

IV . OPINIA GEOTECHNICZNA



FIRMA GEOLOGICZNA

GEOTAR

33 - 113 Zbylitowska Góra, ul. Zbylitowskich 182 tel. (014) 674 33 71 tel. kom. 0601 084 060 www.geotar.pl e-mail: firma@geotar.pl

OPINIA GEOTECHNICZNA DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO wraz z PROJEKTEM GEOTECHNICZNYM

**Badania podłoża gruntowego w związku z projektowaną
budową żłobka w m. Ryglice na dz. nr 533/2, 534**

Miejscowość: **Ryglice**
Gmina: **Ryglice**
Powiat: **tarnowski**
Województwo: **małopolskie**

FIRMA GEOLOGICZNA
GEOTAR
Zbylitowska Góra, ul. Zbylitowskich 182
33-113 ZGŁOBICE
REGON 850495288 NIP 626-107-38-05

Autorzy:

mgr Bogusław Kaczor
upr. geolog. kat. VII-1258

mgr Bogusław Kaczor
geolog
upr. geol. kat.
V-1371, VII-1258
XI-0006, XI-0003

mgr inż. Anna Majcher

Zbylitowska Góra, grudzień 2019 r.

Spis treści:

OPINIA GEOTECHNICZNA	3
1. Wstęp	3
2. Charakterystyka przedmiotowego terenu	3
2.1 Lokalizacja	3
2.2 Morfologia	3
3. Warunki geologiczne	4
4. Warunki hydrogeologiczne	4
DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO.....	5
1. Warunki geotechniczne	5
2. Wnioski i zalecenia.....	6
PROJEKT GEOTECHNICZNY.....	8
GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA OBIEKTU.....	9

Spis załączników:

- zał.1 Mapa sytuacyjna, skala 1 : 10 000
- zał.2 Mapa dokumentacyjna, skala 1 : 500
- zał.3.1 – 3.5 Karty sondowań geotechnicznych S-1 – S-5
- zał.4 Przekrój geotechniczny I-I
- zał.5 Objaśnienia do przekroju

OPINIA GEOTECHNICZNA

1. Wstęp

Opracowanie niniejsze wykonane zostało w celu określenia warunków geotechnicznych podłoża gruntowego, w związku z projektowaną budową żłobka w m. Ryglice na dz. nr 533/2, 534.

Wykonano 5 sondowań geotechnicznych S-1 ÷ S-5, S-1, S-3 i S-5 do głębokości 4,00 m ppt, S-2 do głębokości 9,00 m ppt, a S-4 do głębokości 8,60 m ppt.

Przeprowadzono profilowania litologiczne, pobrano próbki do badań makroskopowych w celu określenia stanu i rodzaju gruntów, prowadzono obserwacje wód gruntowych.

Efektem przeprowadzonych badań jest niniejsza opinia wraz z dokumentacją, której podstawowy element stanowią załączniki graficzne zamieszczone w opracowaniu – mapy i karty sondowań.

Liczbę, lokalizację, głębokość sondowań oraz zakres badań ustalono ze Zleceniodawcą.

Dokumentację niniejszą wykonano w oparciu o analizę materiałów archiwalnych i badania terenowe bez wykonywania robót geologicznych. Dokumentacja nie podlega zatwierdzeniu przez organ administracji państwowej.

W celu wykonania niniejszej ekspertyzy bazowano na materiałach archiwalnych:

- W. Rączkowski i inni „Mapa Geologiczna Polski, A-utworów powierzchniowych; arkusz Jasło, skala 1:200 000” WG W-wa, 1995r.
- P. Neścieruk i inni „Mapa Geologiczna Polski, B-mapa bez utworów czwartorzędowych; arkusz Jasło, skala 1:200 000” WG W-wa, 1995r.
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U.Nr 81 poz.463).

2. Charakterystyka przedmiotowego terenu

2.1 Lokalizacja

Badania geotechniczne prowadzono w miejscowości Ryglice, która położona jest w powiecie tarnowskim, województwo małopolskie.

Wykonano 5 sondowań geotechnicznych S-1 ÷ S-5, S-1, S-3 i S-5 do głębokości 4,00 m ppt, S-2 do głębokości 9,00 m ppt, a S-4 do głębokości 8,60 m ppt dla potrzeb rozpoznania warunków geotechnicznych podłoża gruntowego w miejscu planowanej inwestycji.

Lokalizację wykonanych prac przedstawiono na mapie sytuacyjnej w skali 1:10.000 - załącznik 1, a dokładne miejsca wykonania poszczególnych sondowań obrazuje szczegółowo mapa dokumentacyjna w skali 1:500 – załącznik 2.

2.2 Morfologia

Gmina Ryglice jest jedną z najdalej na wschód wysuniętą gminą województwa małopolskiego. Przedmiotowy teren położony jest na północnym krańcu pogórza Ciężkowickiego, najdalej na północ wysuniętej części Karpat.

Jest to obszar o pagórkowatej rzeźbie terenu z zalesionymi wzgórzami o wysokości od 300 do 500 m npm.

Rzędne terenu prac przyjęto z przybliżeniem na podstawie mapy odpowiednio na poziomie:

S-1 ~239,40 m npm,

S-2 ~239,70 m npm,
S-3 ~239,50 m npm,
S-4 ~239,20 m npm.
S-5 ~239,80 m npm.

Hydrografię terenu kształtują liczne potoki i strumyki m in. Potok Zalasówka i Szwedka oddalony około 30-50 m od terenu badań.

3. Warunki geologiczne

Teren badań znajduje się w rejonie zewnętrznej części Karpat Fliszowych, w obrębie Pogórza należącego do typu gór fałdowych systemu alpejskiego. Obszar prac należy do Jednostki Śląskiej, na którą od południa nasunięte są utwory płaszczowiny magurskiej.

Przeprowadzonymi badaniami w sondowaniu S-1, S-2, S-3 i S-5 stwierdzono występowanie gruntów antropogenicznych – nasypów gliniastych i gliniasto-piaszczystych oraz zalegające poniżej utwory czwartorzędowe. W sondowaniu S-2 i S-4 stwierdzono również występowanie utworów trzeciorzędowych.

Utwory antropogeniczne

Grunty antropogeniczne - nasypy, występują odpowiednio:

- w sondowaniu S-1 do głębokości 0,60 m ppt,
- w sondowaniu S-2 do głębokości 1,05 m ppt,
- w sondowaniu S-3 do głębokości 1,30 m ppt,
- w sondowaniu S-5 do głębokości 1,25 m ppt.

Czwartorzęd:

Poniżej warstwy gleby lub utworów antropogenicznych występują utwory czwartorzędowe wykształcone w postaci:

- utworów spoistych mineralnych – glin pylastych, glin i pyłów w stanie twardoplastycznym /warstwa geotechniczna Ia/, glin pylastych, pyłów i glin zwięzłych w stanie plastycznym /warstwa geotechniczna Ib/ oraz glin pylastych w stanie miękoplastycznym /warstwa geotechniczna Ic/,
- utworów spoistych organicznych – namulów w stanie plastycznym na pograniczu miękoplastycznego i miękoplastycznym /warstwa geotechniczna II/,
- utworów niespoistych organicznych – namulów piaszczystych i namulów piaszczystych przewarstwionych pospółką w stanie luźnym /warstwa geotechniczna III/,
- utworów niespoistych (sypkich) – piasków średnich w stanie średniozagęszczonym /warstwa geotechniczna IVa/, pospółki w stanie średniozagęszczonym /warstwa geotechniczna IVb₁/, żwirów z domieszką otoczków w stanie średniozagęszczonym /warstwa geotechniczna IVb₂/.

Trzeciorzęd:

- iły w stanie twardoplastycznym /warstwa geotechniczna V/,
- utwory skaliste – iłolupek i piaskowiec /warstwa geotechniczna VI/.

Dokładne profile sondowań przedstawiono na zał.3.1-3.5.

4. Warunki hydrogeologiczne

W trakcie prowadzenia geotechnicznych prac terenowych do końcowej głębokości wykonanych otworów stwierdzono występowanie zwierciadła wód gruntowych o charakterze naporowym.

Odpowiednio:

- S-2 zwierciadło nawiercone na głębokości 4,40 m ppt, zwierciadło ustabilizowane 2,70 m ppt,
- S-4 zwierciadło nawiercone na głębokości 5,40 m ppt, zwierciadło ustabilizowane 2,50 m ppt,
- ponadto stwierdzono występowanie nacieków w S-1 na głębokości 0,70 m ppt, w S-2 na głębokości 0,90 m ppt i w S-4 na głębokości 4,60 m ppt oraz sączenia w S-3 na głębokości 2,00 m ppt.

Poziom wód gruntowych zależy głównie od warunków atmosferycznych /intensywności opadów, roztopów po zimie, itp./, po obfitych opadach możliwe jest występowanie sączeń i nacieków na różnych głębokościach.

Warunki geotechniczne określa się jako proste.

Obiekt zakwalifikowano do II kategorii.

DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

1. Warunki geotechniczne

Badania geotechniczne przeprowadzono w październiku 2019 r. Wykonano 5 sondowań geotechnicznych S-1 ÷ S-5, S-1, S-3 i S-5 do głębokości 4,00 m ppt, S-2 do głębokości 9,00 m ppt, a S-4 do głębokości 8,60 m ppt.

Charakterystyki gruntów dokonano zgodnie z normami: PN-EN-1997-1 oraz PN-EN-1997-2.

Podziału na warstwy geotechniczne dokonano ze względu na stan i rodzaj gruntu.

Parametry geotechniczne zostały określone w terenie przy użyciu penetrometru tłoczkowego, przez korelacje, a także porównywalne doświadczenia.

Podział warstw geotechnicznych przedstawia się następująco:

grunty spoiste mineralne

warstwa **Ia** stan twardoplastyczny – $I_L = 0,25$

warstwa **Ib** stan plastyczny – $I_L = 0,50$

warstwa **Ic** stan miękoplastyczny – $I_L = 0,75$

grunty spoiste organiczne

warstwa **II** stan plastyczny na pograniczu miękoplastycznego – $I_L = 0,50$

grunty niespoiste organiczne

warstwa **III** stan luźny – $I_L = 0,30$

grunty niespoiste (sypkie)

warstwa **IVa** piaski średnie – stan średniozagęszczony – $I_D = 0,40$

warstwa **IVb₁** pospółki – stan średniozagęszczony – $I_D = 0,40$

warstwa **IVb₂** żwiry – stan średniozagęszczony – $I_D = 0,60$

ilty

warstwa **V** stan twardoplastyczny

grunty skaliste

warstwa **VI** iłołupek i piaskowiec- $R_c < 5 \text{ MPa}$

**Tabelaryczne zestawienie wydzielonych warstw geotechnicznych
i parametrów geotechnicznych gruntów**

numer warstwy geotechnicznej	w_n [%]	I_L	I_D	ρ_o [t/m ³]	ϕ_u [°]	c_u [kPa]	M_o [MPa]	E_o [MPa]	R_c [MPa]
Ia <i>tpl</i>	18	0,25		2,10	14	15	27	18	
Ib <i>pl</i>	21 nw	0,50		2,05	10	8	15	11	
Ic <i>mpl</i>	27,5	0,75		1,96	6	5	10	7	
II <i>pl/mpl</i>	32 nw	0,50		1,90	3	7	2	-	
III <i>ln</i>	nw		0,30	1,85	29,5	-	43	32	
IVa <i>szg</i>	nw		0,40	2,00	32,2	-	82	68	
IVb₁ <i>szg</i>	nw		0,40	2,05	37,8	-	136	120	
IVb₂ <i>szg</i>	nw		0,60	2,05	39,1	-	175	157	
V <i>tpl</i>	nw	0,25		2,00	9,5	47	22	12	
VI									<5

Objaśnienia:

ρ_o - gęstość objętościowa,
 w_n - wilgotność naturalna,
 I_L - stopień plastyczności,
 I_D - stopień zagęszczenia,
 ϕ_u - kąt tarcia wewnętrznego,
 c_u - spójność,
 M_o - edometryczny moduł ścisłości
 E_o - moduł odkształcenia pierwotnego gruntu

Stany gruntów:

pzw - półzwały
 tpl - twardoplastyczny
 pl - plastyczny
 szg - średniozagęszczony
 ln - luźny
 nw - nawodniony

Szczegółowe profile geologiczne wraz z wydzielonymi warstwami geotechnicznymi zamieszczono na kartach sondowań - zał. 3.1 ÷ 3.5. Warunki geotechniczne przedstawiono w sposób graficzny na przekroju geotechnicznym – zał.4.

2. Wnioski i zalecenia

Warunki geotechniczne określa się jako proste.

Obiekt zakwalifikowano do II kategorii.

Na terenie projektowanej inwestycji stwierdzono grunty organiczne w stanie plastycznym i miękkoplastycznym (*warstwa geotechniczna II*). Grunty te nie nadają się do bezpośredniego posadowienia obiektów budowlanych ze względu na słabe parametry geotechniczne. Są to

grunty rodzime, przeważnie słabo skonsolidowane, w których zawartość części organicznych przekracza 2% co powoduje dużą ścisłość i małą nośność gruntu.

Zaleca się prowadzić prace budowlane w okresach suchych, w odpowiednio przygotowanych i zabezpieczonych wykopach. Podczas prowadzenia robót ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na bezpieczne prowadzenie prac ciężkim sprzętem zmechanizowanym, a także na możliwość obsypywania ścian wykopu. Należy zwrócić szczególną uwagę, aby nie doprowadzać do zalewania wykopów i stagnowania w nich wody

W trakcie prowadzenia geotechnicznych prac terenowych do końcowej głębokości wykonanych otworów stwierdzono występowanie zwierciadła wód gruntowych o charakterze naporowym. Odpowiednio:

- S-2 zwierciadło nawiercone na głębokości 4,40 m ppt, zwierciadło ustabilizowane 2,70 m ppt
- S-4 zwierciadło nawiercone na głębokości 5,40 m ppt, zwierciadło ustabilizowane 2,50 m ppt
- ponadto stwierdzono występowanie nacieków w S-1 na głębokości 0,70 m ppt, w S-2 na głębokości 0,90 m ppt i w S-4 na głębokości 4,60 m ppt oraz sączenia w S-3 na głębokości 2,00 m ppt.

Należy zaznaczyć, że podczas prowadzenia robót budowlanych związanych z wykonawstwem projektowanej inwestycji, możliwe będzie występowanie wód gruntowych w postaci sączeń lub nacieków na różnych głębokościach. Po obfitych opadach atmosferycznych migrujące wody gruntowe mogą uplastyczniać grunty zalegające w podłożu.

Dokumentacja niniejsza nie podlega zatwierdzeniu przez organ administracji państwowej.

Zbylitowska Góra, grudzień 2019 r.

PROJEKT GEOTECHNICZNY

Temat: **Projektowana budowa budową żłobka w m. Ryglice na dz. nr 533/2, 534**

Miejscowość: **Ryglice**
Gmina: **Ryglice**
Powiat: **tarnowski**
Województwo: **małopolskie**

I. Prognoza zmian właściwości gruntów w czasie

Grunty zalegające w podłożu to utwory spoiste mineralne i organiczne w stanie twardoplastycznym, plastycznym i miękkoplastycznym, grunty niespoiste w stanie luźnym i średniozagęszczonym, twardoplastyczne iły oraz utwory skaliste.

Grunty spoiste są wrażliwe na zmiany wilgotności. Parametry tych gruntów, np. ich stan, gęstość objętościowa, kąt tarcia wewnętrznego, spójność i inne, pod wpływem wilgoci i wody /intensywne opady, wiosenne roztopy/ mogą ulec zmianie na słabsze i gorsze. Pod wpływem wody grunty te mogą ulegać uplastycznieniu.

W przypadku iłów w stanie twardoplastyczny i utworów skalistych przewiduje się niewielkie zmiany właściwości gruntów w czasie.

II. Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych

Parametry geotechniczne omówiono w rozdziale 1 dokumentacji badań – warunki geotechniczne. Podane parametry geotechniczne należy skorelować zgodnie z **Załącznikiem A** do normy **EN 1997-1:2004**.

III. Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa dla obliczeń

Częściowe współczynniki bezpieczeństwa należy przyjąć zgodnie z **Załącznikiem B** do normy **EN 1997-1:2004**.

IV. Określenie oddziaływań dla gruntu

W normalnych, istniejących warunkach (sezon wiosenno-jesienny), występujące w podłożu projektowanej inwestycji grunty nie powinny oddziaływać na obiekt. Jednakże trzeba zachować odpowiednią głębokość nadkładu od spodu fundamentu do powierzchni, aby grunty w podłożu nie uległy przemarznięciu i aby przez to nie pogorszyły się warunki posadowienia obiektu.

V. Przyjęcie modelu obliczeniowego podłoża gruntowego

Model pracy podłoża przy sprawdzaniu oporu granicznego podłoża wg **EN 1997-1:2004**, należy rozpatrywać w warunkach „z odpływem” jak w warunkach „bez odpływu”.

VI. Określenie nośności i osiadania podłoża gruntowego

Dopuszczalne obciążenie jednostkowe na grunt pod fundamenty, jak również ewentualne osiadania należy rozpatrywać zgodnie z **Załącznikiem F** do normy **EN 1997-1:2004**.

VII. Ustalenie danych do zaprojektowania fundamentów

Dane niezbędne do zaprojektowania fundamentów podano w rozdziale 1 dokumentacji badań – warunki geotechniczne.

VIII. Wykonawstwo robót ziemnych

Roboty ziemne wykonywać należy zgodnie z normą **PN-B-06050**.

IX. Oddziaływanie wody gruntowej na obiekt

W trakcie prowadzenia geotechnicznych prac terenowych do końcowej głębokości wykonanych otworów stwierdzono występowanie zwierciadła wód gruntowych o charakterze naporowym. Odpowiednio:

- S-2 zwierciadło nawiercone na głębokości 4,40 m ppt, zwierciadło ustabilizowane 2,70 m ppt
- S-4 zwierciadło nawiercone na głębokości 5,40 m ppt, zwierciadło ustabilizowane 2,50 m ppt
- ponadto stwierdzono występowanie nacieków w S-1 na głębokości 0,70 m ppt, w S-2 na głębokości 0,90 m ppt i w S-4 na głębokości 4,60 m ppt oraz sączenia w S-3 na głębokości 2,00 m ppt.

Woda gruntowa nie będzie utrudniać prac i późniejszej eksploatacji Inwestycji oraz nie wpłynie na nośność gruntu.

X. Monitoring projektowanego obiektu

Monitoring tego typu obiektu polega na okresowych pomiarach geodezyjnych. Częstość i czas trwania pomiarów, powinna zostać określona przez Projektanta.

GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA OBIEKTU

Ustalenie geotechnicznych warunków posadowienia (zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych).

1) Zaliczenie obiektu budowlanego do odpowiedniej kategorii geotechnicznej

Obiekt zakwalifikowano do II kategorii geotechnicznej.

2) Zaprojektowanie odwodnień budowlanych

Nie projektuje się odwodnień budowlanych.

3) Ocena przydatności gruntów stosowanych w budowlach ziemnych

Grunty spełniają wymagania przydatności.

4) Zaprojektowanie barier i ekranów uszczelniających

Nie projektuje się barier oraz ekranów uszczelniających.

5) Określenie nośności, przemieszczeń i ogólnej stateczności podłoża gruntowego

Grunty spełniają wymagania nośności.

6) Ustalenie wzajemnego oddziaływania obiektu budowlanego i podłoża gruntowego w różnych fazach budowy i eksploatacji, a także wzajemnego oddziaływania obiektu budowlanego z obiektami sąsiadującymi

Elementy nie oddziałują na inne obiekty.

7) Ocena stateczności zboczy, skarp wykopów i nasypów

Nie dotyczy.

8) Wybór metody wzmacniania podłoża gruntowego i stabilizacji zboczy, skarp wykopów i nasypów


Metody wzmacniania podłoża gruntowego przedstawiono w projekcie budowlanym.


9) Ocena wzajemnego oddziaływania wód gruntowych i obiektu budowlanego

Woda gruntowa nie będzie oddziaływać na obiekt budowlany.


10) Ocena stopnia zanieczyszczenia podłoża gruntowego i doboru metod oczyszczania gruntów

Nie dotyczy.

Firma Geologiczna GEOTAR			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO					Zał.Nr. 3.1											
			Profil numer S-1																
Miejscowość: Ryglice			Obiekt: Żłobek			System wiercenia: mechaniczny obrotowy													
Gmina: Ryglice			Dozór geol.: mgr Bogusław Kaczor			Rzędna: 239.40 m n.p.m.													
Powiat: tarnowski						Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2019-10											
Wiercenie		Stratygrafia		Profil litologiczny		Przelot		Opis litologiczny		Symbol gruntu		Warstwa geotechniczna		Wilgotność		Stan gruntu		Odczyt penetrometrem tloczkowym	
[m.p.p.t.]				[m]		[m]													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12								
 0.70		Nasyp				nasyp niekontrolowany, gliniasty	nN												
		Nasyp			0.60	głina pylasta, brązowo-szara	G _π	lb	w	pl	0,75-1,00								
			1.0		1.60	pył, jasnobrązowo-szary													
		Czwartorzęd	2.0																
		Czwartorzęd	3.0		2.90	namul, szary	Nm	II		mpl	0,50-0,25								
			4.0		4.00														

Firma Geologiczna GEOTAR			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO					Zał.Nr. 3.2			
			Profil numer S-2								
Miejscowość: Ryglice			Obiekt: Żłobek			System wiercenia: mechaniczny obrotowy					
Gmina: Ryglice			Dozór geol.: mgr Bogusław Kaczor			Rzędna: 239.70 m n.p.m.					
Powiat: tarnowski						Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2019-10			
Województwo: małopolskie											
Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Odczyt penetrometrem tłoczkowym
	[m.p.p.t]		[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	0.90	Nasyt Nasyp	1.0		0.60	nasyp niekontrolowany, gliniasty	nN			pl	
					1.05	nasyp niekontrolowany, gruz					
			2.0		1.90	głina pylasta, jasnobrązowo-beżowa	G _π	Ia	w	tpl	2,00-1,75
						głina pylasta, jasnobrązowo-szara		Ib		pl	1,50-0,75
			3.0		2.50	namuł, szary	Nm	II		mpl/pl	0,75-0,50
					3.50	namuł, szary				mpl	0,25-0,50
			4.0		4.10	namuł piaszczysty+drewno	Nmp	III		In	
			5.0		4.60	namuł, brunatny	Nm	II		mpl/pl	0,75-0,50
			6.0		5.60	namuł piaszczysty, szaro-brunatny przewarstwiony pospółką	Nmp//Po	III	nw	In	
					6.20	namuł, szary					
			7.0				Nm	II		mpl	0,50
			8.0		7.60	piasek średni, szary z domieszką żwiru	Ps+Ż	IVa			
					8.20	żwir, szary z domieszką otoczków	Ż+KO	IVb2		szg	
			9.0		8.80	il, szary	I	V		tpl	1,75
					9.00						

Firma Geologiczna GEOTAR			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO					Zał.Nr. 3.3				
			Profil numer S-3									
Miejscowość: Ryglice			Obiekt: Żłobek					System wiercenia: mechaniczny obrotowy				
Gmina: Ryglice			Dozór geol.: mgr Bogusław Kaczor					Rzędna: 239.50 m n.p.m.				
Powiat: tarnowski								Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2019-10		
Województwo: małopolskie												
Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Odczyt penetrometrem tłoczkowym	
			[m]									[m]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
▼ 2.00		Nasypany	1.0			nasyp niekontrolowany, gliniasty	nN			tp/pl		
		Nasypany										
		Czwartorzęd	2.0		1.30	głina pylasta, jasnobrązowo-beżowa	Gr	lb	w	pl	1,50-0,75	
					1.60	głina pylasta, jasnobrązowo-beżowa		lc		mpl	0,50	
	1.90	głina pylasta, jasnobrązowo-szara										
Czwartorzęd	3.0		3.90 4.00	namul, szary	Nm	II		pl/mpl	0,75-0,50			
	4.0											

<div></div> <div>Firma Geologiczna GEOTAR</div>			<div>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</div> <div>Profil numer S-4</div>						<div>Zał.Nr: 3.4</div>					
<div>Miejscowość: Ryglice</div> <div>Gmina: Ryglice</div> <div>Powiat: tarnowski</div> <div>Województwo: małopolskie</div>			<div>Obiekt: Żłobek</div> <div>Dozór geol.: mgr Bogusław Kaczor</div>			<div>System wiercenia: mechaniczny obrotowy</div> <div>Rzędna: 239.20 m n.p.m.</div> <div>Skala 1 : 50</div> <div>Data wiercenia: 2019-10</div>								
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Odczyt penetrometrem łóczkowym			
	[m.p.p.t]		[m]		[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
<div><div><div>▼ 2.50</div><div>▼ 4.60</div><div>▽ 5.4</div></div><div>Czwartorzęd</div><div>Czwartorzęd</div></div>			<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>			gleba	Gb							
					0.25	pył, jasnobrązowy	Π	Ia	w	tpl	3,00-2,00			
					0.60	głina, jasnobrązowo-beżowa	G							
				1.0	1.20	głina zwięzła, szaro-jasnobrązowa	Gz							
						2.0	2.20	głina pylasta, szaro-jasnobrązowa	Gπ	lb	pl		1,50-1,00	
						3.0	3.40	namuł, szary			w/nw		0,75-1,00	
						4.0			Nm	II	pl/mpl		0,75-0,50	
						5.0	4.90	piasek średni, szary	Ps	IVa	szg			
						6.0	5.50	namuł, brunatny	Nm	II	mpl		0,75	
						7.0	6.90	pospółka, szaro-brązowa	Po	IVb1	szg			
						8.0								



Firma Geologiczna GEOTAR

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.Nr. 3.5

Profil numer S-5

Miejscowość: Ryglce

Gmina: Ryglce

Powiat: tarnowski

Województwo: małopolskie

Obiekt: Żłobek

Dozór geol.: mgr Bogusław Kaczor

System wiercenia: mechaniczny obrotowy

Rzędna: 239.80 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2019-10

Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Odczyt penetrometrem tłoczkowym
	[m.p.p.t]		[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
do końcowej głębokości nie stwierdzono wód gruntowych Uwaga! Po opadach atmosferycznych mogą wystąpić wody gruntowe w postaci sączek i nacieków		Nasypany	1.0			nasyp niekontrolowany, gliniasto-piaszczysty	nN				
		Nasypany									
		Czwartorzęd	2.0		1.25	glina pylasta, brązowo-szara i jasnobrązowo-beżowa	G _π	la	w	tpl	1,75
			2.0		1.80	glina pylasta, jasnobrązowo-szara		lb		pl	1,50-0,75
			3.0		2.90	namul, szary	Nm	II		mpl/pl	0,50-0,75
			4.0		4.00						

Mapa sytuacyjna

Temat: "Badanie podłoża gruntowego w m. Ryglice"

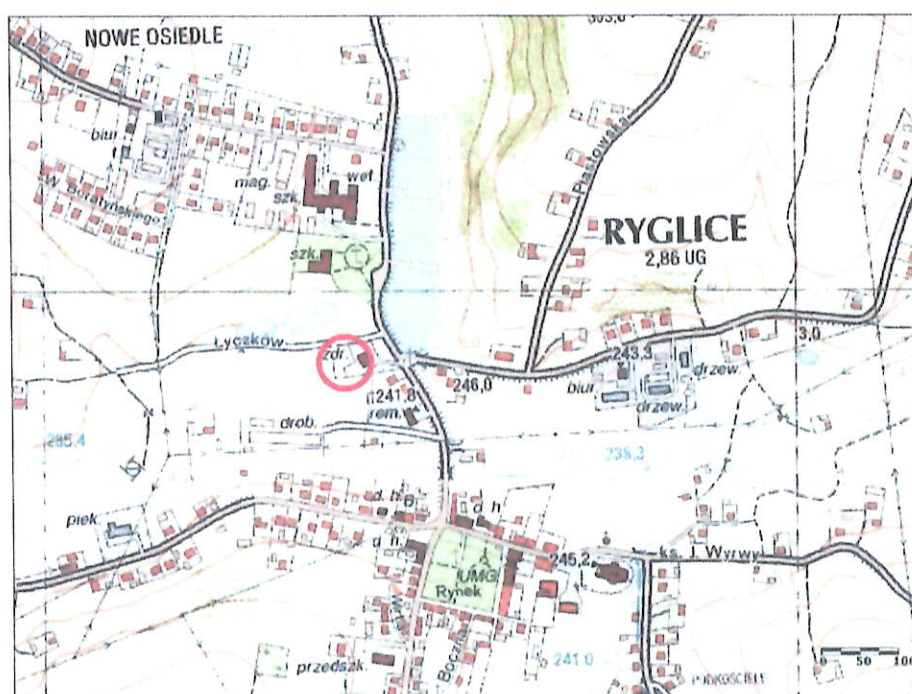


- miejsce przeprowadzonego badania geotechnicznego

Skala 1 : 10 000

Wykonawca:
Firma Geologiczna "GEOTAR"
ul. Zbylitowskich 182
33-113 Zbylitowska Góra

Data:
grudzień 2019 r.



Objaśnienia przekroju geotechnicznego

S-1 -nr sondowania
222,5 -rzędna terenu [m] npm

NN - nasyp niebudowlany
gl - gleba

litologia:

π -pył

π p-pył piaszczysty

Pg - piasek gliniasty

Gp- glina piaszczysta

G - glina

G π - glina pylasta

Gpz- glina piaszczysta zwięzła

Gz - glina zwięzła

G π z-glina pylasta zwięzła

l π - il pylasty

l - il

lp - il piaszczysty

Pog- pospółka gliniasta

Żg - żwir gliniasty

Pd - piasek drobny

P π - piasek pylasty

Ps - piasek średni

Pr - piasek gruby

Po - pospółka

Ż - żwir

KO - otoczaki

KRg - rumosz gliniasty

Nm - namuł

Nmp -namuł piaszczysty

Nm π -namuł pylasty

T - torf

P-c - piaskowiec

Ik - iłolupek

(H) - grunty próchnicze (organiczne)

(+Ż)-domieszka żwiru

(+KR)-domieszki rumoszu skalnego

// - przewarstwienia

/ - na pograniczu

stan gruntu sypkiego:

ln - luźny

szg - średniozagęszczony

zg - zagęszczony

stan gruntu spoistego:

zw - zwarty

pzw - półzwarty

tpl - twardoplastyczny

pl - plastyczny

mpl - miękkoplastyczny

pl - płynny

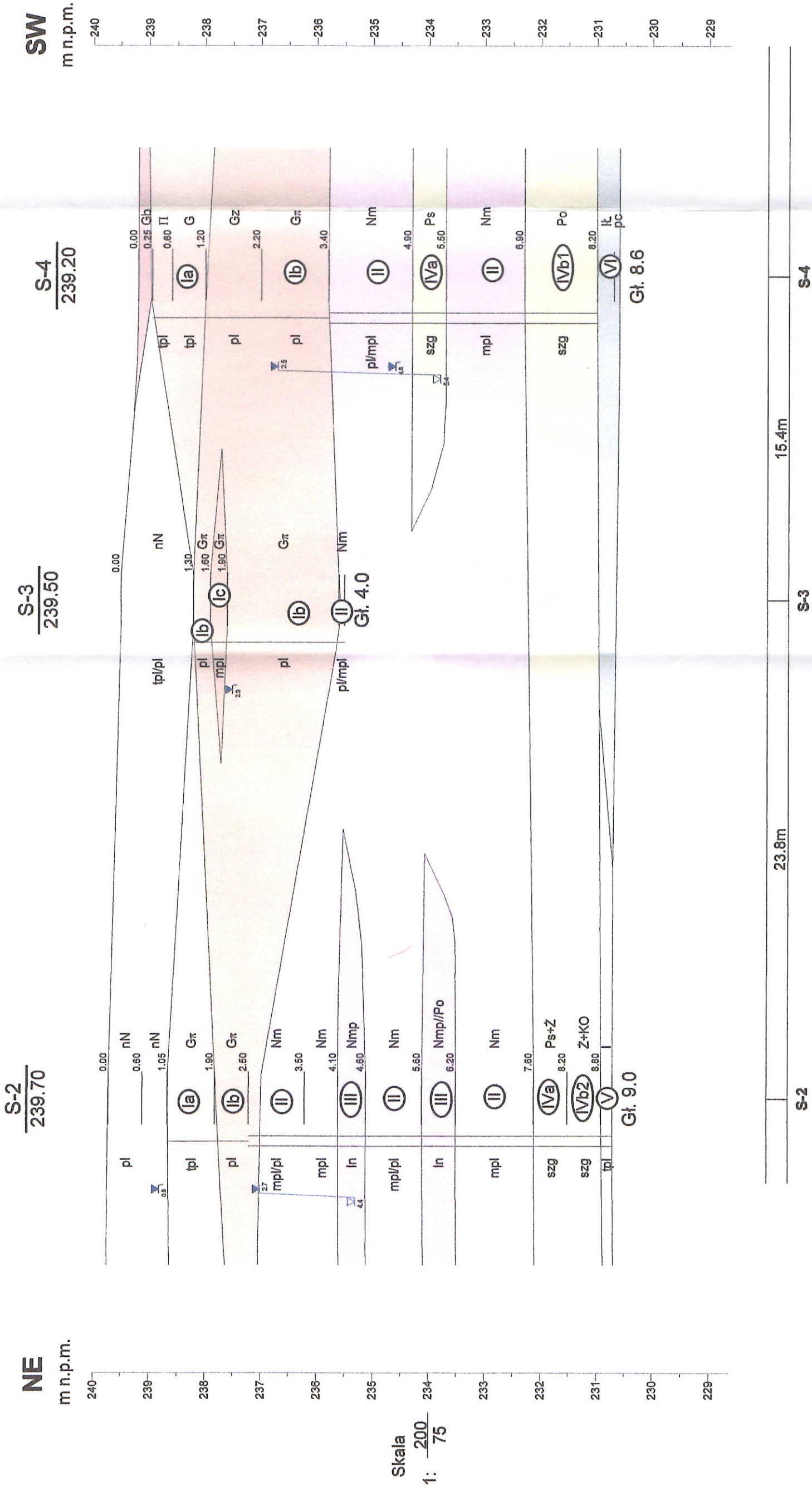
Ia, II - warstwa geotechniczna

~0,40 nacieki i sączenia

2,40 ▽ zwierciadło wody nawiercone

1,05 ▼ zwierciadło wody ustabilizowane

Przekrój geotechniczny I-I



Firma Geologiczna GEOTAR				Zał.Nr	4
ul. Zbylitowskich 182 33-113 Zbylitowska Góra				Skala	1: 200 / 75
				Przekrój geotechniczny	
Opracował	mgr inż. Anna Majcher				
Weryfikował	mgr Bogusław Kaczor				