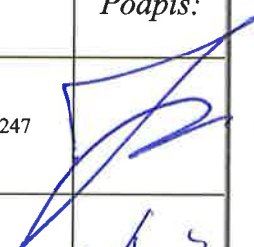
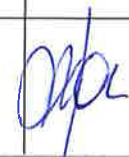


<u>Inwestor:</u>		Gmina Wisznia Mała ul. Wrocławska 9, 55-114 Wisznia Mała tel. 71 312-70-25, fax. 71312-70-68
<u>Wykonawca:</u>	proGEO sp. z o.o.	proGEO Sp. z o.o. 50-541 Wrocław, al. Armii Krajowej 45 tel. 71/ 360 45 15, fax 71 360 45 31 e-mail: progeo@progeo.wroc.pl

	DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO WRAZ Z OPINIĄ GEOTECHNICZNĄ
<u>Temat:</u>	planowana rozbudowa cmentarza na działce nr 31/8 w Krynicznie

<u>Lokalizacja:</u>	miejscowość: Kryniczno gmina: Wisznia Mała powiat: trzebnicki województwo: dolnośląskie
---------------------	--

<i>Opracował:</i>	<i>Uprawnienia:</i>	<i>Podpis:</i>
mgr Jacek Sowa	upr. geologiczno-inżynierskie nr VII-1247	
mgr Jakub Kalmuk	upr. geologiczne XI/22/2012	
<i>Dyrektor:</i>		
mgr inż. Barbara Machniewicz		

Wrocław maj 2015 r.

SPIS TREŚCI

1.	WSTĘP.....	3
2.	CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ.....	3
2.1	LOKALIZACJA PROWADZONYCH PRAC.....	3
2.2	AKTUALNE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.....	3
3.	CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI.....	3
4.	CEL I ZAKRES WYKONANYCH PRAC.....	4
4.1	CEL PRZEPROWADZONYCH PRAC.....	4
4.2	ZAKRES WYKONANYCH PRAC.....	4
4.2.1	Prace terenowe.....	4
4.2.2	Badania laboratoryjne.....	4
5.	BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE.....	5
6.	CHARAKTERYSTYKA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA.....	5
7.	OCENA MOŻLIWOŚCI REALIZACJI ZADANIA I JEJ UWARUNKOWANIA.....	7
8.	PODSUMOWANIE.....	8
9.	SPIS LITERATURY.....	9

Załączniki tekstowe

Zestawienie wyników badań.....	zał. tekst nr 1
Wykres uziarnienia.....	zał. tekst. nr 2
Badanie granic konsystencji.....	zał. tekst. nr 3
Wyniki badania wody na agresywność.....	zał. tekst. nr 4
Wyniki badania gruntu (analizy chemiczne).....	zał. tekst. nr 5

Załączniki graficzne

Mapa lokalizacyjna w skali 1:50 000.....	zał. nr 1
Mapa geologiczna [odrys] w skali 1:50 000.....	zał. nr 2
Mapa dokumentacyjna w skali 1:2 000.....	zał. nr 3
Przekrój geologiczny w skali 100/10 000.....	zał. nr 4
Profile otworów w skali 1:100.....	zał. nr 5

1. WSTĘP

Niniejsza Dokumentacja badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną dla planowanej rozbudowy cmentarza w miejscowości Kryniczno została opracowana na podstawie zlecenia wystawionego przez Gminę Wisznia Mała firmie **proGEO** Sp. z o.o. z siedzibą przy al. Armii Krajowej 45 we Wrocławiu.

Opracowanie zostało sporządzone zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 27.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 r. poz. 463).

W opracowaniu uwzględniono również zapisy rozporządzenia Ministra Gospodarki Komunalnej z dnia 25.08.1959 r. w sprawie określenia, jakie tereny pod względem sanitarnym są odpowiednie na cmentarze (Dz. U. z 1959 r. Nr 52, poz. 315)

2. CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ

2.1 Lokalizacja prowadzonych prac

Pod względem geograficznym wg podziału J. Kondrackiego [2] opisywany teren leży w obrębie mezoregionu Wzgórza Trzebnickie (318.44).

Pod względem geomorfologicznym [3] Kryniczno położone jest w obrębie wysoczyzny morenowej płaskiej wschodnia część miejscowości przechodzi w pagórek moreny wycięnięcia o wysokościach względnych od 5 do 10 m.

Pod względem administracyjnym analizowany obszar położony jest w gminie Wisznia Mała, powiecie trzebnickim, województwie dolnośląskim.

Lokalizację obiektu pokazano na załączniku nr 2 i 3.

2.2 Aktualne zagospodarowanie terenu

Teren przeznaczony pod rozbudowę cmentarza położony jest w północnej części wsi Kryniczno. Obecnie użytkowany jest jako łąka. Obejmuje on działkę oznaczoną numerem 31/8. Działka ta od strony południowej graniczy z dotychczasowym cmentarzem, od strony zachodniej z drogą krajową nr 5. Od strony północnej przedmiotowa działka posiada tereny zielone i dalej tereny sportowe. Wschodnią granicę wyznacza przebieg ulicy Wiosennej. Najbliższa zabudowa mieszkalna położona jest wzdłuż ul. Wiosennej i posiada charakter domów jednorodzinnych.

3. CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI

Na przedmiotowej działce planuje się powiększenie istniejącego cmentarza. Gmina Wisznia Mała na obecnym etapie rozpoznaje możliwość realizacji inwestycji. W związku z powyższym nie sporządzono jeszcze koncepcji zagospodarowania terenu.

4. CEL I ZAKRES WYKONANYCH PRAC

4.1 Cel przeprowadzonych prac

Przeprowadzone badania miały na celu uszczegółowienie budowy podłoża gruntowego na terenie działki 31/8 w Krynicznie w stopniu umożliwiającym określenie możliwości lokalizacji na niej cmentarza.

Szczególnie istotne było rozpoznanie:

- * charakteru gruntów występujących w podłożu;
- * głębokości występowania oraz charakteru zwierciadła wody podziemnej
- * określenia pH gruntu, zawartości CsCO_3 oraz kwasowości.

Lokalizacja terenu badań została przedstawiona na mapach stanowiących załączniki nr 1 i 3.

4.2 Zakres wykonanych prac

4.2.1 Prace terenowe

W ramach prac terenowych wykonano 6 otworów badawczych o głębokości 4,0 m p.p.t. i łącznej długości 24,0 mb. W terenie otwory zostały wytyczone ręcznym odbiornikiem GPS GARMIN GPSmap 60CSx oraz w odniesieniu do charakterystycznych punktów topografii terenu. Lokalizację otworów w terenie uzgodniono z przedstawicielem Zamawiającego. W trakcie wykonywania robót wiertniczych prowadzone były bieżące obserwacje gruntów i zmian ich wilgotności. Grunty poddane zostały ocenie makroskopowej w celu określenia ich rodzaju, stanu i sklasyfikowane zgodnie z normą PN-B-02480. Do laboratorium mechaniki gruntów przekazano 4 próbki gruntów NW, natomiast do badań chemicznych przekazano 3 próbki gruntów NW. Próbki zostały oznaczone literą K (Kryniczno), 02 (numerem otworu) oraz 16-1,7 m (głębokością pobrania w m p.p.t.). Z otworu nr 4 pobrano próbkę wody podziemnej w celu wykonania badania na agresywność. Po przeprowadzeniu niezbędnych obserwacji otwory zostały zlikwidowane poprzez zasypanie urobkiem.

Lokalizację wykonanych prac przedstawiono na załączniku graficznym nr 3.

4.2.2 Badania laboratoryjne

Dla wszystkich próbek gruntów określono wilgotność naturalną. Analizę sitową przeprowadzono dla próbki gruntów niespoistych. Dla pozostałych trzech próbek gruntów spoistych wykonano badanie granic konsystencji. Badania laboratoryjne gruntów zostały przeprowadzone przez firmę Usługi Geologiczne Laboratorium Gruntu Katarzyna Kozimor.

Badania chemiczne próbek gruntów w zakresie pH gruntu, zawartości CaCO_3 oraz kwasowości jak również próbki wody podziemnej na agresywność przeprowadzono w Pracowni Gruntoznawczej zakładu Geografii Fizycznej Uniwersytetu Wrocławskiego.

Wyniki badań laboratoryjnych zostały zamieszczona na końcu opracowania.

5. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

Zgodnie z danymi zawartymi na Szczegółowej Mapie Geologicznej Polski ark. Trzebnica [3] w rejonie projektowanej inwestycji podłoże budowane jest przez czwartorzędowe osady lodowcowe. Reprezentowane są przez gliny zwałowe zlodowacenia środkowopolskiego.

W rejonie miejscowości Kryniczno gliny te zalegają na mułkach, piaskach i ilach zastoiskowych stadiau maksymalnego. Odsłaniają się one na zachód oraz północ od miejscowości. W rejonie cieków powierzchniowych strop glin rozcinany jest przez współczesne namuły den dolinnych.

W wykonanych otworach poniżej warstwy gleby nawiercono osady lodowcowe reprezentowane przez gliny z dużą zawartością frakcji pylastych. Gliny przewarstwione są przez piaski drobne i pylaste. Lokalnie na stropie glin występują pyły o charakterze zastoiskowym.

Pierwsze od powierzchni terenu zwierciadło wody podziemnej w rejonie miejscowości występuje na głębokości od 2 do 5 m p.p.t. W wykonanych otworach zwierciło wody podziemnej nawiercono na głębokości od 1,6 do 3,0 m p.p.t. Zwierciadło posiada charakter swobodny.

Zgodnie z przeprowadzonymi badaniami laboratoryjnymi, według PN 80-B 01800, badania próbka wykazuje brak agresywności kwasowej, brak agresywności ługującej oraz brak agresywności węglanowej w stosunku do betonu i żelbetu. Według PN-EN 206-1:2003, wykazuje nieagresywne środowisko chemiczne w stosunki do betonu.

6. CHARAKTERYSTYKA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA

Podłoże planowanej inwestycji zbadano 6 otworami o głębokościach 4,0 m p.p.t. Łącznie wykonano 24 mb wierceń.

Bezpośrednio pod powierzchnią terenu występują warstwa gleby o miąższości od 0,4 do 0,6 m. Poniżej nawiercono twar doplastyczne gliny pylaste oraz gliny pylaste związane ujęte w warstwę **B2** o przyjętym stopniu plastyczności $I_L=0,05$. Na stropie glin zalegają miękko plastyczne pyły (warstwa **C4** o $I_L=0,60$). W obrębie warstwy B2 występuje soczewka miękko plastycznych glin pylastych (**B3** o $I_L=0,30$). Glin przewarstwione są średnio zagęszczonymi piaskami drobnymi i piaskami pylastymi ujętymi w warstwę **IIIc** o przyjętym stopniem zagęszczenia $I_D=0,50$. W części centralnej poniżej piasków nawiercono strop półzwarłych glin pylastych i pylastych związanych ujętymi w warstwę **B1** o przyjętym stopniu plastyczności $I_L=0,00$.

Parametry geotechniczne charakteryzujące poszczególne próbki zestawiono w poniższej tabeli:

TABELA PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH
 Podział na warstwy geotechniczne wg PN-B-03020:1981

Symbol warstwy	Rodzaj gruntów	Symbol konsolidacji gruntów	Parametry geotechniczne							
			I_D	I_L	$C_u(n)$ [kPa]	$\Phi_u(n)$ [°]	$E_o(n)$ [kPa]	$M_o(n)$ [kPa]	w_n [%]	ρ_o [t·m ⁻³]
IIIc	Pd Pπ	-	0,50	-	-	30	50 000	60 000	29,97	1,65
B1	Gπ Gπz	B	-	0,00	40	22	50 000	65 000		2,15
B2	Gπ Gπz	B	-	0,05	38	21	40 000	55 000	19,75	2,10 2,00
B3	Gπ	B	-	0,30	28	16	22 000	30 000	24,87	2,00
C4	Π	C	-	0,60	8	8	10 000	14 000	23,21	1,95

Objaśnienia

I_D	stopień zagęszczenia gruntu niespoistego
I_L	stopień plastyczności gruntu spoistego
C_u	spójność gruntu
Φ_u	kąt tarcia wewnętrznego gruntu
E_o	moduł pierwotnego (ogólnego) odkształcenia gruntów
M_o	edometryczny moduł ścisłości pierwotnej (ogólnej)
w_n	wilgotność naturalna
ρ_o	gęstość objętościowa gruntu
mw	mało wilgotny
w	wilgotny
m	mokry

7. OCENA MOŻLIWOŚCI REALIZACJI ZADANIA I JEJ UWARUNKOWANIA

Planowana inwestycja ma na celu powiększenie istniejącego cmentarza we wsi Kryniczno. Grunty występujące w podłożu to głównie gliny, które charakteryzują się słabą wodoprzepuszczalnością. Zgodnie z podziałem Z. Pazdry zaliczyć je należy do gruntów półprzepuszczalnych. Występujące podrzędnie piaski drobne i pylaste zaliczyć należy do gruntów charakteryzujących się słabą wodoprzepuszczalnością. Zgodnie z informacjami zawartymi na Szczegółowej Mapie Geologicznej Polski w skali 1:50 000 jest to typowe wykształcenie podłoża w rejonie wsi Kryniczno.

Pod względem chemicznym grunty występujące w podłożu badanego terenu posiadają pH na poziomie od 7,94 do 8,12. Zawartość CaCO_3 kształtowała się w analizowanych próbkach w zakresie od 7,94 do 8,12. Grunty posiadały od 10,31 do 23,6 % CaCO_3 . Dla wszystkich próbek gruntów wartość kwasowości wyrażona w mmol/100g była niższa od 0,1.

W trakcie prowadzenia prac terenowych zwierciadło wody podziemnej nawiercono w części północno-zachodniej oraz centralnej badanego terenu. Zwierciadło o charakterze swobodnym stabilizuje się na głębokości do 1,6 do 3,0 m p.p.t. Na pozostałym terenie wody nie stwierdzono do głębokości rozpoznania.

Ze względu na ukształtowanie terenu oraz odległość od cieków powierzchniowych teren nie jest zagrożony zalewaniem. Nieznaczne nachylenie powierzchni w kierunku południowym ułatwia odprowadzenie wód atmosferycznych z terenu działek.

Lokalizacja terenu przeznaczonego na powiększenie cmentarza powinna spełniać warunki zawarte w rozporządzeniu Ministra Gospodarki Komunalnej z dnia 25 sierpnia 1959 roku w sprawie określania, jakie tereny pod względem sanitarnym są odpowiednie na cmentarze (Dz. U. z 1959 r. Nr 52, poz. 315):

- odległość projektowanego cmentarza od zabudowań mieszkalnych, od zakładów produkujących artykuły żywności, zakłady żywienia zbiorowego bądź zakładów przechowywujących artykuły żywności oraz studnie, źródła i strumienie służące do czerpania wody do picia i potrzeb gospodarczych powinna wynosić 150 m;
- odległość ta może być zmniejszona do 50 m jeżeli w odległości od 50 do 150 m wszystkie budynki posiadają sieć wodociagową;
- odległość od granicy cmentarza do ujęć wody o charakterze zbiorników wodnych służących jako źródła zaopatrzenia sieci wodociagowych w wodę do picia i na potrzeby gospodarcze musi wynosić nie mniej niż 500 m.
-

8. PODSUMOWANIE

1. Dokumentacja badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną dla planowanej rozbudowy cmentarza w miejscowości Kryniczno została opracowana na podstawie zlecenia wystawionego przez Gminę Wisznia Mała firmie **proGEO** Sp. z o.o. z siedzibą przy al. Armii Krajowej 45 we Wrocławiu..
2. W ramach prac terenowych wykonano 6 otworów o głębokości 4,0 i łącznej głębokości 24 mb.
3. Otwory zostały wytyczone za pomocą ręcznego urządzenia GPSmap 60CSx w odniesieniu do stałych elementów zagospodarowania terenu oraz na podstawie mapy dostarczonej przez Zamawiającego.
4. Pod warstwą gleby nawiercono twardoplastyczne gliny pylaste oraz gliny pylaste zwięzłe (**B2** o $I_L=0,05$). Na stropie glin zalegają miękkooplastyczne pyły (**C4** o $I_L=0,60$), a w obrębie warstwy B2 występuje soczewka miękkooplastycznych glin pylastych (**B3** o $I_L=0,30$). Glin przewarstwione są średnio zagęszczonymi piaskami drobnymi i piaskami pylastymi (**IIIc** o $I_D=0,50$). W części centralnej poniżej piasków nawiercono strop półzwarłych glin pylastych i pylastych zwięzłych (**B1** o $I_L=0,00$).
5. Zwierciadło wody podziemnej nawiercono w części północno-zachodniej oraz centralnej badanego terenu. Zwierciadło o charakterze swobodnym stabilizuje się na głębokości do 1,6 do 3,0 m p.p.t. Na pozostałym terenie wody nie stwierdzono do głębokości rozpoznania.
6. Pod względem chemicznym badane próbki gruntów posiadają pH na poziomie od 7,94 do 8,12. Zawartość CaCO_3 kształtowała się w analizowanych próbkach w zakresie od 7,94 do 8,12. Grunty posiadały od 10,31 do 23,6 % CaCO_3 . Dla wszystkich próbek gruntów wartość kwasowości wyrażona w mmol/100g była niższa od 0,1.
7. Na podstawie danych z badań warunki geologiczno-inżynierskie zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w *sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych* [Dz. U. z 2012 r., poz. 463] należy określić jako proste. W związku z powyższym w przypadku spełnienia przez obiekt warunków zawartych w §4.3.1 rozporządzenia proponuje się zaliczenie inwestycji do I kategorii geotechnicznej.

9. SPIS LITERATURY

1. Kleczkowski A. 1990 r., Mapy obszarów Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) w Polsce wymagających szczególnej ochrony Instytut Hydrogeologii i Geologii Inżynierskiej AGH Kraków
2. Kondracki J., 1994 r. Geografia Polski Mezoregiony fizyczno-geograficzne PWN Warszawa
3. Winnicki J. 1985 r. Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski ark. Trzebnica, IG Warszawa

ZAŁĄCZNIKI TEKSTOWE

Zestawienie wyników badań	zał. tekst nr 1
Wykres uziarnienia.....	zał. tekst. nr 2
Badanie granic konsystencji.....	zał. tekst. nr 3
Wyniki badania wody na agresywność	zał. tekst. nr 4
Wyniki badania gruntu (analizy chemiczne).....	zał. tekst. nr 5

USŁUGI GEOLOGICZNE
LABORATORIUM GRUNTU
Katarzyna Kozimor
54-033 Wrocław, ul. Zakopiańska 12

ZESTAWIENIE WYNIKÓW BADAŃ GRUNTU Z OBIEKTU: Kryniczno - cmentarz

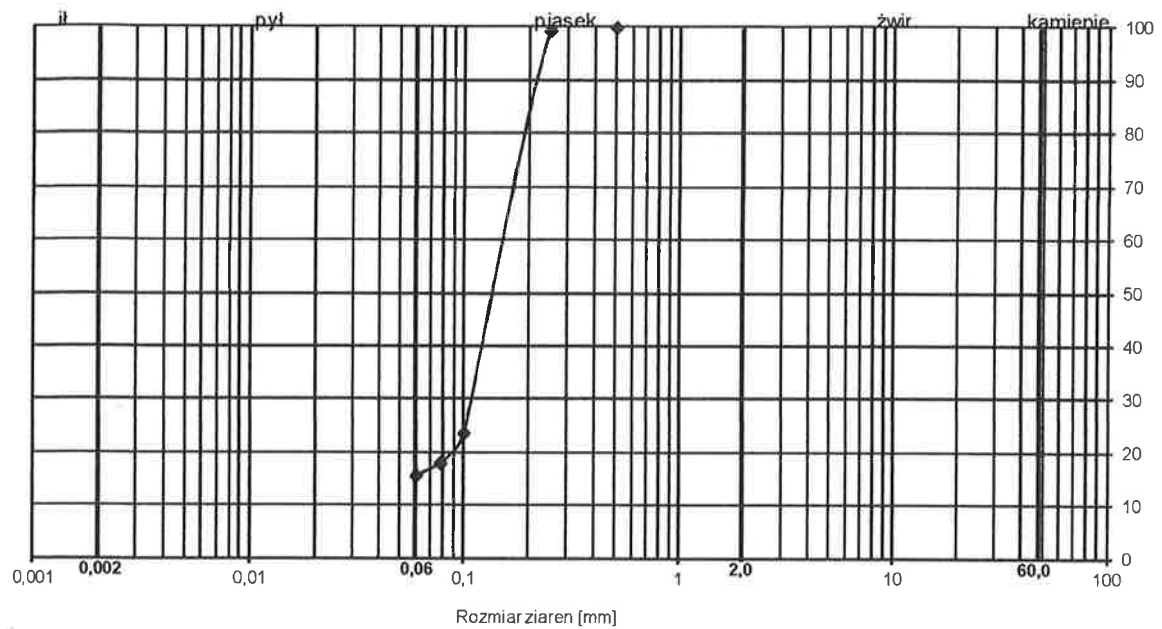
Lp.	Nr otw.	Głębokość	Nazwa gruntu	Zawartość frakcji %			Wn %	Wp %	Wl %	I _L	I _p
				Żwir	Piasek	Pył					
1	1	1,8-1,9	głina pylasta				24,87	20,00	35,5	0,31	15,50
2	2	1,2-1,3	pył				23,21	17,93	26,6	0,61	8,67
3	3	2,5-2,6	głina pylasta				19,75	19,6	34,7	0,01	15,10
4	4	2,7-2,9	piasek pylasty	0,00	84,41	15,59	29,97				

BADANIA WYKONAŁ: *g. Kozimor*

mgr Katarzyna Kozimor

Geolog

Krynitzno nr otw. 4 gł. 2,7-2,9 m Piasek pylasty



BADANIA WYKONAŁ;

K. Kozimor

mgr Katarzyna Kozimor

Geolog

Badanie granic konsystencji

Temat: Krynicyzno

Nr otworu 1

Nazwa gruntu: glina pylasta

Głębokość 1,8-1,9

Wyniki			Wilgotność			
$W_n = 24,87$	$W_p = 20,00$	$W_L = 35,5$	Nr par.	m _{mt}	66,95	m _{st} 54,85 24,87%
$I_L = (W_n - W_p) : (W_L - W_p) = 0,31$				m _{st}	54,85	m _{lt} 6,41
$I_p = W_L - W_p = 15,50$				W =	12,1	: 48,44 24,98%
stan: pl			Nr par.	m _{mt}	69,28	m _{st} 56,89
spoistość: średnio spoisty				m _{st}	56,89	m _{lt} 6,86
				W =	12,39	: 50,03 24,77%

Granica plastyczności

Nacz. Nr	m _{mt}	12,95	m _{st}	11,91	
	m _{st}	11,91	m _{lt}	6,71	
	Lp =	1,04	:	5,2	20,00%

Nacz. Nr	m _{mt}		m _{st}	0	
	m _{st}		m _{lt}		
	Lp =	0	:	0	

Granica płynności

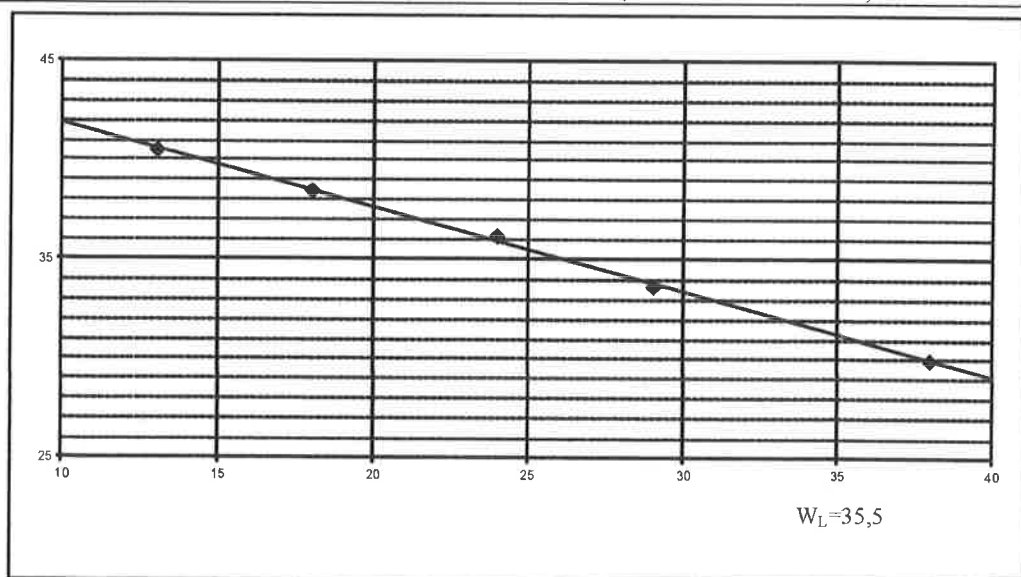
Nacz. Nr	m _{mt}	40,86	m _{st}	33,08	
	m _{st}	33,08	m _{lt}	7,14	
ilość uderzeń: 38	W =	7,785	:	25,94	30,01%

Nacz. Nr	m _{mt}	40,27	m _{st}	32,61	
	m _{st}	32,61	m _{lt}	9,87	
ilość uderzeń: 29	W =	7,66	:	22,74	33,69%

Nacz. Nr	m _{mt}	40,80	m _{st}	33,29	
	m _{st}	33,29	m _{lt}	12,56	
ilość uderzeń: 24	W =	7,51	:	20,73	36,22%

Nacz. Nr	m _{mt}	40,70	m _{st}	31,25	
	m _{st}	31,25	m _{lt}	6,71	
ilość uderzeń: 18	W =	9,45	:	24,54	38,49%

Nacz. Nr	m _{mt}	40,79	m _{st}	30,98	
	m _{st}	30,98	m _{lt}	6,78	
ilość uderzeń: 13	W =	9,81	:	24,20	40,55%



Badanie wykonał:

mgr Katarzyna Kozimor

mgr Katarzyna Kozimor

Geolog

USŁUGI GEOLOGICZNE
LABORATORIUM GRUNTU

Katarzyna Kozimor

54-033 Wrocław, ul. Zakopłańska 12

Badanie granic konsystencji

Temat: Kryniczno

Nr otworu 2

Nazwa gruntu: pył

Głębokość 1,2-1,3

Wyniki			Wilgotność					
W _n = 23,21	W _p = 17,93	W _L = 26,6	Nr par.	m _{nt}	63,52	m _{st}	52,98	23,21%
I _L =(W _n -W _p):(W _L -W _p)= 0,61				m _{st}	52,98	m _t	7,22	
I _p =W _L -W _p = 8,67				W=	10,54	:	45,76	23,03%
stan:	mpl		Nr par.	m _{nt}	72,93	m _{st}	60,43	
spoistość:	mało spoisty			m _{st}	60,43	m _t	6,97	
				W=	12,50	:	53,46	23,38%

Granica plastyczności

Nacz. Nr	m_{nt}	12,89	m_{st}	12,11		
	m_{st}	12,11	m_t	7,76		
	$L_p =$	0,78	:	4,35		17,93%

Nacz. Nr	m_{nt}		m_{st}	0		
	m_{st}		m_t			
	$L_p =$	0	:	0		

Granica płynności

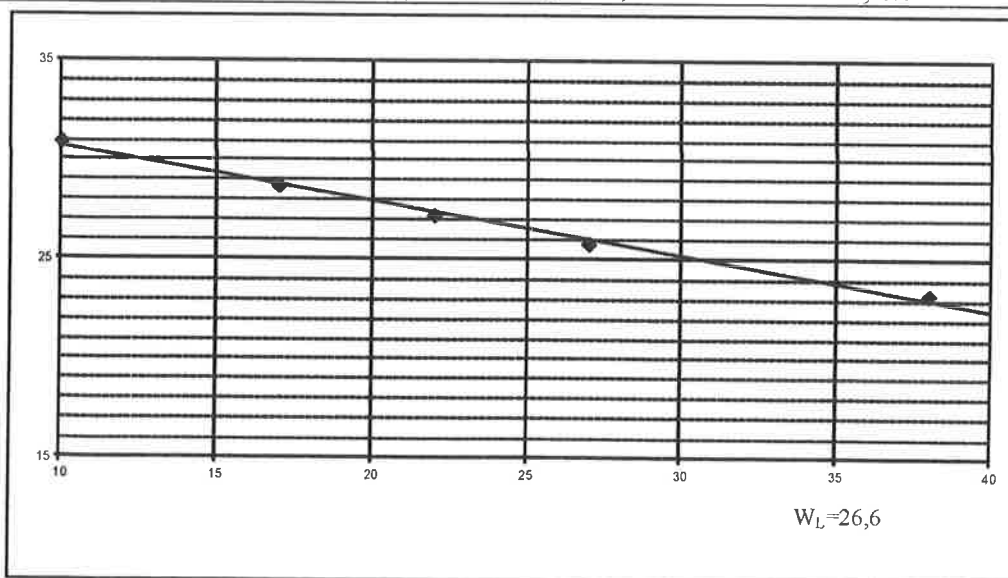
Nacz. Nr	m_{nt}	40,80	m_{st}	34,58		
	m_{st}	34,58	m_t	7,89		
ilość uderzeń:	37	$W =$	6,22	:	26,69	23,29%

Nacz. Nr	m_{nt}	40,60	m_{st}	33,73		
	m_{st}	33,73	m_t	7,14		
ilość uderzeń:	28	$W =$	6,87	:	26,59	25,83%

Nacz. Nr	m_{nt}	40,82	m_{st}	33,41		
	m_{st}	33,41	m_t	6,21		
ilość uderzeń:	22	$W =$	7,41	:	27,20	27,25%

Nacz. Nr	m_{nt}	39,58	m_{st}	33,52		
	m_{st}	33,52	m_t	12,45		
ilość uderzeń:	18	$W =$	6,06	:	21,07	28,74%

Nacz. Nr	m_{nt}	40,97	m_{st}	34,76		
	m_{st}	34,76	m_t	14,71		
ilość uderzeń:	11	$W =$	6,21	:	20,05	30,96%



Badanie wykonał: *K. Kozimor*

mgr Katarzyna Kozimor

Geolog

USŁUGI GEOLOGICZNE
LABORATORIUM GRUNTU

Katarzyna Kozimor
54-033 Wrocław, ul. Zakopiańska 12

Badanie granic konsystencji

Temat: Kryniczno

Nr otworu 3

Nazwa gruntu: glina pylasta

Głębokość 2,5-2,6

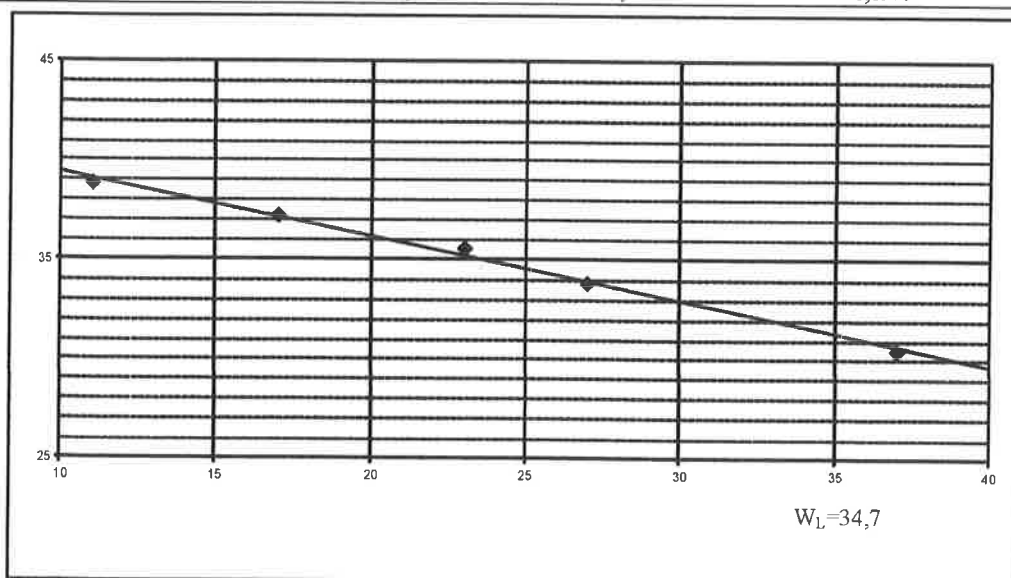
Wyniki			Wilgotność						
W _n = 19,75	W _p = 19,60	W _L = 34,7	Nr par.	m _{wt}	61,3	m _{st}	52,33	19,75%	
I _L =(W _n -W _p):(W _L -W _p)= 0,01				m _{st}	52,33	m _t	6,99		
I _p =W _L -W _p = 15,10				W=	8,97	:	45,34	19,78%	
stan:	tpl		Nr par.	m _{wt}	61,68	m _{st}	52,74		
spoistość:	średnio spoisty				m _{st}	52,74	m _t	7,38	
					W=	8,94	:	45,36	19,71%

Granica plastyczności

Nacz. Nr	m_{wt}	12,85	m_{st}	11,96			
	m_{st}	11,96	m_t	7,42			
	$L_p =$	0,89	:	4,54			19,60%
Nacz. Nr	m_{wt}		m_{st}	0			
	m_{st}		m_t				
	$L_p =$	0	:	0			

Granica płynności

Nacz. Nr	m_{wt}	40,36	m_{st}	32,58			
	m_{st}	32,58	m_t	7,11			
ilość uderzeń: 37	W =	7,78	:	25,47			30,54%
Nacz. Nr	m_{wt}	40,62	m_{st}	32,43			
	m_{st}	32,43	m_t	8,26			
ilość uderzeń: 27	W =	8,19	:	24,17			33,89%
Nacz. Nr	m_{wt}	40,22	m_{st}	31,61			
	m_{st}	31,61	m_t	7,45			
ilość uderzeń: 23	W =	8,61	:	24,16			35,62%
Nacz. Nr	m_{wt}	40,15	m_{st}	31,82			
	m_{st}	31,82	m_t	9,46			
ilość uderzeń: 17	W =	8,33	:	22,36			37,27%
Nacz. Nr	m_{wt}	40,50	m_{st}	32,36			
	m_{st}	32,36	m_t	11,43			
ilość uderzeń: 11	W =	8,14	:	20,93			38,89%



Badanie wykonał:

K. Kozimor

mgr Katarzyna Kozimor

Geolog

USŁUGI GEOLOGICZNE
LABORATORIUM GRUNTU
Katarzyna Kozimor
54-033 Wrocław, ul. Zakopiańska 12



WYNIKI BADANIA WODY

NA AGRESYWNOSĆ W STOSUNKU DO BETONU I ŻELBETONU

Oznaczenie badanej wody : Krynically; otw. Nr 1.

Zleciendawca : ProGeo Sp. z o.o.; Al. Armii Krajowej 45; 50-541 Wrocław; NIP: 897-000-92-01

Data : 18.05.2015r

Nr zlecenia : 254/2015

pH	Przewodność (uS/cm)	twardość ogólna °n	CO ₂ wolny (mg/dm ³)	CO ₂ agresywny (mg/dm ³)	KATYONY			ANONY		
					Ca ²⁺ (mg/dm ³)	Mg ²⁺ (mg/dm ³)	NH ₄ ⁺ (mg/dm ³)	SO ₄ ²⁻ (mg/dm ³)	Cl ⁻ (mg/dm ³)	HCO ₃ ⁻ (mg/dm ³)
7,3	715,0	32,2	30,4	0,0	205,29	15,21	0,26	168,36	38,82	428,46

ORZECZENIE :

Badana woda wykazuje:

brak agresywności kwasowej, brak agresywności ługującej, brak
agresywności węglanowej

w stosunku do betonu i żelbetu (PN 80-B 01800).

Badana woda wykazuje środowisko chemiczne:

nieagresywne

w stosunku do betonu (PN-EN 206-1:2003).

Analiza i orzeczenie:

dr Jerzy Raczyk
specjalista



Oznaczenie badanego gruntu : Kryniczno; Wysoki Kościół

Zlecniodawca : ProGeo Sp. z o.o.; Al. Armii Krajowej 45; 50-541 Wrocław; NIP: 897-000-92-01

Data : 22.05.2015r

Nr zlecenia : 248/2015

WYNIKI BADANIA GRUNTU

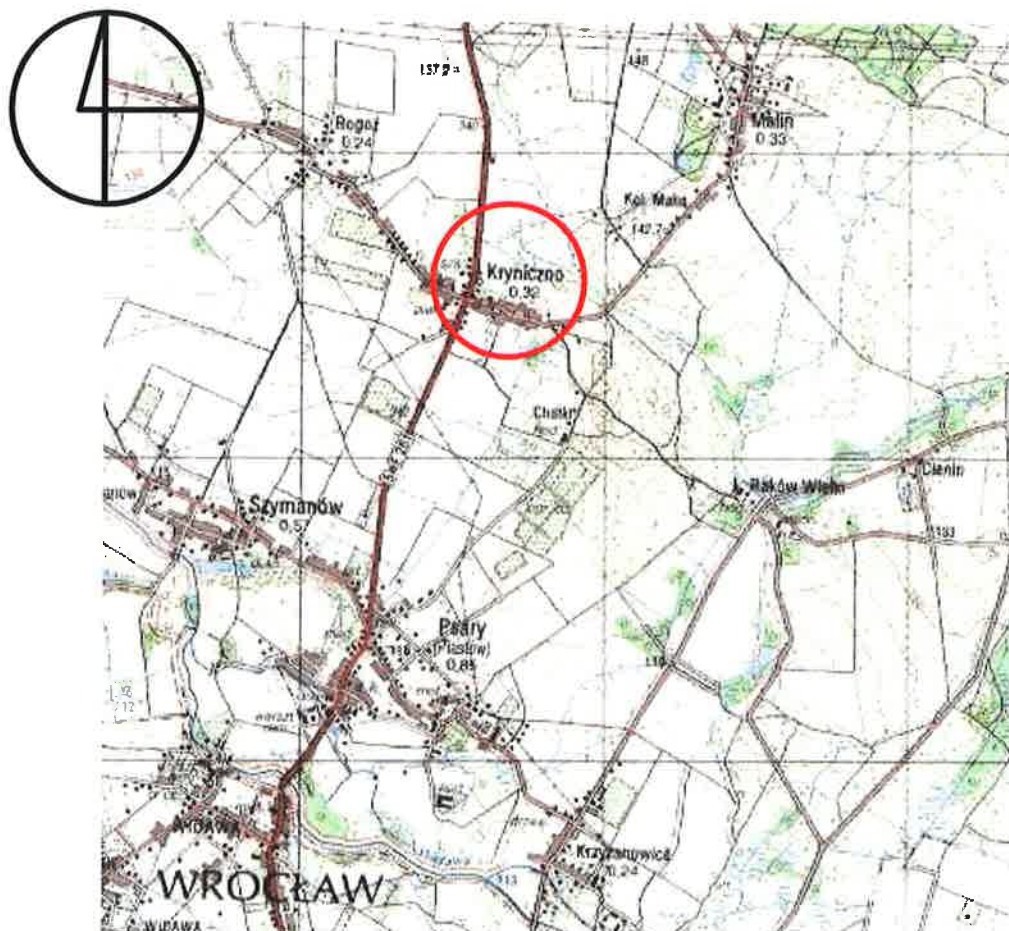
L.p.	Oznaczenie; głębokość	pH	CaCO ₃ (%)	Kwasowość (mmol/100g)
1.	WK-O1; 1,8-1,9m	6,94	n.w.	0,38
2.	WK-O3; 1,1-1,5m	7,28	n.w.	0,11
3.	WK-O5; 1,6-1,7m	7,08	n.w.	0,17
4.	K-O2; 1,4-1,5m	8,06	23,6	<0,1
5.	K-O3; 1,7-1,8m	8,12	16,72	<0,1
6.	K-O6; 1,6-1,7m	7,94	10,31	<0,1

wykonał:

dr Jerzy Raczek
specjalista

ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE

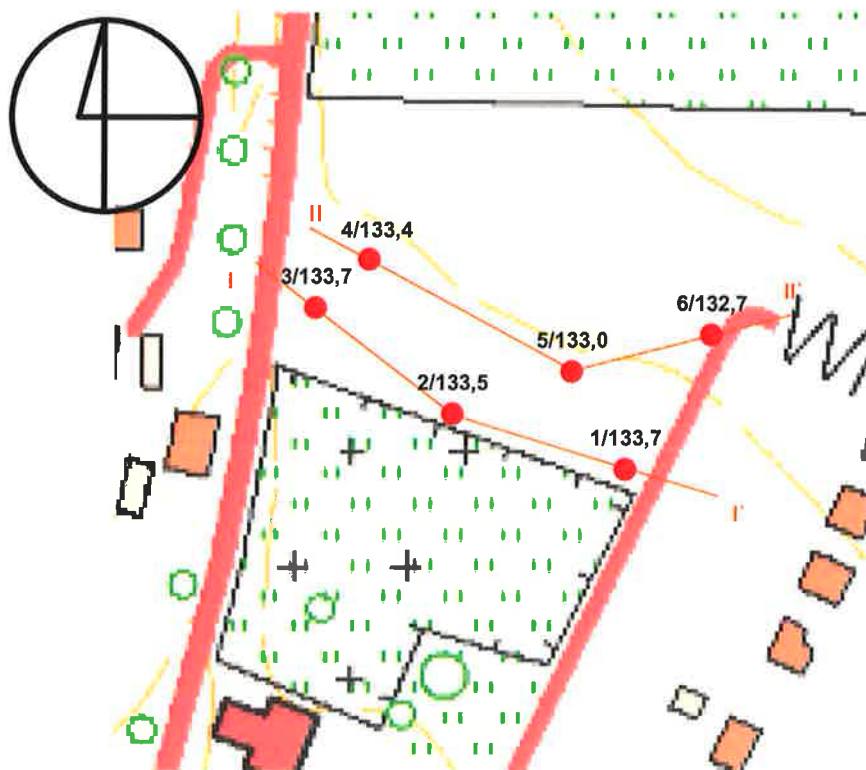
Mapa lokalizacyjna w skali 1:50 000	zał. nr 1
Mapa geologiczna [odrys] w skali 1:50 000	zał. nr 2
Mapa dokumentacyjna w skali 1:2 000	zał. nr 3
Przekroje geologiczne w skali 200/1 0000	zał. nr 4
Profile otworów w skali 1:100	zał. nr 5



MAPA PRZEGLĄDOWA
w skali 1:50 000



- teren przeprowadzonych badań



**MAPA DOKUMENTACYJNA
W SKALI 1:2 000**

Objaśnienia

- 1/133,0 wykonane otwory
 ● nr otworu / rzędna w m n.p.m.
- linia przekrojowa

OBJAŚNIENIA SYMBOLI

UŻYTYCH NA PRZEKROJACH GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKICH I PROFILACH

STAN GRUNTÓW:

- - luźny
- ⊙ - średnio zagęszczony
- ⊗ - zagęszczony

KONSYSTENCJA GRUNTÓW:

- ∅ - zwarty
- - półzwarty
- - twardoplastyczny
- - plastyczny
- - miękoplastyczny
- - płynny

WILGOTNOŚĆ GRUNTÓW

I ZWIERCIADŁO WODY GRUNTOWEJ

- - grunty mało wilgotne
- - grunty wilgotne
- - grunty mokre
- - grunty nawodnione
- Głębokość zwierciadła wody:
 - 2,0 - nawiercone i ustabilizowane
 - 2,0 - ustabilizowane
 - 4,0 - nawiercone
 - 5,0 - sączenie
 - s - otwór suchy

- +
- zagł. - domieszki
- / - grunt zagliniony
- // - wkładki
- // - przewarstwienia
- - granice wydzielonych warstw
- II - symbol wydzielonych warstw
- I - numer otworu
- 125,5 - rzędna terenu w m n.p.m.

KLASYFIKACJA GRUNTÓW

WG PN-B-02480:1986

NB	- nasyp budowlany
NN	- nasyp niebudowlany
Gl	- gleba
H	- grunt próchniczny
Nm	- namuły
Gy	- gytie
T	- torfy
KW	- zwietrzelina
KWg	- zwietrzelina gliniasta
KR	- rumosz
KRg	- rumosz gliniasty
KO	- otoczaki
Ż	- żwir
Żg	- żwir gliniasty
Po	- pospółka
Pog	- pospółka gliniasta
Pr	- piasek gruby
Ps	- piasek średni
Pd	- piasek drobny
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
ST	- grunty skaliste twarde
SM	- grunty skaliste miękkie

OZNACZENIE WARSTW GEOTECHNICZNYCH

- A - grunty spoiste morenowe skonsolidowane
- B - inne grunty spoiste skonsolidowane oraz grunty spoiste morenowe nieskonsolidowane
- C - inne grunty spoiste nieskonsolidowane
- D - iły, niezależnie od pochodzenia geologicznego
 - 0 - zwarte
 - a - bardzo zagęszczony
 - 1 - półzwarte
 - b - zagęszczony
 - 2 - twardoplastyczne
 - c - średnio zagęszczony
 - 3 - plastyczne
 - d - luźny
 - 4 - miękoplastyczne
 - I - Ż, Po
 - 5 - płynne
 - II - Pr, Ps
- III - Pd, Pπ

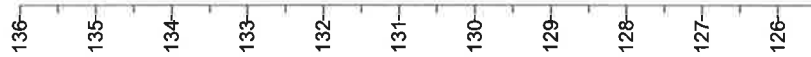
3
133,70

2
133,50

1
133,70

m n.p.m.

W

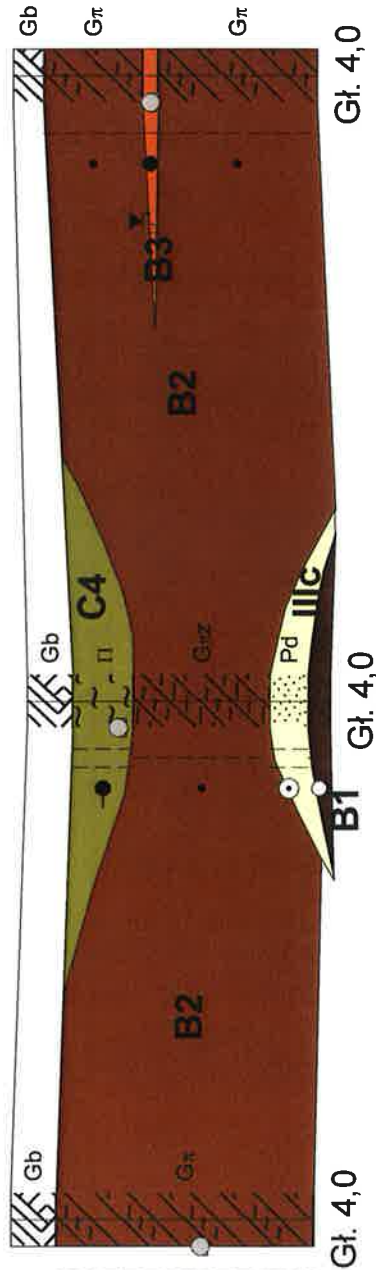


Skala

1: $\frac{100}{500}$

m n.p.m.

E



proGEO Sp. z o.o.

proGEO Sp. z o.o.
al. Armii Krajowej 45, Wrocław

Załącznik
4/1

Dokumentacja
badań
podłoża gruntowego

Planowany
cementarz w Krynicznie
gmina Wisznia Miał

Przekrój geologiczny
I-I'

Skala

1: $\frac{100}{500}$

Opracował	Data	Nazwisko	Podpis
	05.2015	mgr J. Sowa	

4
133,40

5
133,00

6
132,70

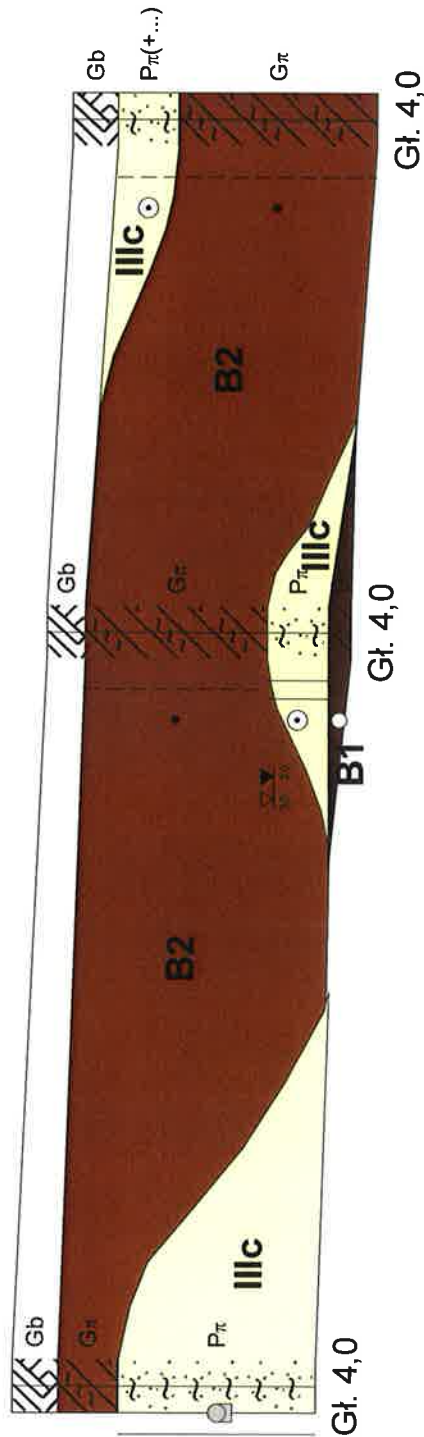
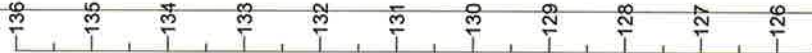
m n.p.m.



Skala

1: 100
500

m n.p.m.



proGEO Sp. z o.o.

proGEO Sp. z o.o.

al. Armii Krajowej 45, Wrocław

Zał.Nr

4/2

Dokumentacja

badań

podłoża gruntowego

Planowany
cmentarz w Krynicznie
gmina Wisznia Miał

Opracował	Data	Nazwisko	Podpis
mgr J. Sowa	05.2015		

Skala

1: 100
500

Przekrój geologiczny
II-II'

proGEO Sp. z o.o. Al. Armii Krajowej 45, 50-541 Wrocław			Karta otworu geotechnicznego Profil numer 1					Zał.Nr: 5 Wiertnica: UGB-50					
Miejscowość: Kryniczno Gmina: Wisznia Mała Powiat: trzebnicki Województwo: dolnośląskie			Obiekt: planowany cmentarz Inwestor: Gmina Wisznia Mała Wiercenie: DOMA-WIERT Usługi wiertnicze Dozór geologiczny: mgr J. Sowa					System wiercenia: mechaniczny Rzędna: 133.70 m n.p.m. Skala 1 : 100 Data wiercenia: 2015-05-13					
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Stopień plastyczności	Stopień zagęszczenia	Warstwa geotechniczna	
1	2 [m.p.p.t]	3	4 [m]	5 [m]	6 [m]								7
	1.70	Czwartorzęd Czwartorzęd		0.40 1.70 1.90 4.00	gleba, ciemnoszara	Gb							
					głina pylasta, jasnobrązowa								
					głina pylasta, jasnobrązowa	Gπ	mw	tpl	0,05		B2		
					głina pylasta, jasnobrązowa								
Profil numer: 2 Rzędna: 133.50 m n.p.m. Data wiercenia: 2015-05-13													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
		Czwartorzęd Czwartorzęd		0.60 1.40 3.20 3.70 4.00	gleba, ciemnoszara	Gb							
					pył, szary	Π	m	mpl	0,61		C4		
					głina pylasta zwięzła, szarozielona	Gπz	mw	tpl	0,05		B2		
					piasek drobny, żółtobrazowy	Pd	m	szg		0,50	IIIc		
					głina pylasta zwięzła, szarżółta	Gπz	mw	pzw	0,00		B1		

proGEO Sp. z o.o. Al. Armii Krajowej 45, 50-541 Wrocław			Karta otworu geotechnicznego Profil numer 3					Zał.Nr: 5 Wiertnica: UGB-50				
Miejscowość: Kryniczno Gmina: Wisznia Mała Powiat: trzebnicki Województwo: dolnośląskie			Obiekt: planowany cmentarz Inwestor: Gmina Wisznia Mała Wiercenie: DOMA-WIERT Usługi wiertnicze Dozór geologiczny: mgr J. Sowa					System wiercenia: mechaniczny Rzędna: 133.70 m n.p.m. Skala 1 : 100 Data wiercenia: 2015-05-13				
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Stopień plastyczności	Stopień zagęszczenia	Warstwa geotechniczna
1	2 [m.p.p.t]	3	4 [m]	5 [m]	6 [m]							
		Czwartorzęd Czwartorzęd	1.0		0.60	gleba, ciemnoszara	Gb					
			2.0			głina pylasta, żółtobrazowa						
			3.0				G π	mw	tpl	0.01		B2
			4.0		4.00							
Profil numer: 4 Rzędna: 133.40 m n.p.m. Data wiercenia: 2015-05-13												
		Czwartorzęd Czwartorzęd	1.0		0.60	gleba, ciemnoszara	Gb					
			2.0			głina pylasta, żółtoszara	G π	mw	tpl	0.05		B2
			3.0		1.40	piasek pylasty, żółtobrazowy						
			4.0		4.00		P π	nw	szg	0.50		IIIc

proGEO Sp. z o.o. Al. Armii Krajowej 45, 50-541 Wrocław			Karta otworu geotechnicznego Profil numer 5					Zał.Nr: 5 Wiertnica: UGB-50				
Miejscowość: Kryniczno Gmina: Wisznia Mała Powiat: trzebnicki Województwo: dolnośląskie			Obiekt: planowany cmentarz Inwestor: Gmina Wisznia Mała Wiercenie: DOMA-WIERT Usługi wiertnicze Dozór geologiczny: mgr J. Sowa					System wiercenia: mechaniczny Rzędna: 133.00 m n.p.m. Skala 1 : 100 Data wiercenia: 2015-05-13				
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przelot	Opis litologiczny		Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Stopień plastyczności	Stopień zagęszczenia	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						gleba, ciemnoszara	Gb					
					0.50	głina pylasta, żółtobrazowa	G _π	mw	tpl	0,05		B2
					2.90	piasek pylasty, żółtobrazowy	P _π	nw	szg		0,50	IIIc
					3.70	głina pylasta, żółtobrazowa	G _π	mw	pzw	0,00		B1
					4.00							
Profil numer: 6 Rzędna: 132.70 m n.p.m. Data wiercenia: 2015-05-13												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						gleba, ciemnoszara	Gb					
					0.60	piasek pylasty, szarżółty z domieszką humusu	P _π (+ ...)		szg		0,50	IIIc
					1.40	głina pylasta, jasnobrazowa	G _π	mw	tpl	0,05		B2
					4.00							