

GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA

Temat: Budowa budynku żłobka modułowego

Miejscowość: Biczycze Dolne, dz. nr 139/3

Gmina: Chełmiec

Opracowali:

Nowy Sącz, 2016r.

SPIS TREŚCI

A. OPINIA GEOTECHNICZNA

1. Wstęp.
2. Charakterystyka projektowanych obiektów.
3. Położenie i morfologia terenu.
4. Budowa geologiczna i warunki gruntowe.
5. Charakterystyka warunków wodnych.

B. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

1. Opis wykonanych prac polowych i laboratoryjnych
2. Charakterystyka warunków geotechnicznych.
3. Wnioski i zalecenia.

C. PROJEKT GEOTECHNICZNY

1. Prognoza zmian właściwości gruntów w czasie.
2. Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych.
3. Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa dla obliczeń.
4. Określenie oddziaływań od gruntu.
5. Przyjęcie modelu obliczeniowego podłoża gruntowego.
6. Określenia nośności i osiadania podłoża gruntowego.
7. Ustalenie danych do zaprojektowania fundamentów.
8. Wykonawstwo robót ziemnych.
9. Oddziaływanie wody gruntowej na obiekt.
10. Monitoring projektowanego obiektu.

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

- | | |
|--|----------------|
| - orientacja w skali 1 : 25 000 | zał. 1 |
| - mapa dokumentacyjna w skali 1 : 1000 | zał. 2 |
| - karty wyrobisk badawczych | zał. 3.1 - 3.6 |
| - przekroje geologiczno - inżynierskie | zał. 4.1 - 4.5 |
| - zestawienie parametrów geotechnicznych gruntów | zał. 5 |
| - objaśnienia | zał. 6 |

A. OPINIA GEOTECHNICZNA

1. Wstęp.

Opinię geotechniczną terenu przewidzianego pod budowę żłobka na działce nr 139/3 w Biczycach Dolnych, opracowano na zlecenie Inwestora.

Opracowanie niniejsze wykonano w celu określenia budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych działki pod kątem możliwości budowy na niej projektowanego obiektu.

Opinię niniejszą wykonano na podstawie:

1. Wizji lokalnej w terenie.
2. Kartowania geologicznego, morfologicznego i hydrogeologicznego w terenie.
3. Sześciu otworów badawczych wykonanych do głębokości 5,0 m ppt.
4. Mapy topograficznej w skali 1 : 25 000 i 1 : 10 000.
5. Mapy geologicznej w skali 1 : 50 000.
6. Mapy zasadniczej w skali 1 : 2 000.
7. Literatury fachowej i obecnie obowiązujących norm.

2. Charakterystyka projektowanego obiektu.

Na badanym terenie projektuje się budowę żłobka modułowego. Budynek niepodpiwniczony, o konstrukcji murowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą. Posadowienie na ławach fundamentowych na głębokości ok. 1,2 m ppt.

3. Położenie i morfologia terenu.

Teren przeznaczony pod projektowaną inwestycję znajduje się w środkowej części miejscowości Biczycy Dolne przynależnej administracyjnie do gminy Chełmiec, powiat nowosądecki. Działka przeznaczona pod projektowaną inwestycję znajduje się w odległości ok. 70 m na północ od drogi krajowej Wadowice – Przemyśl i w pobliżu Szkoły Podstawowej.

Pod względem morfologicznym badana działka położona jest w obrębie doliny rzeki Dunajec. Geomorfologicznie znajduje się ona na terasie niskiej, nadzalewowej potoku Biczyczanka wyniesionej na ok. 2,5 – 3,0 m nad średni stan wody w potoku. Teren działki jest

prawie zupełnie płaski, bardzo łagodnie nachylony w kierunku wschodnim. Rzędne terenu w obrębie działki wahają się od ok. 294 – 297,0 m n.p.m.

W obrębie samej działki ani w jej najbliższym sąsiedztwie nie stwierdzono występowania niekorzystnych procesów morfodynamicznych.

4. Budowa geologiczna i warunki gruntowe.

Badany teren położony jest w obrębie największej jednostki tektonicznej Karpat Zewnętrznych - płaszczowiny magurskiej, w jej strefie facjalnej zwanej raczańską. Zbudowana jest ona ze skał osadowych wieku kredowego i paleogeńskiego składających się z naprzemianległych piaskowców i łupków - typowych utworów fliszowych. Na badanym terenie w podłożu występują piaskowce cienko ławicowe i łupki warstw hieroglifowych wieku eoceńskiego. W wykonanych otworach badawczych do głębokości 5,0 m ppt nie stwierdzono występowania podłoża skalnego.

Utwory trzeciorzędowe głębszego podłoża przykryte są czwartorzędem wykształconym w rejonie terenu badań w postaci kompleksu otoczków, piasków i pospółek przykrytych warstwą mad gliniastych będących typowymi utworami akumulacji rzecznej i rzeczno - lodowcowej. Pochodzą one z holocenu. W wykonanych otworach badawczych stwierdzono występowanie tego typu utworów wykształconych w postaci: żwirów gliniastych miejscami z domieszką otoczków i glin piaszczystych. Całość przykrywa warstwa gleby bądź nasypu miąższości około 0,3 m.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz. U. Nr 81/2012, poz. 463) w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, występujące na działce *warunki gruntowe należy zakwalifikować jako proste*, a wielkość i rodzaj projektowanego obiektu powoduje, że należy zaliczyć go do **drugiej kategorii geotechnicznej**.

5. Charakterystyka warunków wodnych.

Wody powierzchniowe w najbliższym sąsiedztwie działki reprezentowane są przez potok Biczyczanka przepływający w odległości ok. 80 m na północ od projektowanej inwestycji.

W rejonie badań występują dwa horyzonty wodonośne wód podziemnych: głęboki trzeciorzędowy i płytki czwartorzędowy.

Wody horyzontu trzeciorzędowego zawarte są w szczelinach spękań piaskowców i łupków fliszowych podłoża skalnego. Ilość jej uzależniona jest od ilości i wielkości szczelin piaskowca kontaktujących się ze sobą i jego porowatości oraz grubości warstw piaszczystych. Warstwy łupkowe są praktycznie bezwodne.

Woda gruntowa horyzontu czwartorzędowego na obszarze dolin rzek i potoków posiada swobodne zwierciadło i zawarta jest w przepuszczalnych utworach kamienisto – żwirowych. Położenie jego uzależnione jest od stanu wody w rzekach i potokach oraz intensywności napływu wody gruntowej od strony zboczy górskich. W bezpośrednim sąsiedztwie koryta rzeki, na obszarach terasy niskiej i zalewowej woda gruntowa tego horyzontu pozostaje w związku hydraulicznym z wodami przepływającymi w korytach rzek.

W wykonanych otworach badawczych stwierdzono występowanie sączeń wody gruntowej na głębokości: 3,8 m ppt w otworze Nr 1 i 3; 4,0 m ppt w otworze Nr 2; 3,0 m ppt w otworze Nr 4, 5 i 6.

B. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

1. Opis wykonanych prac polowych i laboratoryjnych.

W celu rozpoznania warunków geologiczno-inżynierskich i hydrogeologicznych na omawianym terenie wykonano sześć otworów badawczych. Wszystkie otwory wykonano do głębokości 5,0 m ppt. Otwory wykonano wiertnicą udarową przy zastosowaniu próbnika okienkowego typu RKS o średnicy 50 mm. Prace wykonane były pod nadzorem geologa, który na bieżąco wykonywał profilowanie geologiczne odsłoniętych warstw i pobierał próbki gruntów z otworów badawczych oraz prowadził obserwacje hydrogeologiczne. Po wykonaniu wszystkich prac związanych z rozpoznaniem, otwory zostały zlikwidowane.

Dla próbek gruntu pobranych z otworów wykonano badania laboratoryjne określające: wilgotność, stopień plastyczności, gęstość objętościową.

Wykonane prace umożliwiły miarodajną ocenę warunków geologiczno-inżynierskich na potrzeby posadowienia projektowanego obiektu oraz sposób jego racjonalnego posadowienia.

2. Charakterystyka warunków geotechnicznych.

Na podstawie badań polowych i laboratoryjnych prób gruntu w oparciu o normy:

PN - B – 02480: 1986

PN - B – 04452: 2002

PN - B – 03020: 1981

PN - B – 04481: 1988

oraz uwzględniając genezę i stratyografię, zalegające w podłożu grunty zaliczono do trzech warstw geotechnicznych:

Do warstwy pierwszej (I) zaliczono antropogeniczny nasyp o barwie brązowo - szarej. Występowanie warstwy I stwierdzono w czterech otworach badawczych Nr 3, 4, 5 i 6 do głębokości 0,3 m ppt.

Warstwa ta stanowi grunt słabonośny, nieprzydatny do celów budowlanych.

Do warstwy drugiej A (IIA) zaliczono twardoplastyczną glinę piaszczystą o barwie ciemno brązowej i brązowej. Występowanie warstwy IIA stwierdzono w pięciu otworach

badawczych odpowiednio na głębokości: 1,1 – 2,5 i 2,8 – 5,0 m ppt w otworze Nr 2; 0,3 – 1,6 m ppt w otworze Nr 3; 0,3 – 2,8 m ppt w otworze Nr 4 i 5; 0,3 – 2,0 m ppt w otworze Nr 6.

Dla warstwy IIA określono parametry fizyko – mechaniczne, których średnie wartości przedstawiają się następująco

- wilgotność naturalna	$W_n = 12,1 - 12,4 \%$
- ciężar objętościowy	$\rho = 2,20 \text{ t.m}^{-3}$
- stopień plastyczności	$I_L = 0,12 - 0,25$ (stan twardoplastyczny)
- spójność	$C_U = 16 - 21 \text{ kPa}$
- kąt tarcia wewnętrznego	$\phi_U = 14 - 16^0$
- moduł odkształcenia pierwotnego	$E_0 = 18\ 000 - 25\ 000 \text{ kPa}$

Warstwa ta stanowi grunt nośny, przydatny do celów budowlanych.

Do warstwy drugiej B (IIB) zaliczono plastyczną glinę piaszczystą o barwie ciemno brązowej i brązowej. Występowanie warstwy IIB stwierdzono w trzech otworach badawczych odpowiednio na głębokości: 1,5 – 2,0 m ppt w otworze Nr 1; 2,1 – 3,8 m ppt w otworze Nr 3 i 3,2 – 3,6 m ppt w otworze Nr 6.

Dla warstwy IIB określono parametry fizyko – mechaniczne, których średnie wartości przedstawiają się następująco

- wilgotność naturalna	$W_n = 17,1 - 17,5 \%$
- ciężar objętościowy	$\rho = 2,10 \text{ t.m}^{-3}$
- stopień plastyczności	$I_L = 0,28 - 0,40$ (stan plastyczny)
- spójność	$C_U = 11 - 15 \text{ kPa}$
- kąt tarcia wewnętrznego	$\phi_U = 11 - 13^0$
- moduł odkształcenia pierwotnego	$E_0 = 13\ 000 - 17\ 000 \text{ kPa}$

Warstwa ta stanowi grunt średnio nośny, średnio przydatny do celów budowlanych.

Do warstwy drugiej C (IIC) zaliczono miękkoplastyczną glinę piaszczystą z pojedynczymi otoczkami o barwie ciemno brązowej. Występowanie warstwy IIC stwierdzono jedynie w otworze badawczym Nr 1 na głębokości: 2,5 – 4,5 m ppt.

Dla warstwy IIC określono parametry fizyko – mechaniczne, których średnie wartości przedstawiają się następująco

- wilgotność naturalna	$W_n = 24,1 - 24,6 \%$
------------------------	------------------------

- ciężar objętościowy	$\rho = 2,00 \text{ t.m}^{-3}$
- stopień plastyczności	$I_L = 0,52$ (stan miękkoplastyczny)
- spójność	$C_U = 8 \text{ kPa}$
- kąt tarcia wewnętrznego	$\phi_U = 9^0$
- moduł odkształcenia pierwotnego	$E_0 = 11\,000 \text{ kPa}$

Warstwa ta stanowi grunt słabo nośny, mało przydatny do celów budowlanych.

Do warstwy trzeciej A (IIIA) zaliczono twardoplastyczny żwir gliniasty miejscami z domieszką otoczków o barwie brązowej. Występowanie warstwy IIIA stwierdzono jedynie w otworze badawczym Nr 2 na głębokości: 2,5 - 2,8 m ppt.

Dla warstwy IIIA określono parametry fizyko – mechaniczne, których średnie wartości przedstawiają się następująco

- wilgotność naturalna	$W_n = 9,2 - 9,7 \%$
- ciężar objętościowy	$\rho = 2,20 \text{ t.m}^{-3}$
- stopień plastyczności	$I_L = 0,12 - 0,20$ (stan twardoplastyczny)
- spójność	$C_U = 19 - 21 \text{ kPa}$
- kąt tarcia wewnętrznego	$\phi_U = 14 - 16^0$
- moduł odkształcenia pierwotnego	$E_0 = 21\,000 - 25\,000 \text{ kPa}$

Warstwa ta stanowi grunt nośny, przydatny do celów budowlanych.

Do warstwy trzeciej B (IIIB) zaliczono twardoplastyczny żwir gliniasty miejscami z domieszką otoczków o barwie brązowej. Występowanie warstwy IIIB stwierdzono we wszystkich otworach badawczych na głębokości: 2,0 - 2,5 i 4,5 – 5,0 m ppt w otworze Nr 1; 0,3 – 1,1 m ppt w otworze Nr 2; 1,6 – 2,1 i 3,8 – 5,0 m ppt w otworze Nr 3; 2,8 – 5,0 m ppt w otworze Nr 4 i 5; 2,0 – 3,2 i 3,6 – 5,0 m ppt w otworze Nr 6.

Dla warstwy IIIA określono parametry fizyko – mechaniczne, których średnie wartości przedstawiają się następująco

- wilgotność naturalna	$W_n = 6,0 - 6,3 \%$
- ciężar objętościowy	$\rho = 2,25 \text{ t.m}^{-3}$
- stopień plastyczności	$I_L < 0$ (stan półzwały)
- spójność	$C_U = 30 \text{ kPa}$

- kąt tarcia wewnętrznego

$$\phi_U = 18^0$$

- moduł odkształcenia pierwotnego

$$E_0 = 34\,000 \text{ kPa}$$

Warstwa ta stanowi grunt nośny, przydatny do celów budowlanych.

3. Wnioski i zalecenia.

1. Działka nr 139/3 w Biczycach Dolnych położona jest w obrębie terasy niskiej, nadzalewowej potoku Biczycanka wyniesionej na ok. 2,5 – 3,0 m nad średni stan wody w potoku.
2. W obrębie samej działki ani w jej najbliższym sąsiedztwie nie stwierdzono występowania niekorzystnych procesów morfodynamicznych.
3. W wykonanych otworach badawczych stwierdzono występowanie sączeń wody gruntowej na głębokości: 3,8 m ppt w otworze Nr 1 i 3; 4,0 m ppt w otworze Nr 2; 3,0 m ppt w otworze Nr 4, 5 i 6.
4. Podłoże gruntowe terenu przeznaczonego pod projektowaną inwestycję budują grunty rodzime czwartorzędowe i antropogeniczne opisane w rozdziale B, które pod względem parametrów geotechnicznych można podzielić na trzy warstwy geotechniczne.
5. Najkorzystniejsze do posadowienia są grunty IIA, IIIA i IIIB tj. twardoplastyczne gliny piaszczyste i żwiry gliniaste miejscami z domieszką otoczków.
6. Na podstawie wykonanych otworów badawczych oraz kartowania geologicznego w terenie, występujące na działce warunki gruntowe, należy zakwalifikować jako proste.

C. PROJEKT GEOTECHNICZNY

1. Prognoza zmian właściwości gruntów w czasie.

Ze względu na zaleganie w podłożu skonsolidowanych glin piaszczystych i żwirów gliniastych nie przewiduje się zmian właściwości gruntów w czasie.

2. Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych.

Parametry geotechniczne wg normy PN-81/B-03020 zestawiono w załączniku Nr 5.

3. Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa dla obliczeń.

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

4. Określenie oddziaływań od gruntu.

W normalnych, istniejących warunkach występujące w podłożu projektowanych obiektów grunty nie powinny oddziaływać na fundament. Trzeba jednakże zachować głębokość nadkładu 1,2 m od spodu fundamentów do powierzchni, aby grunty w podłożu nie uległy przemarznięciu i aby przez to nie pogorszyły się warunki posadowienia obiektu.

5. Przyjęcie modelu obliczeniowego podłoża gruntowego.

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

6. Określenie nośności i osiadania podłoża gruntowego.

Nośność i osiadanie oblicza Konstruktor obiektu. Osiadanie należy rozpatrywać zgodnie z Załącznikiem F do normy EN 1997-1:2004.

7. Ustalenie danych do zaprojektowania fundamentów.

Dane niezbędne do zaprojektowania fundamentów podano na zał. Nr 5.

8. Wykonanie robót ziemnych.

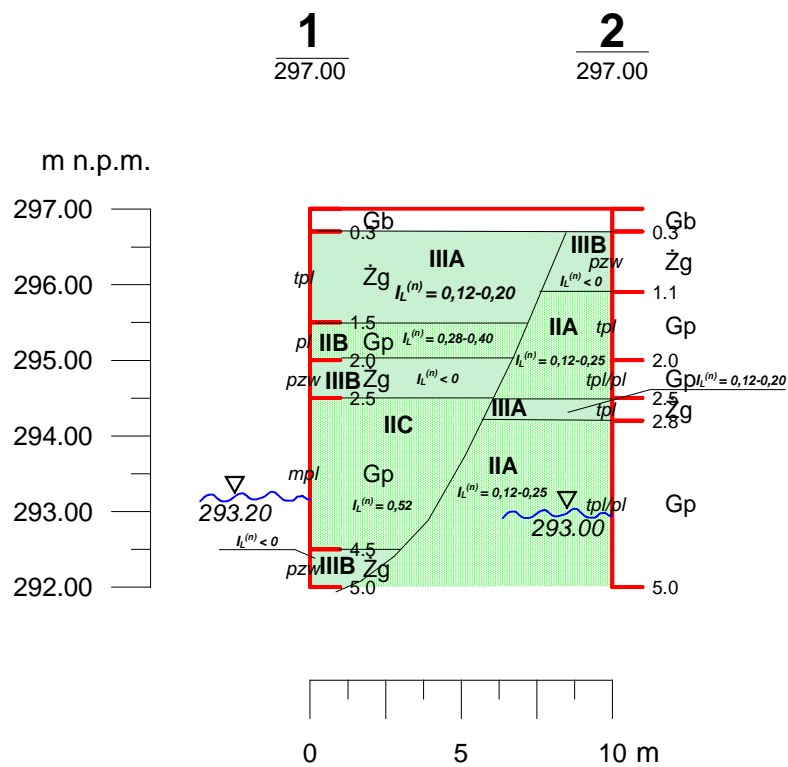
Roboty ziemne wykonywać należy zgodnie z normą PN-B-06050.

9. Oddziaływanie wody gruntowej na obiekt.

W wykonanych otworach badawczych stwierdzono występowanie ścieżek wody gruntowej na głębokości: 3,8 m ppt w otworze Nr 1 i 3; 4,0 m ppt w otworze Nr 2; 3,0 m ppt w otworze Nr 4, 5 i 6. W związku z niepodpiwniczeniem projektowanego budynku występujące ścieżki wody nie będą utrudniać prac fundamentowych jak również nie wpłyną na nośność gruntu.

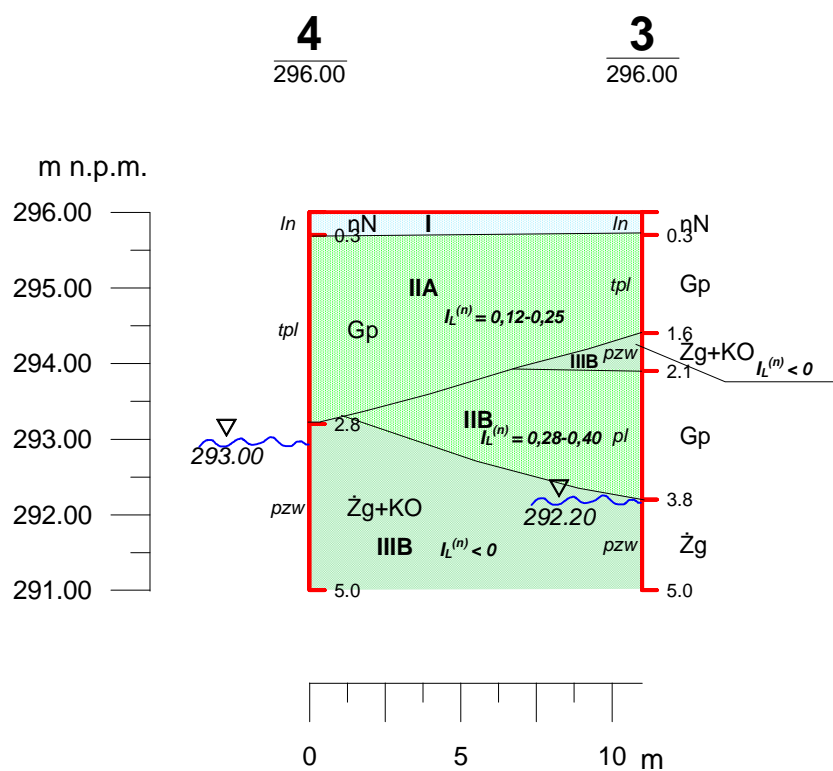
10. Monitoring projektowanego obiektu.

Ze względu na brak występowania niekorzystnych procesów morfodynamicznych nie przewiduje się prowadzenia monitoringu budynku.



BICZYCE DOLNE DZ. NR 139/3 PRZEKRÓJ GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKI II - II

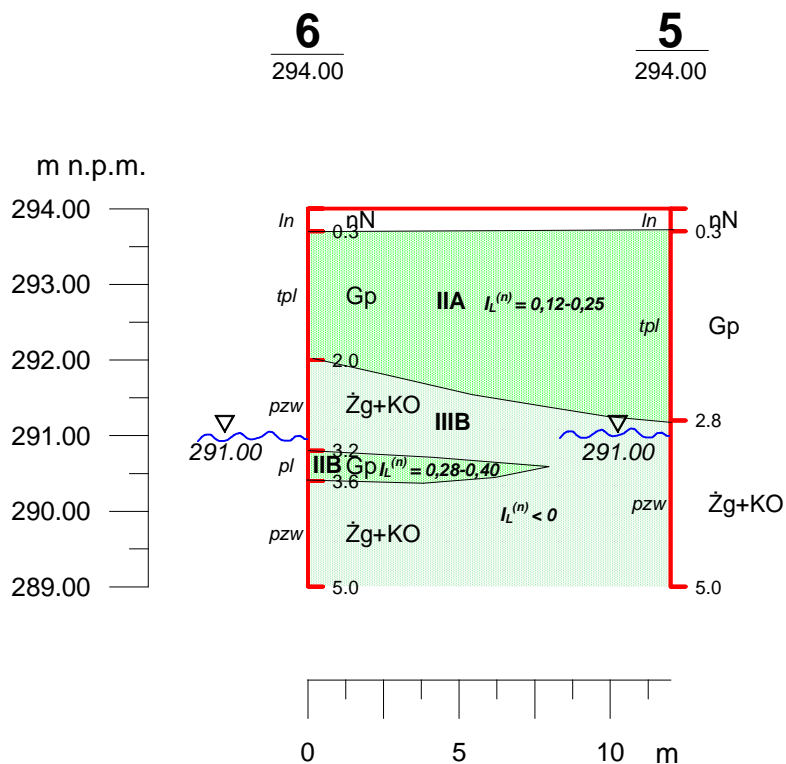
Skala 1 : 250/100



BICZYCE DOLNE DZ. 139/3

PRZEKRÓJ GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKI III - III

Skala 1 : 250/100



Skala 1 : 500/100



Skala 1 : 500/100



ProGeo Piotr Prokopczuk	ZESTAWIENIE PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH GRUNTÓW	Temat: Żłobek modułowy
		Miejscowość: Biczycze Dolne, dz. Nr 139/3

OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE					PARAMETRY GEOTECHNICZNE												
stratygrafia	profil stratygraficzno- litologiczny	opis litologiczno-genetyczny			wartość parametru x _n												
					współczynnik niejednorodności γ_v wg PN-81/B03020												
					Nr warstwy geolo- gicznej	Rodzaj gruntu	Symb. geolog. konsoli- dacji gruntu	Stan gruntu		Wilgot- ność natural- na W _n %	Gęstość objętoś- ciowa ρ t/m ³	Spój- ność C _u kPa	Kąt tarcia wewnę- trznego Φ _u stopn.	Edometryczny moduł ściśliwości		Moduł pierwotnego odkształcenia E ₀ kPa	Wytrzy- małość na ściskanie R _C MN/m ²
								stopień zagę- szczenia I _D	plasty- czności I _L					pierwotnej M ₀ kPa	wtórnej M kPa		
1	2	3			4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
grunty antropogeniczne		nasypy			I	nN	-	ln	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Q	czwarto- rzęd	utwory aluwialne	gliny piaszczyste		IIA	Gp	c	-	0,12 - - 0,25	12,1 12,4	2,20 2,20	21 - - 16	16 - - 14	-	-	25000 - - 18000	-
					IIB	Gp	c	-	0,28 - - 0,4	17,1 17,5	2,10 2,10	15 - - 11	13 - - 11	-	-	17000 - - 13000	-
					IIC	Gp	c	-	0,52	24,1 24,6	2,00 2,00	8	9	-	-	11000	-
			żwiry gliniaste		IIIA	Żg Żg+KO	c	-	0,12 - - 0,2	9,2 9,7	2,20 2,20	21 - - 19	16 - - 14	-	-	25000 - - 21000	-
					IIIB	Żg Żg+KO	c	-	<0	6,0 6,3	2,25 2,25	30	18	-	-	34000	-



● obszar badań

BICZYCE DOLNE – DZ. NR 139/3

LOKALIZACJA
SKALA 1 : 25 000

— · — · linia przekroju

MAPA DOKUMENTACYJNA

SKALA 1 : 1000

ProGeo
Piotr Prokopczuk
33-300 Nowy Sącz, ul Głowackiego 34A tel/fax (0-prefix- 18)449-17-19

KARTA WYROBISKA BADAWCZEGO NR 1

TEMAT: Żłobek modułowy
MIEJSCOWOŚĆ: Biczycze Dolne, dz. 139/3

Data wykonania: grudzień 2016
Sposób wykonania: wiercenie
Rzędna terenu: 297,00
Skala: 1:100

Opracowali:
mgr inż. P. Prokopczuk
mgr inż. J. Krok

podziałka	miąższość warstwy (m)	profil litologiczny	opis gruntu	wilgotność (%)	stan gruntu (I _L , I _D)	głębokość położenia zwiędnięcia wody (m ppt)	stratygrafia	nr warstwy geotechnicznej
0	0,30	Gb	Gleba brązowa					
1	1,20	Żg	Żwir gliniasty brązowy	mw	I _L =0,20; tpl			IIIA
2	0,50	Gp	Gлина piaszczysta c. brązowa	mw	I _L =0,40; pl			IIB
2	0,50	Żg	Żwir gliniasty brązowy	mw	I _L <0;pzw			IIIB
3	2,00	Gp	Gлина piaszczysta z pojedynczymi otoczkami	w	I _L =0,52; mpl			IIC
4			c. brązowa			3,80		
5	0,50	Żg	Żwir gliniasty brązowy	w	I _L <0;pzw			IIIB
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								

ProGeo
Piotr Prokopczuk
33-300 Nowy Sącz, ul Głowackiego 34A tel/fax (0-prefix- 18)449-17-19

KARTA WYROBISKA BADAWCZEGO NR 2

TEMAT: Żłobek modułowy
MIEJSCOWOŚĆ: Biczycze Dolne, dz. 139/3

Data wykonania: grudzień 2016
Sposób wykonania: wiercenie
Rzędna terenu: 297,00
Skala: 1:100

Opracowali:
mgr inż. P. Prokopczuk
mgr inż. J. Krok

podziałka	miąższość warstwy (m)	profil litologiczny	opis gruntu	wilgotność (%)	stan gruntu (I _L , I _p)	głębokość położenia zwierciadła wody (m ppt)	stratygrafia	nr warstwy geotechnicznej
0	0,30	Gb	Gleba brązowa					
1	0,80	Zg	Zwir gliniasty brązowy	mw	I _L <0; pzw			IIIB
2	0,90	Gp	Gлина piaszczysta c. brązowa	mw	I _L =0,20; tpl			IIA
3	0,50	Gp	Gлина piaszczysta c. brązowa	mw	I _L =0,25; tpl/pl			IIA
4	0,30	Zg	Zwir gliniasty brązowy	mw	I _L =0,12; tpl			IIIA
5	2,20	Gp	Gлина piaszczysta c. brązowa	w	I _L =0,25; tpl/pl	4,00	czwartorzęd	IIA
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								

ProGeo
Piotr Prokopczuk
33-300 Nowy Sącz, ul Głowackiego 34A tel/fax (0-prefix- 18)449-17-19

KARTA WYROBISKA BADAWCZEGO NR 3

TEMAT: Żłobek modułowy
MIEJSCOWOŚĆ: Biczycze Dolne, dz. 139/3

Data wykonania: grudzień 2016
Sposób wykonania: wiercenie
Rzędna terenu: 296,00
Skala: 1:100

Opracowali:
mgr inż. P. Prokopczuk
mgr inż. J. Krok

podziałka	miąższość warstwy (m)	profil litologiczny	opis gruntu	wilgotność (%)	stan gruntu (I _L , I _p)	głębokość położenia zwiędnięcia wody (m ppt)	stratygrafia	nr warstwy geotechnicznej
0	0,30	nN	Nasyp brąz.-szary	mw	ln			I
1	1,30	Gp	Gлина piaszczysta	mw	I _L =0,20; tpi			IIA
2	0,50	Żg+KO	Żwir gliniasty z otoczkami brązowa	mw	I _L <0;pzw			IIIB
3	1,70	Gp	Gлина piaszczysta	mw	I _L =0,28; pi			IIIB
4	1,20	Żg	Żwir gliniasty z przewarstwieniami gliny piaszczystej brązowy	w	I _L <0;pzw	3,80	czwartorzęd	IIIB
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								

ProGeo
Piotr Prokopczuk
33-300 Nowy Sącz, ul Głowackiego 34A tel/fax (0-prefix- 18)449-17-19

KARTA WYROBISKA BADAWCZEGO NR 4

TEMAT: Żłobek modułowy
MIEJSCOWOŚĆ: Biczycze Dolne, dz. 139/3

Data wykonania: grudzień 2016
Sposób wykonania: wiercenie
Rzędna terenu: 296,00
Skala: 1:100

Opracowali:
mgr inż. P. Prokopczuk
mgr inż. J. Krok

podziałka	miąższość warstwy (m)	profil litologiczny	opis gruntu	wilgotność (%)	stan gruntu (I _L , I _D)	głębokość położenia zwierciadła wody (m ppt)	stratygrafia	nr warstwy geotechnicznej
0	0,30	nN	Nasyp brąz.-szary	mw	ln			I
1	2,50	Gp	Gлина piaszczysta z poj. otoczkami	mw	I _L =0,12; tpi			IIA
2								
3								
4	2,20	Żg+KO	Żwir gliniasty z otoczkami	w	I _L <0;pzw	3,00	czwartorzęd	IIIB
5			brązowy					
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								

ProGeo
Piotr Prokopczuk
33-300 Nowy Sącz, ul Głowackiego 34A tel/fax (0-prefix- 18)449-17-19

KARTA WYROBISKA BADAWCZEGO NR 5

TEMAT: Żłobek modułowy
MIEJSCOWOŚĆ: Biczycze Dolne, dz. 139/3

Data wykonania: grudzień 2016
Sposób wykonania: wiercenie
Rzędna terenu: 294,00
Skala: 1:100

Opracowali:
mgr inż. P. Prokopczuk
mgr inż. J. Krok

podziałka	miąższość warstwy (m)	profil litologiczny	opis gruntu	wilgotność (%)	stan gruntu (I _L , I _D)	głębokość położenia zwierciadła wody (m ppt)	stratygrafia	nr warstwy geotechnicznej
0	0,30	nN	Nasyp brąz.-szary	mw	ln			I
1	2,50	Gp	Gлина piaszczysta z poj. otoczkami	mw	I _L =0,12; tpi			IIA
2								
3			c. brązowa					
4	2,20	Żg+KO	Żwir gliniasty z otoczkami	w	I _L <0;pzw	3,00	czwartorzęd	IIIB
5			brązowy					
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								

ProGeo
Piotr Prokopczuk
33-300 Nowy Sącz, ul Głowackiego 34A tel/fax (0-prefix- 18)449-17-19

KARTA WYROBISKA BADAWCZEGO NR 6

TEMAT: Żłobek modułowy
MIEJSCOWOŚĆ: Biczycze Dolne, dz. 139/3

Data wykonania: grudzień 2016
Sposób wykonania: wiercenie
Rzędna terenu: 294,00
Skala: 1:100

Opracowali:
mgr inż. P. Prokopczuk
mgr inż. J. Krok

podziałka	miąższość warstwy (m)	profil litologiczny	opis gruntu	wilgotność (%)	stan gruntu (I _L , I _p)	głębokość położenia zwierciadła wody (m ppt)	stratygrafia	nr warstwy geotechnicznej
0	0,30	nN	Nasyp brąz.-szary	mw	ln			I
1	1,70	Gp	Glina piaszczysta	mw	I _L =0,17; tpi			IIA
2			brązowa					
3	1,20	Żg+KO	Żwir gliniasty z otoczkami	w	I _L <0;pzw			IIIB
4	0,40	Gp	Glina piaszczysta brązowa	mw	I _L =0,40; pl	3,00		IIIB
5	1,40	Żg+KO	Żwir gliniasty z otoczkami	mw	I _L <0;pzw			IIIB
6			brązowa					
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								