



43-450 Ustroń, ul. Katowicka 11

tel. 33/8544146, www.geosond.pl, mail:geosond@geosond.pl

Kondel Władysław, tel. 604-540-108, Sordyl Ludwik, tel. 604-540-107

Inwestor: **Gmina Goleszów**
ul. 1 Maja 5
43-440 Goleszów

Dokumentacja badań podłoża gruntowego

**Temat: Odbudowa mostu na potoku Lesznianka w Lesznej
Górnej w ciągu ul. Miodowej w Lesznej Górnej**



Miejscowość: Leszna Górna
Powiat: cieszyński
Województwo: śląskie

Opracował:

mgr Władysław Kondel
/upr. C.U.G. – 070921/

Ustroń, lipiec 2017 r.

NIP 548-10-27-617
REGON 070533236

konto bankowe: ING Bank Śląski o/Ustroń
nr 62 1050 1096 1000 0001 0108 6031

Spis treści:

1.1. Informacje ogólne	3
1.2. Charakterystyka terenu badań	4
1.3. Morfologia i hydrografia	4
1.4. Budowa geologiczna	5
1.5. Warunki hydrogeologiczne	6
1.6. Warunki gruntowe	6
1.7. Wnioski	6
Dokumentacja badań podłoża gruntowego	8
2.1. Przebieg badań	8
5. Warunki geotechniczne	8
6. Podsumowanie	9

Spis załączników:

1. Mapa dokumentacyjna	- zał. nr 2
2. Profile geotechniczne otworów	- zał. nr 3
3. Przekrój geotechniczny	- zał. nr 4
4. Zestawienie parametrów fizyko-mech.	- zał. nr 5

Opinia geotechniczna

1.1. Informacje ogólne

Niniejszą dokumentację opracowano na zlecenie Biura Projektów; Inżynieria Maciej Korejba Cisownica, ul. Pod Kopieńcem 15, 43-440 Goleszów, inwestorem zadania jest Gmina Goleszów.

Zadaniem wykonanych w ramach niniejszego opracowania prac i badań było rozpoznanie warunków gruntowo - wodnych podłoża budowlanego dla potrzeb odbudowy istniejącego mostu na potoku Lesznianka (funkcjonują dwie nazwy tego potoku; Lesznianka i Lesznica) w ciągu ul. Miodowej w Lesznej Górnej.

Podstawę prawną i techniczną wykonania dokumentacji stanowi:

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Wodnej z dnia 25 kwietnia 2012 r. - w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. z 27.04.2012 r., poz.463), wydane w oparciu o przepisy art. 34, ust. 6, pkt. 2 Ustawy Prawo Budowlane, z dnia 7 lipca 1994r. (Dz. U. z 2010 r., Nr 243, poz. 1623 wraz z późniejszymi zmianami),
- PN-EN 1997-1: Eurokod 7, Projektowanie geotechniczne, Część 1 – Zasady ogólne,
- PN-EN 1997-1: Eurokod 7, Projektowanie geotechniczne, Część 2 – Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego,
- normy PN-EN, związane z Eurokod 7,
- PN-86/B-02480 – Grunty budowlane – Określenia, symbole, podział i opis gruntów,
- PN-81/B-03020 - Grunty budowlane - Posadowienie bezpośrednie budowli,
- PN-B-02481 z stycznia 1998r. – Geotechnika – Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.

Ostatnie trzy akty normatywne służyły, jako literatura i materiał porównawczy, zawierający między innymi lokalne korelacje dla określenia wartości parametrów geotechnicznych.

Uwaga: W oparciu o Ustawę z dnia 9 czerwca 2011 r. - Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U. Nr 163 poz. 981), prace powyższe nie podlegają przepisom tego aktu prawnego.

1.2. Charakterystyka terenu badań

Przedmiotowy most na potoku Lesznianka zlokalizowany jest w ciągu ul. Miodowej. Ze względu na jego stan został całkowicie zamknięty dla ruchu. Opisywany most położony jest w dolinie potoku wciętej w okoliczny teren na głębokość ok. 1,5 m i otwartej w kierunku ujścia.

Obecny stan mostu stwarza zagrożenie dla ludzi, dlatego został całkowicie zamknięty dla ruchu (vide fotografia poniżej).



Fot. nr 1. Stan techniczny mostu

1.3. Morfologia i hydrografia

Leszna Górna położona jest na granicy dwóch jednostek morfologicznych: zwanej Pogórzem Śląskim i Beskidem Śląskim. Wieś położona w południowej części gminy Goleszów, w górnej, wąskiej dolinie potoku Lesznianka (prawego dopływu Olzy, uchodzącego do niej w mieście Trzyniec). Wioskę otaczają grzbiety Tułu, Małej Czantorii, Ostrego i Wróżnej.

Potok płynie na tym odcinku w nieuregulowanym korycie wciętym w okoliczny teren na głębokość ok. 1,5 m p.p.t.



Fot. nr 2. Koryto potoku tuż za mostem

Pod względem hydrograficznym należy do zlewni rzeki Odry, do której odprowadzane są wody za pośrednictwem rzeki Olzy.

1.4. Budowa geologiczna

Tektonicznie teren ten znajduje się w obrębie jednostki śląskiej fliszu karpackiego.

Rejon Lesznej Górnej położony jest w przeważającej części na płaszczowinie cieszyńskiej, która zbudowana jest z dolnych i górnych łupków cieszyńskich, przedzielonych wapieniami cieszyńskimi. Wszystkie wymienione warstwy skalne powstały w dolnej kredzie.

Podłoże skalne występuje tu już na głębokości 1,9-0,7 m p.p.t. w postaci zarówno łupka ilastego jak i wapienia.

Bezpośrednio na gruntach skalistych zalegają nasypy budowlane związane z budową mostu, drogi i regulacją potoku. Zbudowane są z typowych nawierzchni drogowych (warstwa bitumiczna o grubości 0,05-0,16 m) na podbudowie z kruszywa łamanego o miąższości ok. 0,6 m.

1.5. Warunki hydrogeologiczne

W trakcie wierceń w lipcu 2017 r woda wystąpiła w poziomie potoku na głębokości 1,9 m p.p.t. Opisany potok odprowadza wody do rzeki Olzy, do której wpada w okolicy Trzyńca, w dorzeczu Odry.

1.6. Warunki gruntowe

Celem określenia warunków geotechnicznych dokonano podziału podłoża na warstwy geotechniczne w oparciu o wydzielienia stratygraficzne, genetyczne, litologiczne oraz fizyczno-chemiczne własności gruntów. Grunty podzielono na warstwy geotechniczne na podstawie wyników oznaczeń makroskopowych i badań polowych.

W podłożu dokumentowanego terenu wydzielono dwie grupy gruntów:

I - nasypy budowlane,

II - utwory fliszu karpackiego- łupki ilaste z przewarstwieniami wapienia.

Grunty podłoża podzielono na warstwy geotechniczne na podstawie wyników badań terenowych (ocena makroskopowa).

Dane o parametrach warstw gruntów w podłożu przedmiotowego terenu zawarto na przekroju geotechnicznym (zał. nr 4) oraz na załączniku nr 5.

1.7. Wnioski

Na omawianym terenie projektowana jest odbudowa istniejącego mostu drogowego. Zakres odbudowy określi Biuro Projektów.

- wykonane badania wskazują na **proste warunki gruntowe**, wg Rozporządzenia 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),
- podłoże rozpoznano dwoma otworami do głębokości 5,0 m ppt rozmieszczonymi w drodze po obu stronach potoku,
 - woda gruntowa w podłożu wystąpiła na głębokości 1,9 m p.p.t.
 - podłoże budują warstwy skalne w postaci łupka ilastego z przewarstwieniami wapieni,
 - działka jest prawie płaska i nie zachodzą tu zjawiska geodynamiczne (osuwiska),

- posadowienie obiektu proponuję przyjąć na głębokości co najmniej 2 m p.p.t. na warstwie łupka i wapienia,
- szacunkowy jednostkowy opór gruntu w poziomie 2,0-2,5 m p.p.t można przyjąć w wysokości co najmniej $q_f = 500 \text{ kPa}$.
- na podstawie Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Wodnej z dnia 25 kwietnia 2012 r. - w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, rozpoznane podłoże charakteryzuje się **prostymi warunkami gruntowymi** a projektowany obiekt wstępnie można zaliczyć do **drugiej kategorii geotechnicznej**.

Dokumentacja badań podłoża gruntowego

2.1. Przebieg badań

Zgodnie z życzeniem Projektanta wykonano badania w dwóch punktach, po obu stronach mostu. Otwory osiągnęły głębokość 5,0 m ppt. Wiercenia wykonano wiertnicą hydrauliczną H25S. Łącznie odwiercono 10,0 mb.

Grunty spoiste przebadano w terenie metodami polowymi (wałeczowanie, penetrometr wciskowy, ścinarka obrotowa).

Miejsca otworów wyznaczono w terenie metodą domiarów prostokątnych a ich wysokość wyinterpolowano z załączonej mapy zasadniczej w skali 1:500.

Prace kameralne ograniczono do analiz dostępnych map geologicznych, materiałów archiwalnych i wyników wierceń oraz opracowania skróconego tekstu dokumentacji i załączników graficznych, wymienionych na wstępie opracowania.

5. Warunki geotechniczne

Celem określenia warunków geotechnicznych dokonano podziału podłoża na warstwy geotechniczne w oparciu o wydzielenia stratygraficzne, genetyczne, litologiczne oraz fizyczno-chemiczne własności gruntów. Grunty podzielono na warstwy geotechniczne na podstawie wyników oznaczeń makroskopowych i badań polowych.

W podłożu dokumentowanego terenu wydzielono dwie grupy gruntów:

I - utwory nasypowe (antropogeniczne),

II - utwory fliszu karpackiego-zwietrzliny i skała.

Grunty podłoża podzielono na warstwy geotechniczne na podstawie wyników badań terenowych (ocena makroskopowa).

Dane o parametrach warstw gruntów w podłożu przedmiotowego terenu zawarto na przekroju (zał. nr 4) oraz na załączniku nr 5.

WARSTWA I – nasypy budowlane występujące pod drogą. Zbudowane są, patrząc od góry z warstw bitumicznych o grubości 0,05-0,16 m ułożonych na kruszywie łamanych Ø 0-63 mm. Warstwy konstrukcyjne drogi sięgają głębokości 0,6 m. Poniżej tej strefy występują nasypy gliniaste wykazujące cechy zagęszczenia. Miąższość nasypów wynosi 1,9 m p.p.t.

WARSTWA IIb - to grunty skaliste podłoża przedczwartorzędowego, należące do skał zwietrzałych w rozumieniu uproszczonej klasyfikacji wietrzenia skały (zał. nr 1 do normy PN-B-04452). Są to utwory fliszowe, wykształcone w postaci łupków ilastych przewarstwionych wapieniami. Wykonanymi wyrobiskami strop gruntów skalistych nawiercono na głębokości 1,9-0,7 m p.p.t. Wytrzymałość na ścislenie wapieni można przyjmować w wysokości ok. 40 MPa, natomiast łupków ilastych, zwietrzałych, wg danych literaturowych, można przyjmować w wysokości: $R_c \sim 2 \text{ MPa}$.

6. Podsumowanie

Reasumując:

- warunki gruntowe, panujące w podłożu budowlanym, w obrębie przedmiotowej działki inwestycyjnej należy określić jako proste - zgodnie z treścią Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r., w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 r., poz. 463),
- do głębokości wykonanego rozpoznania, w podłożu wydzielono 2 różnowiekowe pakiety geotechniczne gruntów, w tym:
 - współczesne nasypy budowlane związane z budową mostu i dróg najazdowych,
 - grunty skaliste wieku kredowego,
- nośne podłożo budowlane, w miejscu lokalizacji obiektu budowlanego, zaczyna się na głębokości 1,9 m p.p.t.
- woda gruntowa wystąpiła na głębokości 1,9 m p.p.t.
- warunki geotechniczne dla wykonania mostu są korzystne, można go posadowić bezpośrednio na głębokości ok. 2,5 m p.p.t. przyjmując jako jednostkowy opór graniczny podłoża (warstwa II) w wysokości co najmniej $q_f = 500 \text{ kPa}$.