

GEOSOL – BIURO USŁUG GEOLOGICZNYCH

Bogdan Ciszkowski

geologia inżynierska, geotechnika,
obsługa inwestycji

ul. Kraszewskiego 6 33-300 Nowy Sącz

tel. 18 4410505 kom. 602 750 824

e-mail: geosol@op.pl www.geosol.dei.pl

NIP- 734-120-50-37

GEOTECHNICZE WARUNKI POSADOWIENIA

OPINIA GEOTECHNICZNA

**DOKUMENTACJA BADAŃ
PODŁOŻA GRUNTOWEGO**

PROJEKT GEOTECHNICZNY

**dla; ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia rozbudowy przedszkola
z infrastrukturą na działce 251/1**

**w LIBUSZY
pow. gorlicki
woj. małopolskie**

egz...²

OPRACOWAŁ:

Bogdan Ciszkowski
UPRAWNIENY GEOLOG
.....
33-300 Nowy Sącz, ul. Grodzka 9/2
tel. (0-18) 43-59-00

NOWY SĄCZ – 2014

SPIS TREŚCI

I OPINIA GEOTECHNICZNA

I. DANE OGÓLNE.	str. 1
<u>I.1. PODSTAWY OPRACOWANIA.</u>	
<u>I.2. CEŁ OPRACOWANIA.</u>	
<u>I.3. OPIS PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI.</u>	
II. POŁOŻENIE I OPIS TERENU BADAŃ	str.1
III. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE	str. 2
IV. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH PODŁOŻA	str. 2
V. WNIOSKI I ZALECENIA ODNOŚNIE POSADOWIENIA OBIEKTU.	str. 2-3

II DOKUMENCJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

I. WSTĘP	
II. Materiały archiwalne i literatura	str. 3
III. CHARAKTERYSTYKA TERENU	str. 3-4
III.1 POŁOŻENIE ADMINISTRACYJNE I ZAGOSPODAROWANIE	str. 3
III.2 GEOMORFOLIGIA GEOMORFOLOGIA HYDROGRAFIA	str. 4
IV. CHARAKTERYSTYKA KONSTRUKCYJNA OBIEKTU BUDOWLANEGO	str.4
V. BUDOWA GEOLOGICZNA	str. 4
VI. WARUNKI WODNE	str. 4
VII. WARUNKI GEOTECHNICZNE PODŁOŻA GRUNTOWEGO	str. 4-6
WNIOSKI I ZALECENIA	str. 6

III . PROJEKT GEOTECHNICZNY.

1. PROGNOZA ZMIAN WŁAŚCIWOŚCI GRUNTÓW W CZASIE.
2. OKREŚLENIE OBLICZENIOWYCH PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH.
3. OKREŚLENIE CZĘŚCIOWYCH WSPÓŁCZYNNIKÓW BEZPIECZEŃSTWA.
4. OKREŚLENIE ODDZIAŁYWAŃ GRUNTÓW.
5. OKREŚLENIE NOŚNOŚCI I OSIADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO.
6. DANE NIEZBĘDNE DLA ZAPROJEKTOWANIA POSADOWIENIA.
7. WYKONAWSTWO WYKOPÓW POD FUNDAMENTY.
8. WPŁYW WODY GRUNTOWEJ NA FUNDAMENTY

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW GRAFICZNYCH

1. OBJAŚNIENIA
2. MAPA SYTUACYJNA
3. OBJAŚNIENIA SYMBOLI
4. LEGENDA DO PRZEKROJU GEOTECHNICZNEGO
- 5-6. PRZEKROJE GEOTECHNICZNE
7. PROFILE SONDOWAŃ

Temat: LIBUSZA – gm. Biecz – rozbudowa przedszkola - działka ewidencyjna 251/1.

Geotechniczne warunki posadowienia projektowanej rozbudowy budynku przedszkola na działce 251/1 w Libuszy, gm. Gorlice, pow. gorlicki, woj. małopolskie opracowana została na zlecenie – Gminy Biecz.

Inwestor: Gmina Biecz - ul. Rynek 1, 38-340 Biecz.

Opracowanie obejmuje; opinię geotechniczną, dokumentację badań podłoża gruntowego oraz projekt geotechniczny projektowanej inwestycji.

I. OPINIA GEOTECHNICZNA

I. DANE OGÓLNE.

I.1. PODSTAWY OPRACOWANIA.

Podstawę wykonania opracowania stanowi:

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych z dnia 25.04.2012– Dz. U. z dnia 27.04.2012- poz. 463.
- wizja terenowa i kartowanie geotechniczne w lipcu 2014,
- profile sondowań badawczych,
- materiały archiwalne i literatura,
- wstępna analiza warunków gruntowych.

Wykorzystane materiały archiwalne:

- Mapa geologiczna Polski w skali 1:50 000 - arkusz Rzepiennik,
- Mapa sytuacyjna dla celów projektowych w skali 1:1000 dostarczona przez Zleceniodawcę.

I.2. CEL OPRACOWANIA.

Celem opinii jest określenie warunków geotechnicznych podłoża w oparciu o analizę wyników badań i uzyskane profile geotechniczne oraz ustalenie warunków posadowienia projektowanej rozbudowy przedszkola.

I.3. OPIS PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI.

Wg informacji uzyskanych od Inwestora, projektuje się rozbudowę przedszkola poprzez dobudowę do istniejącego budynku parterowego. Budynek o konstrukcji murowanej tradycyjnej, będzie posadowiony na stopach i ławach fundamentowych na głębokościach 1,3-1,5 m ppt. Ponadto przewiduje się budowę stosownej infrastruktury technicznej.

II. POŁOŻENIE I OPIS TERENU BADAŃ.

Przedmiotowa działka położona jest w centralnej części Libuszy, pow. gorlicki, woj. małopolskie. W pobliżu znajdują się liczne budynki mieszkalne i gospodarcze oraz budynek szkolny. Teren przeznaczony pod budowę stanowi nieużytki i place.

Projektowany budynek jest zlokalizowany w obrębie niskiego tarasu akumulacyjnego. Obecna morfologia wokół rozbudowy budynku istniejącego ma charakter sztuczny.

Biorąc pod uwagę wyniki badań, wizji terenowej oraz ukształtowanie terenu, a także stan i rodzaj budynków w pobliżu można stwierdzić, że rozbudowa budynku przedszkola będzie możliwa w miejscu wskazanym na planie realizacyjnym.

III. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE.

W roku 2014 wykonano techniczne badania podłoża na obszarze projektowanej inwestycji.

W podłożu terenu zalegają utwory czwartorzędowe i paleogeńskie. Teren badań znajduje się na obszarze tzw. Karpat Zewnętrznych.

Trzeciorząd jest reprezentowany przez utwory fliszowe wykształcone w postaci łupków i łożupków przewarstwionych piaskowcami tzw. warstw krosieńskich. Strop utworów fliszowych występuje na głębokościach rzędu 5-6 m ppt.

Utwory trzeciorzędowe są przykryte **czwartorzędowymi** osadami akumulacji rzecznej. Osady rzeczne w rejonie działki są wykształcone w postaci mad gliniasto-piaszczystych oraz kompleksu żwirowo-kamienistego. Miąższość mad jest rzędu 1,5-2,5 m, a ich występowanie ma charakter ciągły. Seria żwirowo-kamienista występuje pod madami gliniastymi i zbudowana jest z otczaków piaskowcowych o średnich rozmiarach rzędu 10x15cm oraz piasków, piasków gliniastych, pospółek i żwirów. Miąższość serii kamienisto-żwirowej wg materiałów archiwalnych jest rzędu 2-3 m.

Całość pokrywa warstwa nasypów o miąższości do 1,0 m.

W osadach czwartorzędowych wykształconych w postaci glin piaszczystych, piasków gliniastych, żwirów i żwirów gliniastych z otczakami występują **wody gruntowe**. Są to wody swobodne o charakterze porowym związane z dobrze przepuszczalnymi pospółkami, żwirami i otczakami. Wody tego poziomu są alimentowane opadami infiltrującymi w podłoże. Lustro wody charakteryzuje się zmiennymi wahaniami uzależnionymi od stanu wód w ciekach oraz opadów atmosferycznych. Lustro wody stwierdzono na głębokościach rzędu 2,3-3,0m ppt. Wahania poziomu wód gruntowych są rzędu 0,5-1,0 m w górę.

IV. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH PODŁOŻA.

Klasyfikację i charakterystykę gruntów występujących w podłożu przeprowadzono na podstawie sondowań badawczych, polowych makroskopowych badań prób gruntów, kontrolnych badań gruntów penetrometrem tłoczkowym, analizy materiałów archiwalnych i lokalnych zależności korelacyjnych oraz zgodnie z normami; PN-74/B-04482, PN-86/B-02480 i PN-81/B-03020, PN-EN-1997-2; Eurokod 7. Występujące w podłożu grunty zaliczono do 6 warstw geotechnicznych. Szczegółowy profil geotechniczny oraz wielkości parametrów geotechnicznych pokazano w załącznikach.

V. WNIOSKI I ZALECENIA ODNOŚNIE POSADOWIENIA OBIEKTU.

1. W podłożu przedmiotowego terenu zalegają utwory czwartorzędowe i trzeciorzędowe.

Utwory trzeciorzędowe są reprezentowane przez w-wy fliszowe.

Czwartorzęd reprezentują aluwialne gliny piaszczyste, gliny, piaski gliniaste i piaski pylaste w-w I-III, piaski gliniaste, piaski drobne i piaski średnie w-w IV-IV oraz żwiry gliniaste i otczaki (w-wa VI).

2. Woda gruntowa w rejonie projektowanej rozbudowy występuje na głębokościach 2,3-3,0 m ppt.

3. Przedmiotowa działka znajduje się w obrębie tarasu akumulacyjnego niskiego w terenie wyrównanym.

4. Rozbudowa przedszkola będzie możliwa w miejscu określonym na planie realizacyjnym.

Posadowienie budynku zaleca się posadowić płytko w obrębie glin i glin pylastych w-wy I.

W poziomie posadowienia w obrębie lokalizacji obiektu budowlanego panują **proste warunki gruntowe** z uwagi na występowanie gruntów genetycznie jednorodnych. W poziomie projektowanego posadowienia brak lustra wód gruntowych.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych z dnia 25. 04.2012 – Dz. U. z dnia 27.04.2012 - poz. 463., projektowaną rozbudowę z uwagi na rozmiary oraz rodzaj konstrukcji należy zaliczyć do II kategorii geotechnicznej.

Dla kategorii drugiej należy wykonać dokumentację badań podłoża gruntowego oraz projekt geotechniczny.

Opracował:

mgr inż. *Dagmara Diszkowski*
UPRAWNIONY GEODOLG
upr. geol. BG 070709
33-300 Nowy Sącz, ul. Grodzka 9/2
tel. (0-18) 43-59-00

II. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO.

I. WSTĘP.

Celem opracowania jest szczegółowe określenie warunków gruntowo-wodnych, fizycznych i mechanicznych cech gruntów w rejonie projektowanej rozbudowy przedszkola oraz określenie warunków jego posadowienia.

Podstawę wykonania dokumentacji stanowi:

- wizja terenowa i kartowanie geotechniczne w lipcu 2014,
- profile sondowań przelotowych,
- profile wyrobisk archiwalnych,
- polowe makroskopowe badania prób gruntów pobranych z wyrobisk,
- materiały archiwalne,
- analiza warunków geotechnicznych.

II. Materiały archiwalne i literatura;

- Przewodnik Geologiczny po Wschodnich Karpatach Fliszowych,
- Mapa geologiczna fałdu Gorlic w skali 1:25 000,-
- Mapa Geologiczna Polski w skali 1:50000 -arkusz Rzepiennik,
- Dokumentacja warunków hydrogeologicznych i geologiczno-inżynierskich rejonu stacji paliw w Lipinkach – Geosol-2004,
- Dokumentacja geotechniczna dla ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia w rejonie mostu na potoku Libuszanka w ciągu drogi powiatowej Libusza-Wójtowa km 0+277 w rejonie drogi Gorlice-Jasło w Kłęczanach, gm. Gorlice, woj. małopolskie-GEOSOL-2009
- Mapa sytuacyjna do celów projektowych w skali 1:1000 dostarczona przez Zleceniodawcę.

III. CHARAKTERYSTYKA TERENU.

III.1. POŁOŻENIE ADMINISTRACYJNE I ZAGOSPODAROWANIE.

Teren badań położony jest na obszarze miejscowości Libusza w części centralnej, gm. Biecz pow. gorlicki, woj. małopolskie.

III.2. GEOMORFOLOGIA i HYDROGRAFIA.

Przedmiotem dokumentacji jest działka zlokalizowana w obrębie tarasu rzeki Libuszanek i lokalnego potoku. Powierzchnia terasu jest wyrównana i monotonna. Różnice wysokości w rejonie przedmiotowej działki nie przekraczają 0,5 m. Obecna morfologia ma charakter sztuczny nadsypy. W czasie budowy budynku szkolnego dokonano sztucznego ukształtowania terenu.

Działka znajduje się w terenie pomiędzy potokiem i rzeką Libusznką. Rzeka Libuszanek przepływa w odległości około 35 m w kierunku wschodnim. Wzdłuż zachodniej granicy działki przepływa lokalny ciek, stanowiący dopływ Libuszanek.

IV.CHARAKTERYSTYKA KONSTRUKCYJNA OBIEKTU BUDOWLANEGO.

Wg informacji uzyskanych od Inwestora, projektuje się rozbudowę budynku przedszkola w kierunku zachodnim. Rozbudowa przedszkola o konstrukcji murowanej tradycyjnej będzie posadowiona na ławach fundamentowych na głębokości 1,2-1,5 m ppt. Ponadto przewiduje się budowę stosownej infrastruktury technicznej.

V.BUDOWA GEOLOGICZNA.

Teren badań znajduje się na obszarze tzw. Karpat Zewnętrznych. W budowie geologicznej biorą udział utwory trzeciorzędowe i czwartorzędowe.

Trzeciorzęd jest reprezentowany przez utwory fliszowe serii śląskiej wykształcone w postaci łupków i łupków ilastych przewarstwionych piaskowcami tzw. warstw krośnieńskich. Strop utworów fliszowych występuje na głębokościach rzędu 5-6 m ppt. Łupki są mocno spękane i zwierteżone szczególnie w partii stropowej. Przy dłuższym kontakcie z powietrzem i wodą łatwo lasują i rozsypują się na drobne kawałki.

Utwory trzeciorzędowe są przykryte **czwartorzędownymi** pokrywami akumulacji rzecznej budującymi taras akumulacyjny potoku Libuszanek. Utwory te są reprezentowane przez warstwę glin i piasków o miąższości 1,5-2,5 m oraz głównie przez żwiry gliniaste i żwiry z otoczkami skał piaskowcowych. Miąższości utworów rzecznych ocenia się na około 4-5 m. Całość pokrywa warstwa nasypów o miąższości 0,8-1,0 m.

VI. WARUNKI WODNE.

W oparciu o analizę dostępnych materiałów archiwalnych oraz wyniki sondowań w przedmiotowym rejonie wody podziemne mogą występować w postaci;

-zbiornika **wód podziemnych** w obrębie fliszowych łupków przewarstwionych piaskowcami.

Zbiorniki wodonośne we fliszu mają charakter szczelinowo- warstwowo-porowy.

-poziomu **porowego wody** w utworach aluwialnych.

W rejonie lokalizacji budynku lustro wody poziomu porowego występuje na głębokościach 2,30-3,00 m ppt - rzędna 262,00-262,40. Lustro wody ulega okresowym wahaniom rzędu 0,5-1,0 m w górę. Spływ wód gruntowych następuje kierunku zbliżonym do północnego. Ponadto w obrębie mad mogą się okresowo pojawiać sączenia wody gruntowej. Prace badawcze prowadzono w porze letniej.

VII. WARUNKI GEOTECHNICZNE PODŁOŻA GRUNTOWEGO.

Klasyfikację i charakterystykę gruntów występujących w podłożu przeprowadzono na podstawie polowych makroskopowych badań prób gruntów w sondowaniach przelotowych,

kontrolnych badań gruntów penetrometrem tłoczkowym, analizy materiałów archiwalnych oraz zgodnie z normami; PN-74/B-04482, PN-86/B-02480 i PN-81/B-03020 oraz PN-B-02749-1998. Występujące w podłożu grunty zaliczono do 6 warstw geotechnicznych.

Do warstwy geotechnicznej I zaliczono:

-twardoplastyczne gliny pylaste, gliny i gliny piaszczyste, zalegające pod nasypami, warstwą o miąższości rzędu 0,8-1,4 m. Uogólniony stopień plastyczności przyjęto $I_L=0,20$ - stopień skonsolidowania geologicznego C.

Uogólnione cechy fizyko-mechaniczne określono wg metody B,

-wilgotność naturalna	18%
-gęstość objętościowa	2,15 t/m ³
-kohezja	18 kPa
-kąt tarcia wewnętrznego	15°
-edometryczny moduł ścisłości pierwotnej	30 000 kPa

Do warstwy geotechnicznej II zaliczono:

-plastyczne i plastyczne na pograniczu z twardoplastycznymi gliny piaszczyste, zalegające warstwą o miąższości rzędu 0,3-1,2 m. Uogólniony stopień plastyczności przyjęto $I_L=0,30$ - stopień skonsolidowania geologicznego C. Uogólnione cechy fizyko-mechaniczne określono wg metody B,

-wilgotność naturalna	15%
-gęstość objętościowa	2,10 t/m ³
-kohezja	13 kPa
-kąt tarcia wewnętrznego	13°
-edometryczny moduł ścisłości pierwotnej	23 000 kPa

Do warstwy geotechnicznej III zaliczono:

-plastyczne piaski gliniaste przewarstwione piaskiem pylastym, zalegające warstwą o miąższości rzędu 0,2 m - rejon sondowania nr 3. Uogólniony stopień plastyczności przyjęto $I_L=0,45$ - stopień skonsolidowania geologicznego C. Uogólnione cechy fizyko-mechaniczne określono wg metody B,

-wilgotność naturalna	18%
-gęstość objętościowa	2,05 t/m ³
-kohezja	10 kPa
-kąt tarcia wewnętrznego	11°
-edometryczny moduł ścisłości pierwotnej	17 000 kPa

Do warstwy geotechnicznej IV zaliczono:

-średniozagęszczone piaski gliniaste na pograniczu piasku drobnego, występujące nad stropem serii żwirowej, warstwą o miąższości 0,4 m - rejon sondowania nr 1. Uogólniony stopień zagęszczenia przyjęto $I_D=0,40$.

Uogólnione cechy fizyko-mechaniczne określono wg metody B,

-wilgotność naturalna	14%
-gęstość objętościowa	1,75 t/m ³
-kąt tarcia wewnętrznego	30°
-edometryczny moduł ścisłości pierwotnej	50 000 kPa

Do warstwy geotechnicznej V zaliczono:

-średniozagęszczone wilgotne i nawodnione piaski średnie z domieszką żwiru, występujące nad stropem serii żwirowej, warstwą o miąższości 0,3-0,5 m. Uogólniony stopień zagęszczenia przyjęto $I_D=0,40$. Uogólnione cechy fizyko-mechaniczne określono wg metody B,

-wilgotność naturalna	14/22%
-gęstość objętościowa	1,85/2,00 t/m ³
-kąt tarcia wewnętrznego	32°
-edometryczny moduł ścisłości pierwotnej	80 000 kPa

Do warstwy geotechnicznej VI zaliczono:

-średniozagęszczone nawodnione żwiry oraz żwiry gliniaste z otoczkami. Materiał wypełniający stanowią piaski i piaski gliniaste w ilości do 20%. Grunty te stanowią podstawową warstwę geotechniczną przedmiotu-

" geotechniczne warunki posadowienia"

wego terenu. Miąższość warstwy żwirów gliniastych i otoczek ocenia się na około 2-3 m. Uogólniony stopień zagęszczenia przyjęto $I_D = 0,45$. Uogólnione cechy fizyko-mechaniczne określono wg metody B,

- wilgotność naturalna 18%
- gęstość objętościowa 2,05 t/m³
- kąt tarcia wewnętrznego 35°
- edometryczny moduł ścisłości pierwotnej 145 000 kPa

Występujące w podłożu gliny w-wy I, piaski warstw IV-V oraz w szczególności żwiry gliniaste i otoczaki w-wy VI, stanowią **grunty nośne i małościśliwe**.

WNIOSKI I ZALECENIA.

1. W budowie geologicznej przedmiotowego terenu biorą udział utwory czwartorzędowe i trzeciorzędowe.

Utwory **trzeciorzędowe** są reprezentowane przez warstwy fliszowe wykształcone w postaci łupków i piaskowców.

Czwartorzęd reprezentują osady aluwialne zbudowane z glin pylastych, glin piaszczystych i piasków gliniastych (w-wy I-III), piasków drobnych i średnich (w-wy IV-V) oraz żwirów z otoczkami (w-wy VI).

Występujące w podłożu gliny warstwy I, piaski warstw IV-V oraz w szczególności żwiry i żwiry gliniaste w-wy VI, stanowią dobre i nośne podłoże. Mniej korzystne są plastyczne gliny piaszczyste i piaski gliniaste w-wy II-III.

2. Przedmiotowa działka znajduje się w obrębie tarasu akumulacyjnego. W obrębie działki oznak ruchów mas ziemnych nie zaobserwowano. Istniejący na działce budynek szkolny oraz w sąsiedztwie budynki mieszkalne i gospodarskie są dobrze zachowane bez oznak uszkodzeń typu geotechnicznego.

3. Występujące w podłożu grunty w-wy I i IV-VI, charakteryzują się wystarczającą nośnością dla potrzeb posadowienia projektowanej budowy.

Budynek zaleca się posadowić płytko w obrębie glin i glin pylastych w-wy I.

Warunki gruntowe w poziomie posadowienia należy określić jako **proste** głównie z uwagi na występowanie gruntów genetycznie jednorodnych i brak niekorzystnych zjawisk i procesów. Występujące w podłożu grunty warstw I i III-V są generalnie **nośne i małościśliwe**. Gliny piaszczyste i piaski gliniaste w-wy II-III należy zaliczyć do gruntów o **średniej nośności i ściśliwości**.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych z dnia 25.04.2012 – Dz. U. z dnia 27.04.2012 - poz. 463., projektowaną rozbudowę z uwagi na rozmiary i sposób użytkowania oraz rodzaj konstrukcji należy zaliczyć do II kategorii geotechnicznej.

Opracował:

mgr inż. Andrzej Dziurkowski
UPRAWNIENY GEOLOG
upr. geol. KUG 070709
33-300 Nowy Sącz, ul. Grodzka 9/2
tel. (0-18) 43-59-00

III. PROJEKT GEOTECHNICZNY

1. PROGNOZA ZMIAN WŁAŚCIWOŚCI GRUNTÓW W CZASIE.

Zaleganie w podłożu gruntów aluwialnych w postaci glin, piasków gliniastych, piasków i żwirów gliniastych oraz żwirów z otoczkami ułożonych na podłożu skalnym powoduje możliwości zmian właściwości gruntów w czasie. W szczególności występujące w profilu grunty gliniaste mogą ulegać okresowemu uplastycznieniu. Wykopy pod ławy fundamentowe należy chronić przed zalaniem wodami opadowymi.

Prace fundamentowe należy wykonywać w możliwie porze suchej. Rodzaj izolacji wodoszczelnej i przeciwwilgociowej dostosować do udokumentowanych warunków gruntowo-wodnych.

2. OKREŚLENIE OBLICZENIOWYCH PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH.

Parametry geotechniczne podano w opisie warstw geotechnicznych i na załączniku graficznym. Parametry te należy skorelować z godnie z załącznikiem A do normy EN 1997-1:2004.

3. OKREŚLENIE CZĘŚCIOWYCH WSPÓŁCZYNNIKÓW BEZPIECZEŃSTWA.

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

4. OKREŚLENIE ODDZIAŁYWAŃ GRUNTÓW.

W istniejących naturalnych warunkach klimatycznych, występujące w podłożu grunty nie powinny oddziaływać na posadowienie fundamentów projektowanej budowy budynku. Z uwagi na okres zimowy trzeba zachować głębokość posadowienia poniżej 1,2 m ppt w celu ochrony przed przemarzaniem i pogorszeniem warunków gruntowych.

5. OKREŚLENIE NOŚNOŚCI I OSIADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO.

Osiadanie należy rozpatrywać zgodnie z załącznikiem F normy EN 1997-1:2004.

Posadowienie fundamentów zaleca się na glinach i glinach pylastych w-wy I. Grunty w-wy I są podścielone plastycznymi glinami piaszczystymi w-wy II i lokalnie plastycznymi piaskami gliniastymi w-wy III. Gliny w-wy I należy określić jako nośne i małościśliwe. Szczegółowe wyliczenia zostaną zamieszczone w projekcie budowlanym.

6. DANE NIEZBĘDNE DLA ZAPROJEKTOWANIA POSADOWIENIA OBIEKTÓW.

Wielkości parametrów geotechnicznych oraz grubości warstw i rodzaju gruntów podano w załącznikach graficznych i w opisie warstw. Dane te pozwolą na prawidłowe zaprojektowanie posadowienia.

7. WYKONAWSTWO WYKOPÓW POD FUNDAMENTY.

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normą PN-B-06050. Biorąc pod uwagę możliwość rozmakania gruntów (gliny, piaski gliniaste) wykopy fundamentowe należy wykonywać w porze suchej oraz nie dopuszczać do ich zalania wodami opadowymi lub gruntowymi.

8. WPŁYW WODY GRUNTOWEJ NA FUNDAMENTY.

Jednolite lustro wód gruntowych występuje od głębokości 2,3-3,0 ppt - rzędna 262,00-262,40. m npm t.j. powyżej projektowanego posadowienia. Brak warstwy wodonośnej w poziomie posadowienia pozwala na stwierdzenie, że warunki wodne nie będą w istotnym stopniu utrudniać prac związanych z ułożeniem fundamentów budynku. Prace należy prowadzić w porze suchej.

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Piotr Piaskowski
UPRAWNIENY GEOLOG
upr. geol. GUG 050709
33-300 Nowy Sącz, ul. Grodzka 9/2
tel. (18) 43-59-00

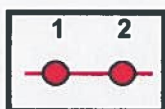
O B J A Ś N I E N I A



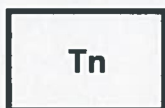
przedmiotowe działki ewidencyjne



istniejące zabudowania



miejsca sondowań przelotowych z linią przekroju



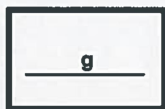
taras niski



skarpy



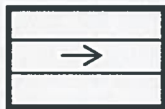
podziemna linia energetyczna



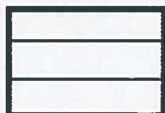
gazociąg



kanalizacja



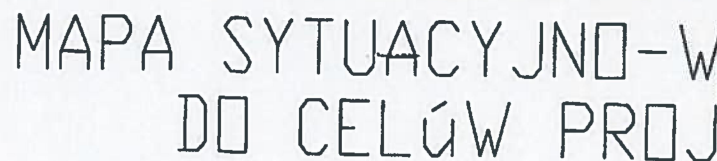
rzeka Libuszanica



jezdnia asfaltowa

GEOSOL-Biuro Usług Geologicznych-Nowy Sącz	
LIBUSZA - rozbudowa przedszkola	
geotechniczne warunki posadowienia	
egz... zał...	rok 2014
opracował: mgr inż. Bogdan Cisek	

+



Przedsiębiorstwo Usług Geodezyjnych
ul. Kopernika

Mape uzupełniono projektami uzgodnionymi w ZUDP

OBJAŚNIENIA

STAROSTWO POWIATOWE
w Gorlicach
egz. za Bieczu
38-340 BIECZ
ul. Rynek 20

Symbolle geotechniczne gruntów wg normy PN-86/B-02480 i nie objętych normą

Grunty nasypowe

nB – nasyp budowlany
nN – nasyp niebudowlany
Cg – gruz ceglany
bt – beton

Grunty organiczne rodzime

Gb – gleba
H – grunt próchniczny $2\% < I_{am} \leq 5\%$
Nm – namn $5\% < I_{am} \leq 30\%$
T – torf $30\% < I_{am}$

Grunty mineralne rodzime (nieskaliste)

KW – kamienista wietrzelnia	kamieniste
KWg – kamienista wietrzelnia gliniasta	
KR – kamienisty rumosz	
KRg – kamienisty rumosz gliniasty	
<u>KO – otoczaki</u>	gruboziarniste
W – wietrzelnia	
Wg – wietrzelnia gliniasta	
R – rumosz	
Rg – rumosz gliniasty	
Ż – żwir	
Żg – żwir gliniasty	
Po – pospółka	
Pog – pospółka gliniasta	
Pr – piasek gruby	
Pś – piasek średni	
Pd – piasek drobny	drobnoziarniste spoliste
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	
Jp – ił piaszczysty	
J – ił	
Jπ – ił pylasty	

Grunty skaliste

M – margiel
łi – łupek ilasty
łπ – łupek pylasty
łp – łupek piaszczysty
p – piaskowiec
st – skała twarda
sm – skała miękka
ms – mało spękana
ss – średni spękana
bs – bardzo spękana

Znaki dodatkowe dotyczące opisu gruntów

+ – domieszki
// – przewarswienia
/ – pogranicze z innym gruntem
() – w nawiasie określenia uzupełniające dotyczące składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych itp.
5 – numer wyrobiska
370,21 – rzędna wyrobiska

Opróbowanie

- próba o naturalnej strukturze (NNS)
 - próba o naturalnej wilgotności (NW)
 - próba wody gruntowej (WG)
 - piezometryczny poziom wody (PPW)
 250,38 – rzędna tego poziomu
 253,38 – rzędna tego poziomu
 - ustabilizowany poziom wody pochodzącej z sąsiedzi – oraz rzędna tego poziomu
 1,0 – sączenie wody gruntowej – głębokość w mnppt
 250,38 – poziom swobodnego zwierciadła (nawiercone i ustabilizowane oraz rzędna tego poziomu)
 - grunt nawodniony

rodzaj sondowania i strefa przebadania sondą

- ZW – udarowo-obrotowa
 - SL – sonda wbijana lekka
 - SW – sonda wciskana
 - SC – sonda ciężka wbijana
 - ST – sonda wkręcana

Q_{II} – utwory rzeczno – lodowcowe

I_D = 0,5 – stopień zagęszczenia
 I_L = 0,20 – stopień plastyczności
 II – numer warstwy geotechnicznej
 pl – grunt w stanie płynnym
 mpl – grunt w stanie miękkoplastycznym
 pl – grunt w stanie plastycznym
 tpl – grunt w stanie twardoplastycznym
 pzw – grunt w stanie półzwardym
 zw – grunt w stanie zwardym
 nw – grunt nawodniony
 m – grunt w stanie mokrym
 w – grunt w stanie wilgotnym
 m_w – grunt w stanie małowilgotnym
 ln – grunt luźny
 szg – grunt średniozagęszczony
 zg – grunt zagęszczony
 bzg – grunt bardzo zagęszczony
 N – S – kierunek przekroju (z północy na południe)
 Q – utwory czwartorzędowe
 Q_f – utwory czwartorzędowe – rzeczne
 Trz – utwory trzeciorzędowe

Handwritten signature

GEOSOL - BUG
NOWY SĄCZ

LEGENDA DO PRZEKROJU GEOTECHNICZNEGO PODŁOŻA

TEMAT; LIBUSZA - rozbudowa przedszkola

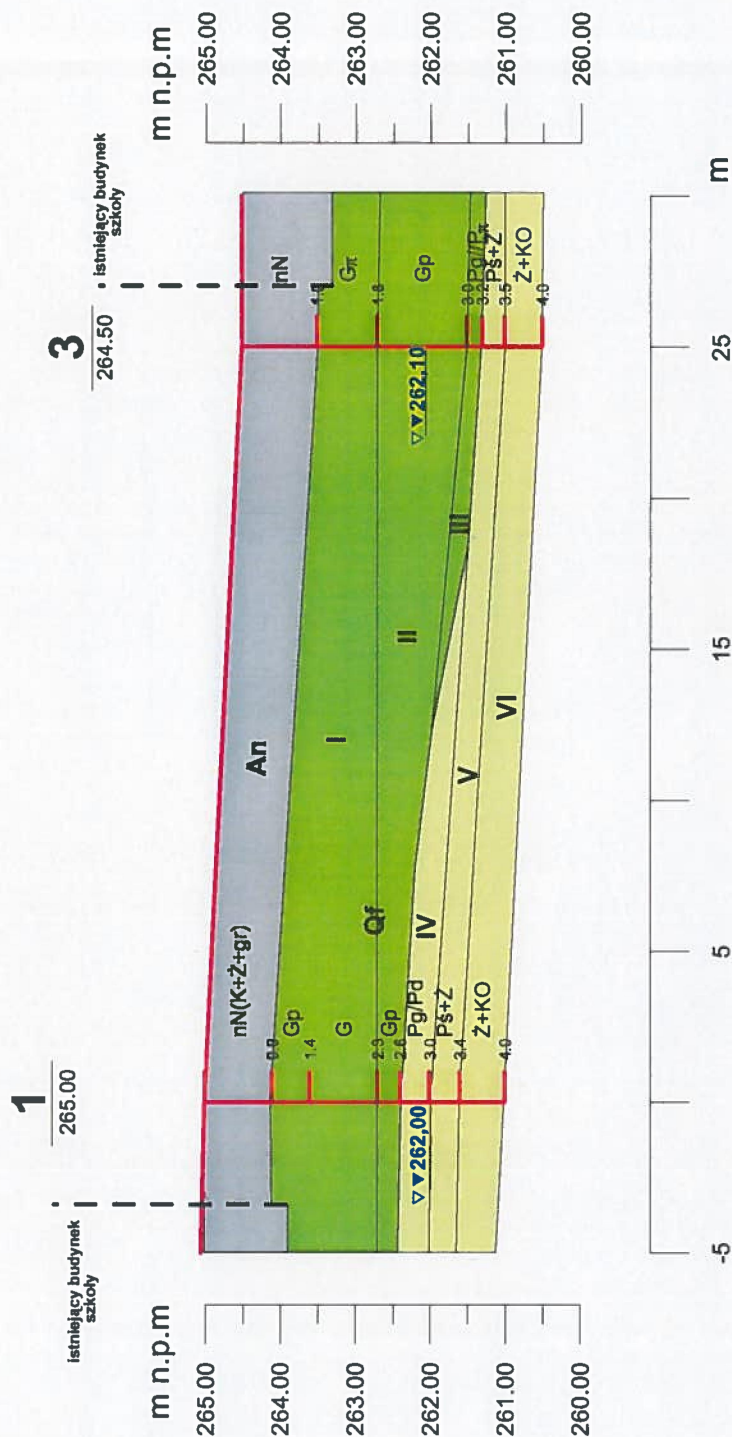
PARAMETRY GEOTECHNICZNE wg PN-81/B-03020													
OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE													
profil straty graficzny	opis litologiczno-genetyczny	nr w-wy	symbol gruntu wg PN-86/B-02480	symbol geol. kons.	stan gruntu		wilg. nat. %	gęst. obj. t/m ³	spójność kPa	kąt tar. o	edometryczny moduł ścisłości kPa	uwagi	
					s. pl. IL	s. zag. ID							
	gliny piaszczyste, gliny pylaste, gliny	I	Gp, G π , G	C	0,20		18,00	2,15	18	15	30 000		
	gliny piaszczyste	II	Gp	C	0,30		15,00	2,10	13	13	23 000		
Qf	piaski gliniaste, piaski pylaste	III	Pg//P π	C	0,45		18,00	2,05	10	11	17 000		
	piaski gliniaste, piaski drobne	IV	Pg/Pd			0,40	14,00	1,75		30	50 000		
	piaski średnie	V	Pś+Ż			0,40	14,00/ 22,00	1,85/ 2,00		32	80 000		
	żwiry gliniaste, otoczaki	VI	Żg+KO, Ż+KO			0,45	18,00	2,05		35	145 000		

*- wartość ustalona metodą A
n- grunt nawodniony

STAROSTWO POWIATOWE
w Gorlicach
Filia w Bieczu
38-340 BIECZ
ul. Rynek 20

PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY I-I

Skala 1 : 250/100

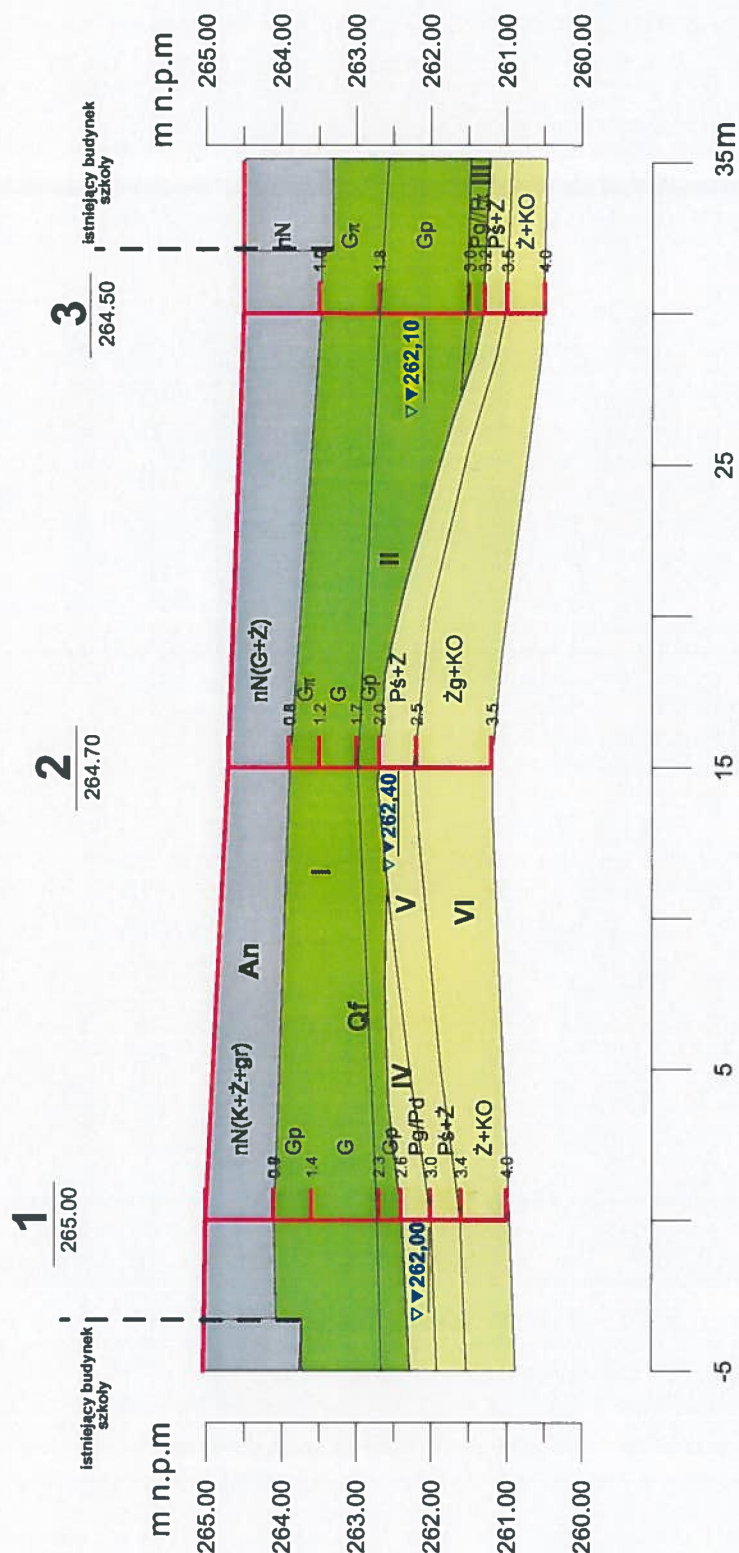


STAROSTWO POWIATOWE
w Gorlicach
Filia w Bieczu
38-340 BIECZ
ul. Rynek 10

GEOSOL - Biuro Usług Geologicznych-Nowy Sącz
LIBUSZA - rozbudowa przedszkola
geotechniczne warunki posadowienia
egz... zał...
lipiec 2014
Opracował: mgr inż. Bogdan Ciszewski

PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY II - II

Skala 1 : 250/100



STAROSTWO POWIATOWE
w Gorlicach
Filia w Bieczu
38-340 BIECZ
ul. Rynek 20

GEOSOL - Biuro Usług Geologicznych-Nowy Sącz
LIBUSZA - rozbudowa przedszkola
geotechniczne warunki posadowienia
egz... zał...
rok 2014
Opracował: mgr inż. Bogdan Ciszowski

GEOSOL

Nowy Sącz

Temat; LIBUSZA - rozbudowa przedszkola

profil sondowania przelotowego

1

data wyk. 07-2014

pow. gorlicki
rzędna: 265,00 mnpm

Profil strat.	Woda	Przelot w-wy	OPIS MAKROSKOPOWY		wilg.	wał.	stan	w-wa
			symbol	rodzaj gruntu				
An		0,0 - 0,9	nN(K+Z+gr)	nasyp niebudowlalny - kamienie + żwir + gruz	w			
Qf	▽▽3,0	0,9 - 1,4	Gp	głina piaszczysta - brąz	w	1x1	tpl	I
		1,4 - 2,3	G	głina - brąz	w	2x1	tpl	I
		2,3 - 2,6	Gp	głina piaszczysta - brąz	w	3x2	tpl/pl	II
		2,6 - 3,0	Pg/Pd	piasek gliniasty na pograniczu piasku drobnego	w	-	szg	IV
		3,0 - 3,4	Pś+Ż	piasek średni z domieszką żwiru - brąz	n	-	szg	V
		3,4 - 4,0	Ż+KO	żwir z domieszką otoczeków - brąz	n	-	szg	VI

profil sondowania przelotowego

2

data wyk. 07-2014

pow. gorlicki
rzędna: 264,70 mnpm

Profil strat.	Woda	Przelot w-wy	OPIS MAKROSKOPOWY		wilg.	wał.	stan	w-wa
			symbol	rodzaj gruntu				
An		0,0 - 0,8	nN(G+Ż)	nasyp niebudowlalny - glina + żwir	w			
Qf	▽▽2,3	0,8 - 1,2	Gπ	głina pylasta - brąz	w	1x1	tpl	I
		1,2 - 1,7	G	głina - brąz	w	2x2	tpl	I
		1,7 - 2,0	Gp	głina piaszczysta - brąz	w	3x3	pl	II
		2,0 - 2,5	Pś+Ż	piasek średni z domieszką żwiru - brąz	n	-	szg	V
		2,5 - 3,5	Żg+KO	żwir gliniasty z domieszką otoczeków - brąz	n	-	szg	VI

profil sondowania przelotowego

3

data wyk. 07-2014

pow. gorlicki
rzędna: 264,50 mnpm

Profil strat.	Woda	Przelot w-wy	OPIS MAKROSKOPOWY		wilg.	wał.	stan	w-wa
			symbol	rodzaj gruntu				
An		0,0 - 1,0	nN(G+Ż)	nasyp niebudowlalny - glina + żwir	w			
Qf	▽▽2,4	1,0 - 1,8	Gπ	głina pylasta - brąz	w	2x2	tpl	I
		1,8 - 3,0	Gp	głina piaszczysta - brąz	w	3x3	pl	II
		3,0 - 3,2	Pg/I/Pπ	piasek gliniasty przewarstwiony piaskiem pylastym - brąz	w	4x4	pl	III
		3,2 - 3,5	Pś+Ż	piasek średni z domieszką żwiru - brąz	n	-	szg	V
		3,5 - 4,0	Ż+KO	żwir z domieszką otoczeków - brąz	n	-	szg	VI

opracował:

mgr inż. Bogdan Ciśzkowski

