W _n %	Granice		Stopień plastyczności I _L
									plastyczności W _p	płynności W _L	
1	3,0	Pg	1-3	w	0/0	tpl	9,1	15,8	15,3	24,4	0,05

Pakiet II obejmuje grunty pochodzenia triasowego i karbońskiego reprezentowane przez wietrzeliny piaszczyste i gliniaste oraz skałę miękką – ilowiec. W obrębie pakietu wydzielono 4 warstwy geotechniczne.

Warstwa IIa, należą tu wietrzliny triasowe reprezentowane przez piaski gliniaste barwy wiśniowej. Utwory te nawiercone jedynie w rejonie otworu nr 1, ze stropem na poziomie 4,0 m p.p.t. Utwory te znajdują się stanie półzwardym o $I_L=0,00$ (symbol geologicznej konsolidacji „B”). Są to grunty nośne, małościśliwe.

Warstwa IIb, zaliczono tu karbońską zwietrzelinę gliniastą litologicznie wykształconą jako iły, oraz lokalnie piaski gliniaste przewarstwiane iłem. Uogólniony stopień plastyczności przyjęto na $I_L=0,00$ (symbol geologicznej konsolidacji „D”). Omawiana wietrzelnina gliniasta zalega na przedmiotowym terenie w postaci ciągłej warstwy o zmiennej miąższości. Grunty warstwy IIb stanowią nośne, małodkształcalne podłoże budowlane.

Warstwa IIc, obejmuje karbońską wietrzelinę piaszczystą litologicznie wykształconą jako piasek drobny zagliniony, lokalnie przewarstwiany gliną. Grunty tej warstwy są zagęszczone o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D=70\%$. Grunty tej warstwy są nośne.

Warstwa IId, obejmuje karbońską skalę miękką litologicznie wykształconą jako iłowiec barwy ciemno szarej. Utwory tej warstwy nawiercono w otworach 2, 3 oraz 4, ze stropem na głębokości 3,3 – 4,0 m p.p.t. Są to grunty nośne. Spagu utworów warstwy IId nie nawiercono.

Parametry geotechniczne wydzielonych warstw, zgodnie z PN-81/B-03020 przedstawiono w tabeli na zał. nr 4.

Warunki wodne

W trakcie przeprowadzonych w listopadzie 2014 r. wierceń w podłożu gruntowym stwierdzono lokalne występowanie wody gruntowej. Lustro wody o swobodnym zwierciadle występuje jedynie w rejonie otworu nr 4, na głębokości 2,0 m p.p.t.

Woda gruntowa w tym rejonie stabilizuje się w spagu piaszczystych zwietrzelin karbonu podścielonych gruntami ilastymi.

Warunki wodne projektowanych nawierzchni należy uznać za przeciętne.

4. WNIOSKI I ZALECENIA

1. Podłoże budowlane ma charakter niejednorodny, warstwowy. Zbudowane jest z nienośnych gruntów pakietu I oraz nośnych utworów pakietu II. Warstwy gruntowe zalegają poziomo.

Woda gruntowa o swobodnym zwierciadle występuje jedynie w rejonie otworu nr 4 na głębokości 2,0 m p.p.t.

2. Warunki posadowienia obiektu

Projektowany obiekt kubaturowy będzie podpiwniczony, więc głębokość posadowienia szacuje się na około 3 m p.p.t. W strefie tej występować będą głównie nośne grunty warstwy IIb. Nie mniej jednak lokalnie (otwór nr 1) przegłębiają się do poziomu 4,0 m p.p.t. ściśliwe nasypy warstwy I.

W tej sytuacji proponuje się:

- posadowienie bezpośrednie na gruntach warstwy IIb z zastosowaniem podsypki piaskowej o grubości około 0,3 m, zagęszczonej do $I_D=50\%$.
- w rejonach występowania nasypów warstwy I grunty te należy usunąć a powstałe ubytki wypełnić zagęszczonymi warstwami do $I_D=50\%$ piaskiem średnim.

Podczas wykonywania robót ziemnych należy się liczyć z koniecznością lokalnego odwodnienia podłoża.

Dla tak rozwiązanego sposobu posadowienia warunki gruntowe **należy uznać za proste.**

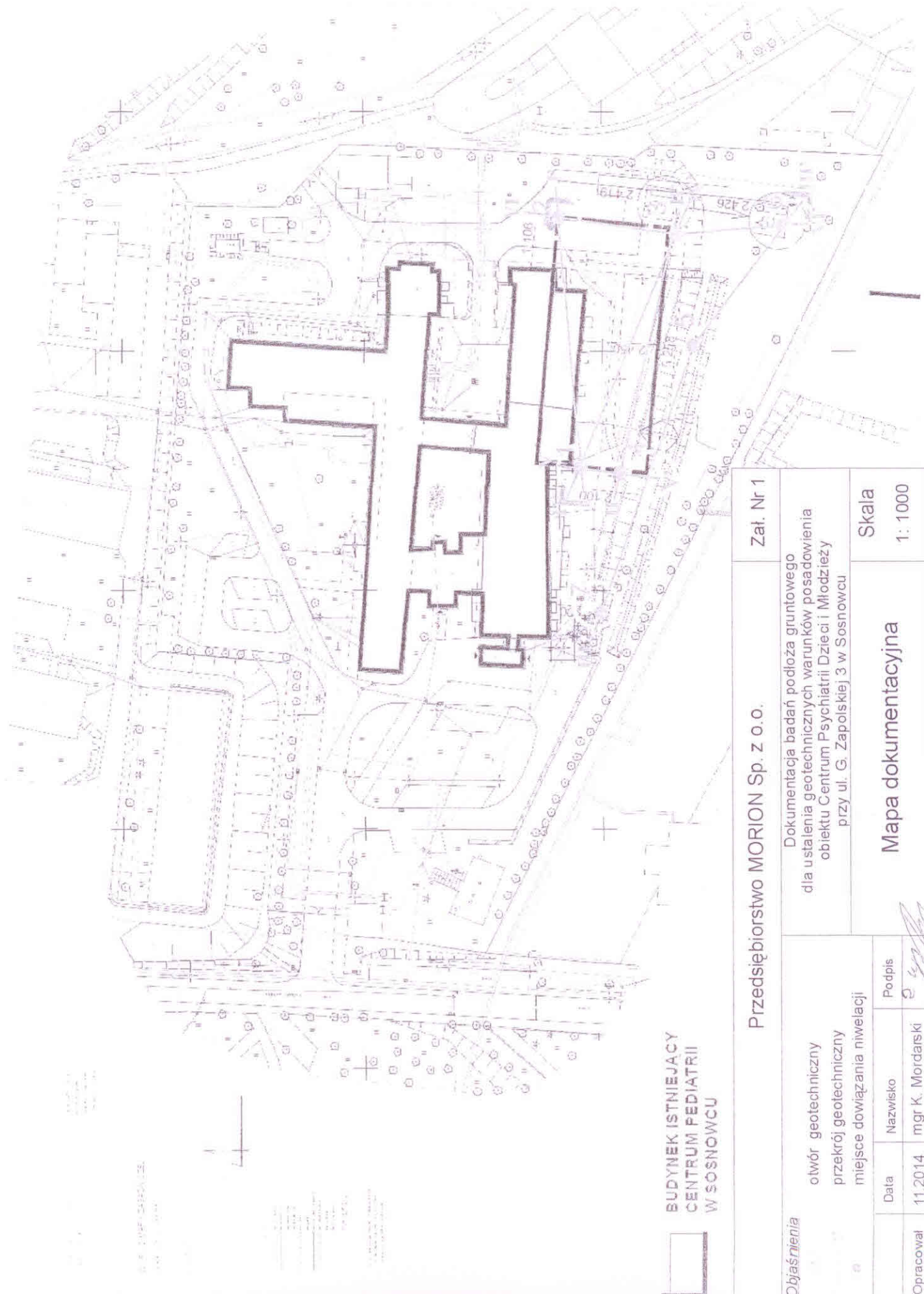
3. Wykopy należy prowadzić w obudowie lub w skarpach o nachyleniu zapewniającym ich stateczność.

4. Podłoże projektowanych nawierzchni stanowić będą grunty wysadzinowe i wątpliwe warstw I, IIb i IIc, dla których przyjęto następujące grupy nośności podłoża:


G2 – warstwa IIc,



G4 – warstwy I i IIb

Górną warstwę podłoża należy doprowadzić do grupy nośności G1.


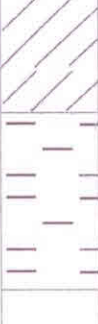


**BUDYNEK ISTNIEJĄCY
CENTRUM PEDIATRII
W SOSNOWCU**





Przedsiębiorstwo MORION Sp. z o.o.			Zał. Nr 1	
Objaśnienia	Dokumentacja badań podłoża gruntowego dla ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektu Centrum Psychiatrii Dzieci i Młodzieży przy ul. G. Zapolskiej 3 w Sosnowcu			Skala 1: 1000
	otwór geotechniczny			
	przekrój geotechniczny			
	miejscę dowiązania niwelacji			
	Data	Nazwisko	Podpis	
Opracował	11.2014	mgr K. Mordarski		

Przedsiębiorstwo MORION Sp. z o.o.			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO				Zał.Nr. 2.1				
			Profil nr 1				Wiertnica: Apafor 330				
Miejscowość: Sosnowiec			Objekt: projektowana rozbudowa szpitala				System wiercenia: mechaniczno-obrotowy				
Powiat:			Inwestor:				Rzędna: 280.52 m n.p.m				
Województwo: śląskie			Wiercenie: Przedsiębiorstwo MORION Sp.z o.o.				Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2014-11-05		
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość wałeczków	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Nasypy Nasyp	-1.0 -2.0 -3.0 -4.0			nasyp niekontrolowany (piasek gliniasty przewarstwiany gliną przewarstwiany ilm przewarstwiany piaskiem średnim), brunatny	nN(Pg//G//I//Ps)	w.	tpl		I
		Trias Trias	-4.0 -5.0		4.00	zwietrzelina gliniasta (piasek gliniasty), czerwona	KWg(Pg)		pzw		Ila
			-5.0		5.00						

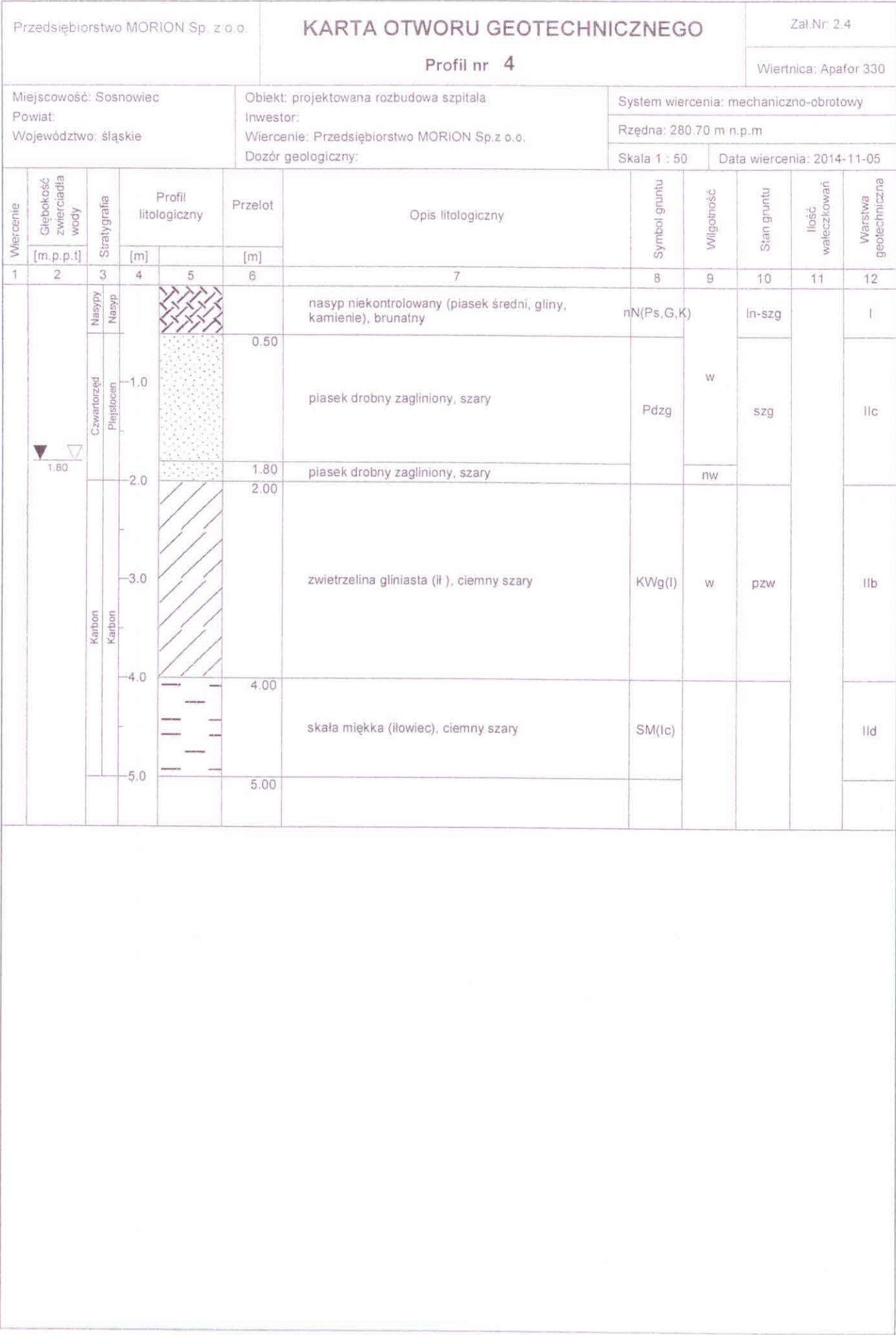
Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Przedsiębiorstwo MORION Sp. z o.o.			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO					Zał.Nr: 2.2				
			Profil nr 2					Wiertnica: Apafor 330				
Miejscowość: Sosnowiec			Obiekt: projektowana rozbudowa szpitala				System wiercenia: mechaniczno-obrotowy					
Powiat:			Inwestor:				Rzędna: 280.40 m n.p.m					
Województwo: śląskie			Wiercenie: Przedsiębiorstwo MORION Sp.z o.o.				Skala 1 : 50		Data wiercenia:			
Dozór geologiczny:												
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość wałeczków	Warstwa geotechniczna	
			[m]		[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
		Czwartorzęd Plejstocen		0.10	0.10	asfalt	asfalt	mw	szg		I	
				0.25	0.25	nasyp budowlany (tłuczeń dolomitowy), jasny żółty	nB(tł dol)					
				1.0		piasek drobny zagliniony przewarstwiany gliną, ciemny brązowy	Pdzg//G				IIC	
				2.0								
				2.50		zwietrzelnina gliniasta (Il), ciemny szary	KWg(I)		pzw		IIb	
	Karbon Karbon		3.0									
			3.30		skała miękka (iłowiec), ciemny szary	SM(Ic)					IIId	
			4.0									
				4.50								



Rysunek wykonano programem "GeoStar"


Przedsiębiorstwo MORION Sp. z o.o.			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO					Zał.Nr: 2.3					
			Profil nr 3					Wiertnica: Apafor 330					
Miejscowość: Sosnowiec			Obiekt: projektowana rozbudowa szpitala				System wiercenia: mechaniczno-obrotowy						
Powiat:			Inwestor:				Rzędna: 282.01 m n.p.m.						
Województwo: śląskie			Wiercenie: Przedsiębiorstwo MORION Sp.z o.o.				Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2014-11-05				
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość wałeczków	Warstwa geotechniczna		
	[m.p.p.t.]		[m]		[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
		Nasypy Nasyp	1.0		1.00	nasyp niekontrolowany (piasek średnim kamienie, glina), szary	nN(Ps,K,G)	w		In-szg	I		
		Czwartorzęd Plejstocen				piasek gliniasty przewarstwiana piaskiem drobnym przewarstwiana ilm, ciemny brązowy	Pg//Pd//I			tpl/pzw			
		Karbon Karbon				2.30	zwietrzelina gliniasta (il), ciemny szary			KWg(I)		pzw	IIb
						3.90	skała miękka (iłowiec), ciemny szary			SM(Ic)			IId
						4.50							

Rysunek wykonano programem "GeoStar"



Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Przedsiębiorstwo MORION Sp. z o.o.			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO					Zał.Nr: 2.5			
			Profil nr 5					Wiertnica: Ąpafor 330			
Miejscowość: Sosnowiec			Obiekt: projektowana rozbudowa szpitala			System wiercenia: mechaniczno-obrotowy					
Powiat:			Inwestor:			Rzędna: 283.07 m n.p.m					
Województwo: śląskie			Wiercenie: Przedsiębiorstwo MORION Sp.z o.o.			Skala 1 : 50					
			Dozór geologiczny:			Data wiercenia: 2014-11-05					
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość wałczków	Warstwa geotechniczna
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
 2.00		Nasyp Nasyp				nasyp niekontrolowany (głina, piasek średni, cegła), szary	nN(G,Ps,cg)		tpl		I
					1.50		nasyp niekontrolowany (piasek średni przewarstwiany piaskiem drobnym), szary	nN(Ps//Pd)	w	szg	
					3.00						
					3.00						

Przedsiębiorstwo MORION Sp. z o.o.			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO					Zał.Nr. 2.6				
			Profil nr 6					Wiertnica: Apafor 330				
Miejscowość: Sosnowiec			Obiekt: projektowana rozbudowa szpitala					System wiercenia: mechaniczno-obrotowy				
Powiat:			Inwestor:					Rzędna: 283.82 m n.p.m				
Województwo: śląskie			Wiercenie: Przedsiębiorstwo MORION Sp.z o.o.					Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2014-11-05		
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość wałeczków	Warstwa geotechniczna	
	[m.p.p.t.]		[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
					0.20	gleba	GI					
		Czwartorzęd Plejstocen	1.0			piasek gliniasty przewarstwiany gliną przewarstwiany łem przewarstwiany piaskiem drobnym, szaro-wiśniowy	Pg//GI//I//Pd	w	tpl	0/0	IIb	
		Karbon Karbon	2.0		2.20	zwietrzelina gliniasta (II), szary	KWg(I)		pzw			
			3.0		3.00							

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Przedsiębiorstwo MORION Sp. z o.o.

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil nr 7

Zal.Nr: 2.7

Wiertnica: Apafor 330

Miejscowość: Sosnowiec

Powiat:

Województwo: śląskie

Obiekt: projektowana rozbudowa szpitala

Inwestor:

Wiercenie: Przedsiębiorstwo MORION Sp.z o.o.

Dozór geologiczny:

System wiercenia: mechaniczno-obrotowy

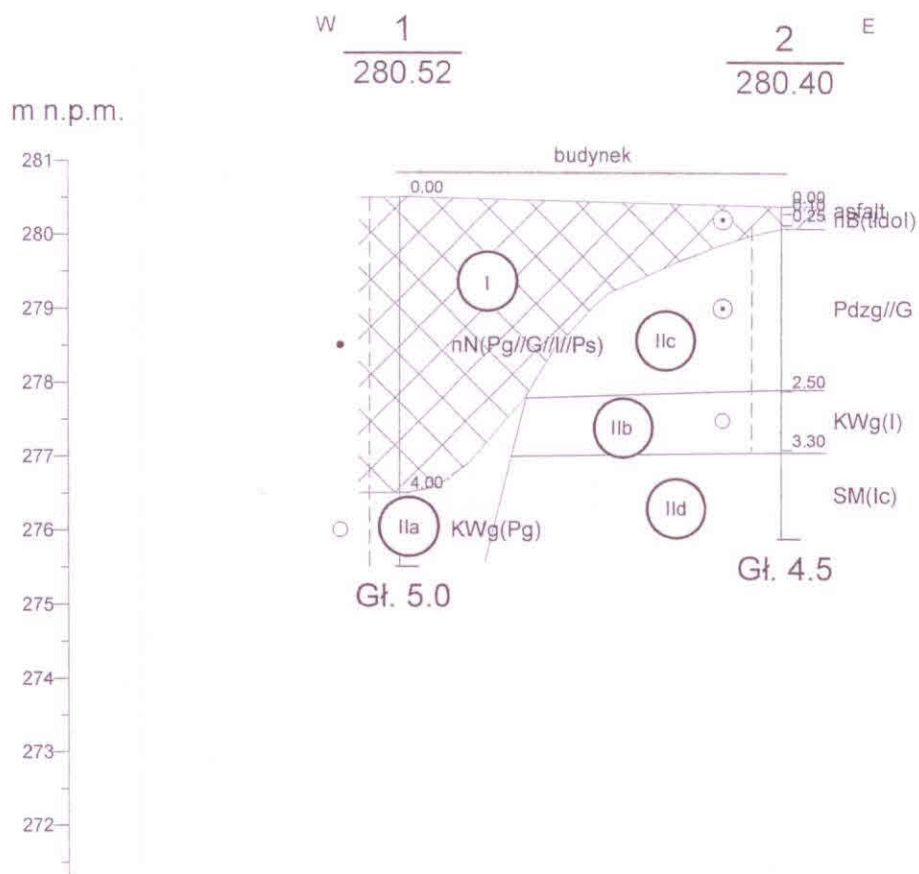
Rzędna: 280.68 m n.p.m

Skala 1 : 50

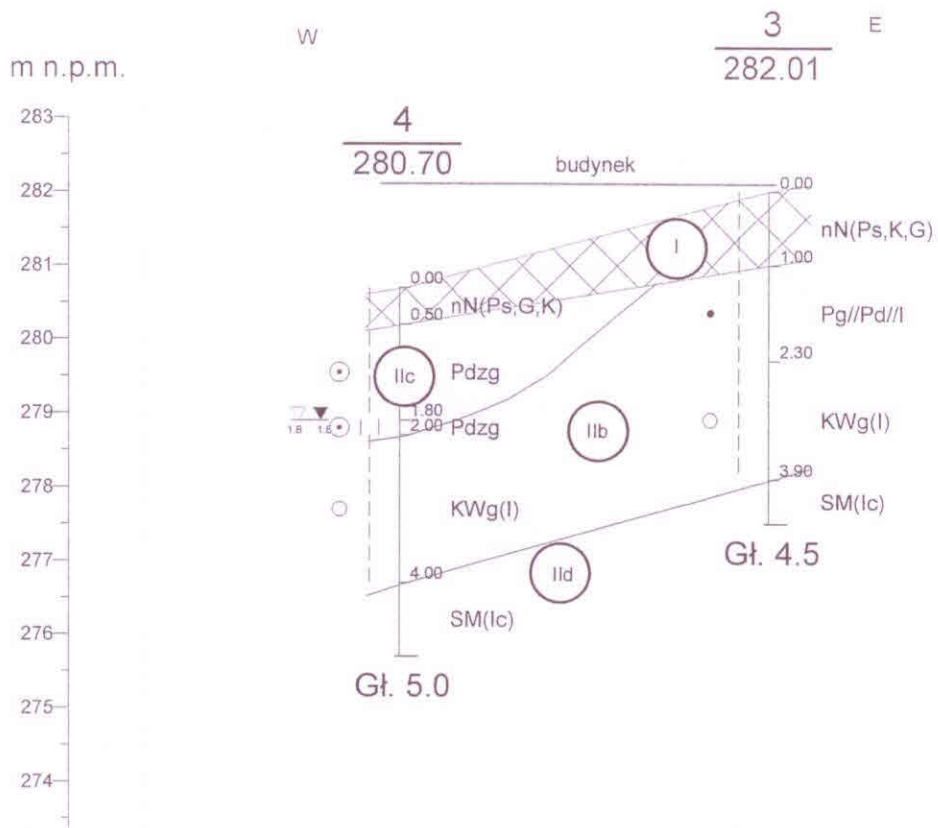
Data wiercenia: 2014-11-05

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość wałeczków	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
				<div><div></div><div>0.10</div><div>0.20</div></div>		<div>nawierzchnia-płyty ażurowe</div> <div>nasyp budowlany (piasek średni), szary</div>	<div>płyty</div> <div>nB(Ps)</div>	<div>w</div>	<div>In-szg</div>		I
		<div>Karbon</div> <div>Karbon</div>	<div><div></div><div>1.0</div><div>2.0</div><div>3.0</div></div>		<div>3.00</div>	<div>zwietrzelina kamienista (piasek średni), jasny żółty</div>	<div>KW(Ps)</div>	<div>mw</div>	<div>zg</div>		<div>IIc</div>

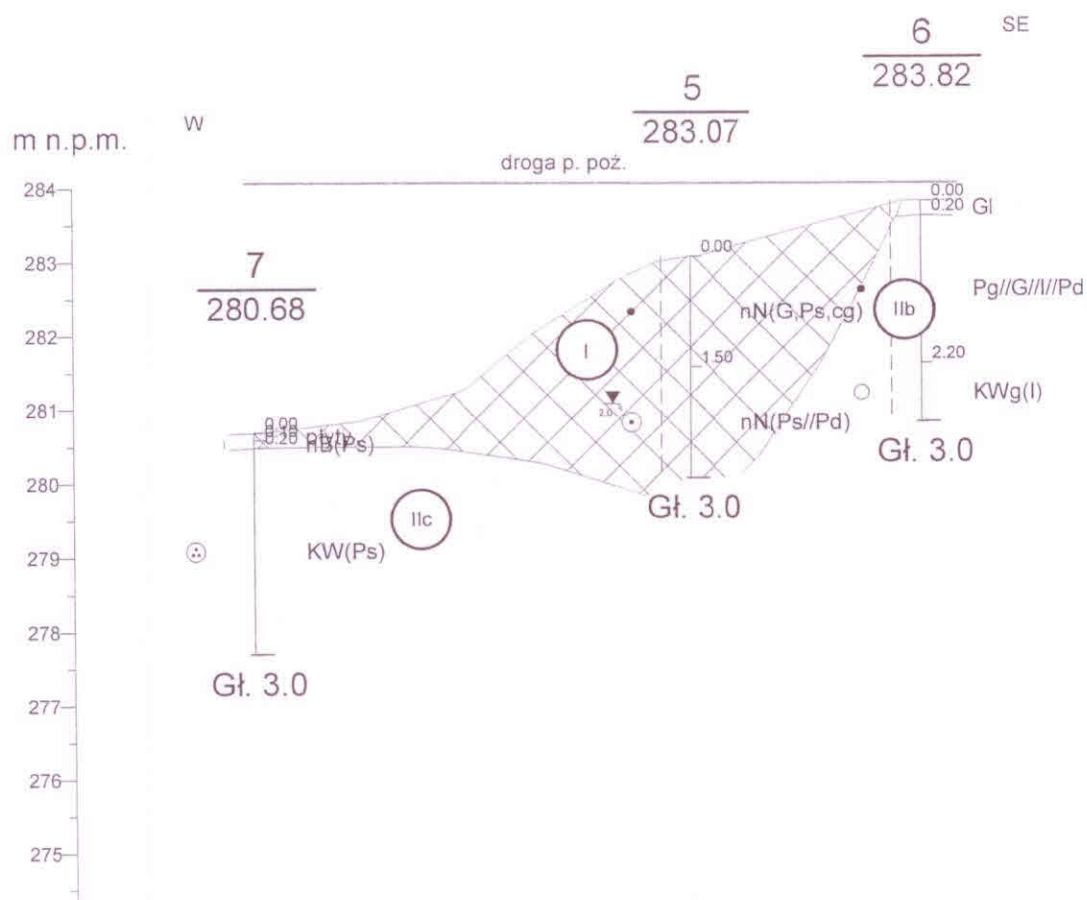
Rysunek wykonano programem "GeoStar"



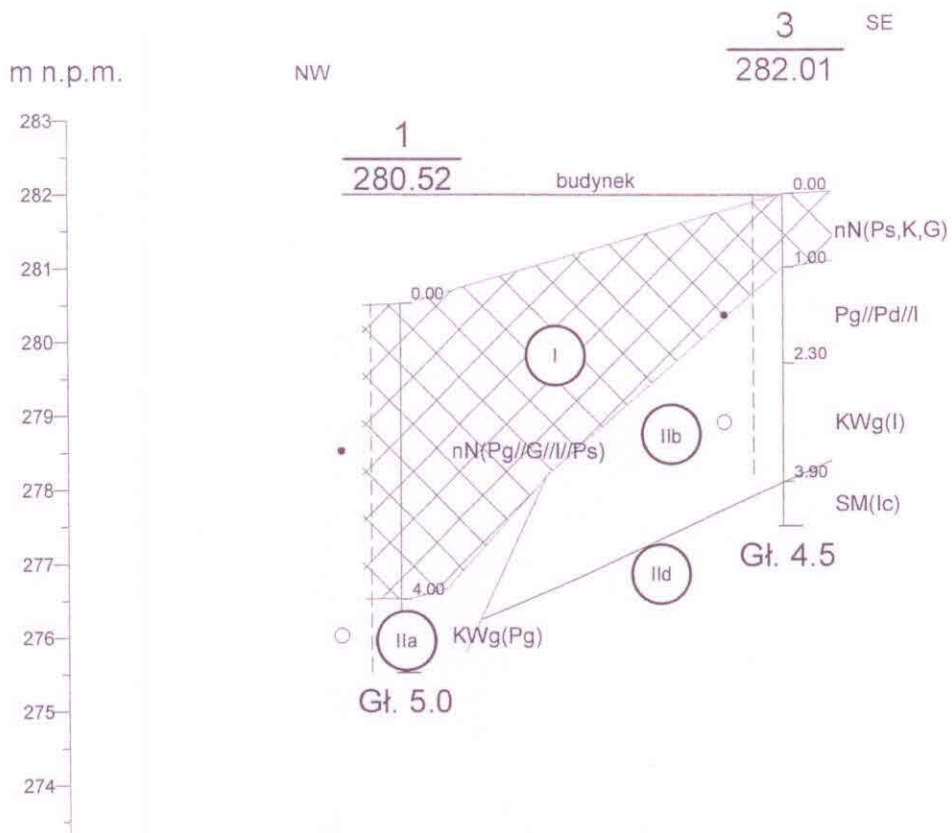
Przedsiębiorstwo MORION Sp. z o.o.				Zał.Nr 3.1
				Dokumentacja badań podłoża gruntowego dla ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektu Centrum Psychiatrii Dzieci i Młodzieży przy ul.G.Zapolskiej 3 w Sosnowcu
				Przekrój geotechniczny I-I'
	Data	Nazwisko	Podpis	Skala
Opracował	11.2014	mgr K. Mordarski		1: 1000 100

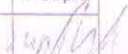


Przedsiębiorstwo MORION Sp. z o.o.				Zał.Nr 3.2
				Dokumentacja badań podłoża gruntowego dla ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektu Centrum Psychiatrii Dzieci i Młodzieży przy ul.G Zapolskiej 3 w Sosnowcu
				Przekrój geotechniczny II-II'
	Data	Nazwisko	Podpis	Skala
Opracował	11.2014	mgr K. Mordarski	<i>[Signature]</i>	1: $\frac{1000}{100}$

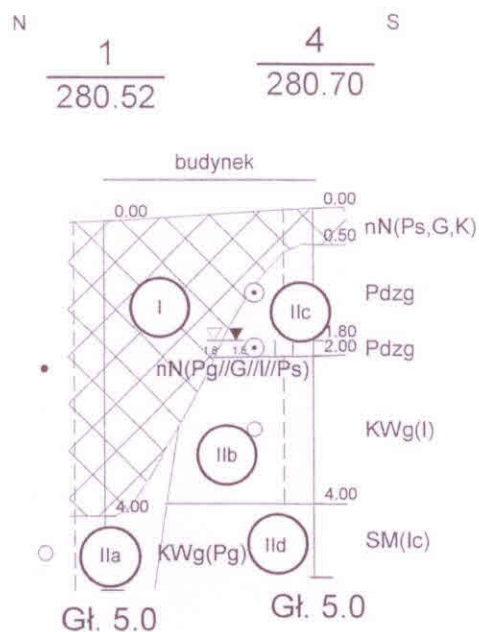



Przedsiębiorstwo MORION Sp. z o.o.				Zał.Nr 3.3
				Dokumentacja badań podłoża gruntowego dla ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektu Centrum Psychiatrii Dzieci i Młodzieży przy ul. G. Zapolskiej 3 w Sosnowcu
				Przekrój geotechniczny III-III'
	Data	Nazwisko	Podpis	Skala 1: $\frac{1000}{100}$
Opracował	11.2014	mgr K. Mordarski	<i>[Signature]</i>	

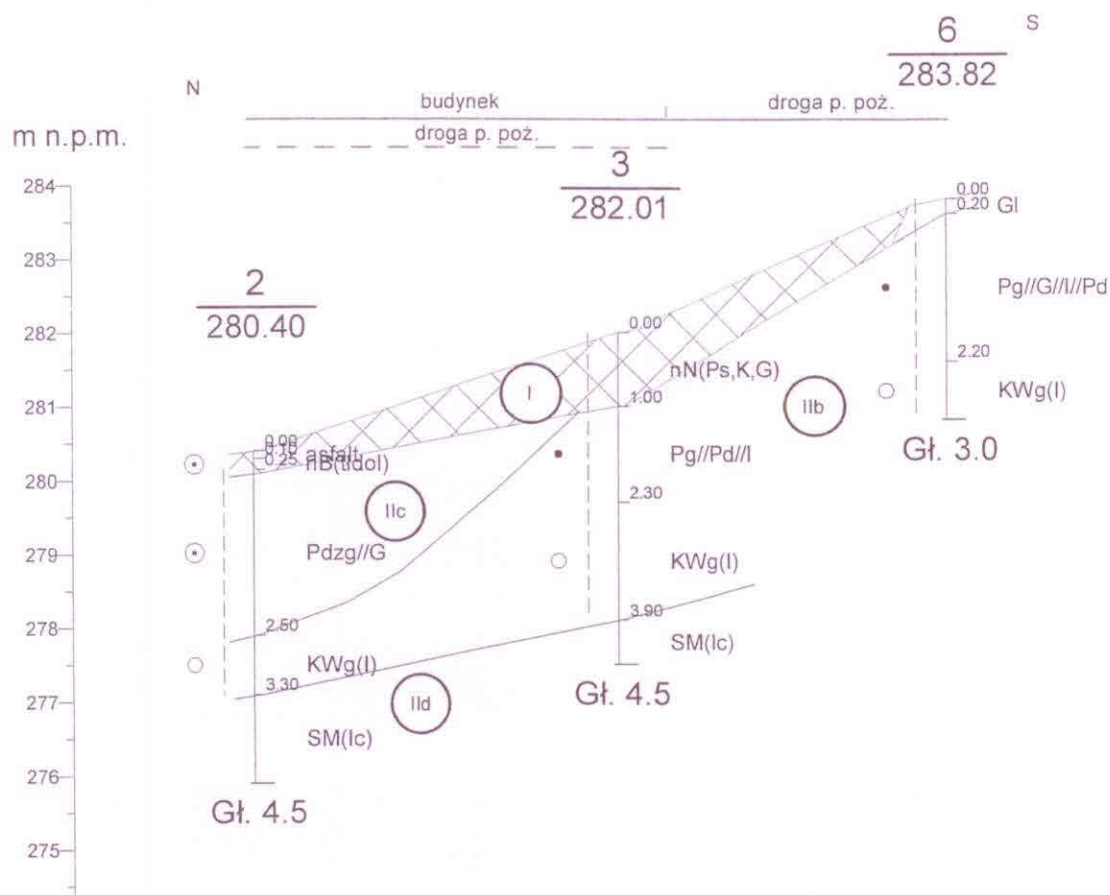


Przedsiębiorstwo MORION Sp. z o.o.				Zał.Nr 3.4
				Dokumentacja badań podłoża gruntowego dla ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektu Centrum Psychiatrii Dzieci i Młodzieży przy ul.G.Zapolskiej 3 w Sosnowcu
				Przekrój geotechniczny IV-IV'
	Data	Nazwisko	Podpis	
Opracował	11.2014	mgr K. Mordarski		

m n.p.m.



Przedsiębiorstwo MORION Sp. z o.o.				Zał.Nr 3.5
				Dokumentacja badań podłoża gruntowego dla ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektu Centrum Psychiatrii Dzieci i Młodzieży przy ul.G.Zapolskiej 3 w Sosnowcu
				Przekrój geotechniczny V-V'
				Skala
	Data	Nazwisko	Podpis	1: $\frac{500}{100}$
Opracował	11.2014	mgr K. Mordarski		



Przedsiębiorstwo MORION Sp. z o.o.				Zał.Nr 3.6
<div>Dokumentacja badań podłoża gruntowego dla ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektu Centrum Psychiatrii Dzieci i Młodzieży przy ul.G.Zapolskiej 3 w Sosnowcu</div> <div>Przekrój geotechniczny VI-VI'</div>				Skala
				1: $\frac{500}{100}$
	Data	Nazwisko	Podpis	
Opracował	11.2014	mgr K. Mordarski	<i>[Signature]</i>	

L E G E N D A D O P R Z E K R Ó J Ó W

TEMAT: Dokumentacja badań podłoża gruntowego dla ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektu Centrum Psychiatrii Dzieci i Młodzieży przy ul. G. Zapolskiej 3 w Sosnowcu

OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE		P A R A M E T R Y G E O T E C H N I C Z N E												PN-81/B-03020				
wartość charakterystyczna x ^{int}																		
Profil	Opis	Nr	Symbol gruntu wg		Symbol	Stan gruntu			Wilgo- tność naturalna	Ciepota objęto- ściowa	Spójność	Kąt tarcia wew- ntrznego	Edometryczny moduł ściśliwości		Moduł odkształcenia		Zawartość części organicznych	
stratygraficzn o- genetyczny	litologiczny	warstwy geotech nicznej	PN-86/ B-02:480	PN-EN ISO 14688-1	geologicznej konsolidacji gruntu	Stopień zagęszczenia wg PN-EN ISO 14688-1 I _p	Stopień plastyczności	Wskaźnik konsystencji	W	kN/m ²	C _u	Φ	M ₀	M	E ₀	E	I _{om} %	
NASYP	Nasyp budowlany (gliniasto- piaszczysty)	I	nB (G, Pg, Ps,...)	xMg	-	ln-szg	tpl	-	W	≈ 17,5	-	-	-	-	-	-	-	
	Wietrzelnina gliniasta (piasek gliniasty)	IIa	KWg (Pg)	saCl	B	-	0,00	1,0	10	22,0	40	22,0	66	88	50	67	-	
	Wietrzelnina gliniasta (il, piasek gliniasty przewarstwiany ilem)	IIb	KWg (I, Pg/I)	Cl, saCl// Cl	D	-	0,00	1,0	19	21,5	60	13,0	39	49	22	28	-	
	Wietrzelnina kamienista (piasek drobny zagliniony lokalnie przewarstwiany gliną)	IIc	KW (Pd+G, Pd//G)	FSa+sa siCl, FSa//Sa siCl	-	70	-	-	14	18,5	-	31,4	89	111	66	82	-	
TRIAS, KARBON		IIId	SM (Ic)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
PSTRY PIASKOWIEC, WESTFAL		Skaly miękkie, osadowe w stropie zwietrzałe																
wietrzelniny i skaly osadowe																		

OBJAŚNIENIA GEOTECHNICZNE

SYMBOLE GEOTECHNICZNE GRUNTÓW

(wg normy PN-G-09005 i PN-86/B-02480)

GRUNTY NASYPOWE

nB nasyp budowlany
nN nasyp niekontrolowany (K - kamienie, dr - drewno, żł - żużel, gr - gruz, cg - gruz ceglasty, mwk - miał węglowy, sp - spieki hutnicze, OK - odpady komunalne, H - humus Łp - łupek przepalony, Łnp - łupek nieprzepalony)

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H grunt próchniczny $2\% < I_{om} < 5\%$
Nm namuł $5\% < I_{om} < 30\%$
T torf $30\% < I_{om}$

GRUNTY MINERALNE RODZIME

KW wietrzelina	kamieniste
KWg wietrzelina gliniasta	
KR rumosz	
KRg rumosz gliniasty	
KO otoczaki	
Ż żwir	grubo-ziarniste
Żg żwir gliniasty	
Po pospółka	
Pog pospółka gliniasta	
Pr piasek gruby	drobno-ziarniste niespoiste
Ps piasek średni	
Pd piasek drobny	
Pπ piasek pylasty	

Pg piasek gliniasty	drobno-ziarniste spoiste
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	

GRUNTY SKALISTE

ST skała twarda	bs bardzo spękana
SM skała miękka	ss średnio spękana
	ms mało spękana

ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISÓW

+ Domieszki
// Przewarstwienia
/ Na pograniczu
() W nawiasie podano skład
I_L Stopień plastyczności
I_D Stopień zagęszczenia

Stan gruntu

•• In luźny	○ pzw półzwały
⊙ szg średniozagęszczony	• tpi twardoplastyczny
⊙ zg zagęszczony	⊙ pl plastyczny
⊙•• bzg bardzo zagęszczony	⊙•• mpl miękoplastyczny
⊙ zw zwarty	⊙•• pl płynny

OPIS SYMBOLI TECHNICZNYCH

Nr	
rzędna	Otwór rozpoznawczy
A-Nr/rok	
rzędna	Otwór archiwalny
Nr/rzędna	
	Wykop badawczy, odkrywka fundamentowa

OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

grunt suchy, mało wilgotny

grunt mokry

grunt wilgotny

grunt nawodniony

sączenie

zwierciadło wody ustalone

zwierciadło wody nawiercone

OPRÓBOWANIE WIERCENIA

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

RODZAJE BADAŃ I SONDOWAŃ

liczba wałeczkowań
 liczba wałeczkowań wg badań laborat.
 penetrometr tłoczkowy (PP)
 ścinarka obrotowa (TV)

sonda cylindryczna (SPT)

sonda ścinająca (VT)

badania presjometryczne

SONDOWANIA

DPL sonda udarowa lekka
 SLVT sonda udarowo-ścinająca
 DPSH sonda ciężka
 CPT sonda statyczna

∞ grunt maże się

nw grunt nie wałeczkuje się

10.0 głębokość otworu

⓪ 2 rzut bezpośredni obiektu na przekrój z liczbą kondygnacji i numerem obiektu

--- rzut pośredni obiektu na przekrój

Ⓜ numer warstwy geotechnicznej

— granice stratygraficzno-genetyczne

— granice warstw geotechnicznych

Zał. Nr
5