



∇ projekty i dokumentacje geologiczno-inżynierskie,

∇ dokumentacje i ekspertyzy geotechniczne,

∇ kompleksowa obsługa geotechniczna budowy,

∇ dokumentacje złożowe,

∇ oceny stanu geochemii środowiska gruntowo-wodnego,

∇ projekty i dokumentacje hydrogeologiczne,

∇ prognozy oddziaływania na środowisko inwestycji mogących zanieczyścić wody podziemne oraz raporty i ekspertyzy dla wszelkiego typu obiektów znacząco oddziałujących na środowisko,

∇ ocena stanu środowiska wodno-gruntowego

∇ projektowanie, nadzór i wykonawstwo obiektów budownictwa wodnego,

∇ operaty wodnoprawne

∇ projekty i budowa urządzeń do robót specjalistycznych:

pompy tłokowe do zawiesin cementowych i hydroizolacyjnych,

mieszalniki do zawiesin cementowych i hydroizolacyjnych.

MRW PROJEKT SERWIS

ROMUALD CHRYST

41-807 Zabrze ul. Gogolińska 2/3
tel. 504 123 111 mrwprojekt@interia.pl
NIP:648-221-63-50 www.geologia.slask.pl

TEMAT:

DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA

INWESTOR:

ZLECENIODAWCA:

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Romuald Chryst
nr upr. geol VII-1441

Spis treści

1. Informacje wstępne.....	3
1.1. Podstawa wykonania	3
1.2. Charakterystyka inwestycji.....	3
1.3. Wykaz związanych norm, przepisów, materiałów archiwalnych i literatury	3
2. Zakres prac	3
2.1. Prace geodezyjne.....	3
2.2. Prace wiertnicze	4
2.3. Badania laboratoryjne	4
2.4. Prace kameralne	4
3. Położenie, charakterystyka terenu, morfologia i hydrografia	4
4. Budowa geologiczna	5
5. Warunki wodne.....	5
6. Warunki gruntowe.....	5
7. Podsumowanie.....	6

Spis załączników

1. Mapa orientacyjna w skali 1 : 250 000
2. Mapa dokumentacyjna w skali 1 : 25 000
3. Karty dokumentacyjne otworów geotechnicznych w skali 1 : 25
4. Objaśnienia znaków i symboli do kart dokumentacyjnych
5. Zestawienie parametrów warstw geotechnicznych
6. Zestawienie wyników badań laboratoryjnych
7. Wykresy uziarnienia gruntów

1. Informacje wstępne

1.1. Podstawa wykonania

Niniejszą dokumentację wykonano w MRW PROJEKT SERWIS (Zabrze, ul. Gogolińska 2/3) na zlecenie MGGP S.A. (Tarnów, ul. Kaczkowskiego 6). Inwestorem przedsięwzięcia jest Nadleśnictwo Głogów (Głogów Małopolski, ul. Fabryczna 57).

Celem badań jest oraz określenie warunków gruntowo-wodnych i grupy nośności podłoża nawierzchni dróg leśnych – dojazdów pożarowych. Dokumentację opracowano w oparciu o :

- a) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 126, poz.839),
- b) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430).

1.2. Charakterystyka inwestycji

W ramach inwestycji planuje się remont wraz z modernizacją dróg leśnych.

1.3. Wykaz związanych norm, przepisów, materiałów archiwalnych i literatury

- PN-B-02481/1998 – Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar,
- PN-81/B-03020 – Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednio budowli,
- PN-88/B-04481 – Grunty budowlane. Badania próbek gruntu,
- PN-B-02479/1998 – Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne,
- Instrukcja badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych. Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych, Warszawa 1998 rok,
- Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych, Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych, Warszawa 1997 rok,
- Wytyczne wzmacniania podłoża gruntowego w budownictwie drogowym, Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych, Warszawa 2002 rok,
- Wiłun Z. – Zarys geotechniki, Wyd. Komunikacji i Łączności, Warszawa 1997 rok,
- Materiały dostarczone przez Zleceniodawcę.

2. Zakres prac

2.1. Prace geodezyjne

Punkty badawcze wytyczono metodą domiarów prostokątnych w nawiązaniu do punktów topograficznych widocznych w terenie. Ze względu na specyfikę zadania niwelacji nie przeprowadzono. Rzędne powierzchni terenu w punktach badawczych można odczytać z mapy sytuacyjno-wysokościowej, którą dysponuje Zleceniodawca.

2.2. Prace wiertnicze

Dla rozpoznania warunków gruntowo – wodnych wykonano 43 małośrednicowe otwory badawcze o głębokościach 3,0 m ppt każdy i łącznym metrażu 129 mb. Otwory badawcze wiercono w miejscach określonych przez Zleceniodawcę wiertnicą WM-03H bez użycia płuczki świdrem spiralnym o średnicy 110 mm. Po zakończeniu wierceń otwory zlikwidowano urobkiem z zachowaniem kolejności przewierczanych warstw. Roboty terenowe wykonywano w grudniu 2010 roku.

2.3. Badania laboratoryjne

Wszystkie próbki gruntu były na bieżąco badane makroskopowo w terenie. Na podstawie badań makroskopowych wytypowano próbki i określono dla nich zakres badań laboratoryjnych, który obejmował oznaczenia:

- wilgotności naturalnej W_n [%],
- granic konsystencji W_L i W_p [%] oraz określenia na ich podstawie wskaźnika plastyczności I_p i stopnia plastyczności I_L ,
- uziarnienia

Badania laboratoryjne wykonano w Laboratorium Gruntów MRW Projekt Serwis.

2.4. Prace kameralne

Na podstawie przeprowadzonych prac terenowych opracowano dokumentację wynikową, na którą złożyły się:

- mapa orientacyjna w skali 1 : 250 000,
- mapa dokumentacyjna w skali 1 : 25 000,
- karty dokumentacyjne otworów geotechnicznych w skali 1 : 25,
- zestawienie parametrów warstw geotechnicznych,
- objaśnienia znaków i symboli do kart dokumentacyjnych i przekroju,
- zestawienie wyników badań laboratoryjnych,
- wykresy uziarnienia gruntów.

Uzupełnieniem części graficznej jest niniejszy tekst.

3. Położenie, charakterystyka terenu, morfologia i hydrografia

Pod względem administracyjnym opisywany teren położony jest w województwie podkarpackim, w gminach Świlcza, Kolbuszowa i Sędziszów Małopolski, na terenie Nadleśnictwa Głogów, w obrębie ewidencyjnym Bratkowice. Szczegółową lokalizację terenu przedstawiono na mapie dokumentacyjnej (Zał. nr 2).

Powierzchnia terenu nie wykazuje znaczących deniwelacji.

Geomorfologicznie teren znajduje się na granicy Pogórza Środkowobeskidzkiego i Kotliny Sandomierskiej. Hydrograficznie teren należy do dorzecza Wisły.

4. Budowa geologiczna

Podłoże badanego terenu, do zbadanej w ramach niniejszego opracowania głębokości maksymalnej 3,0 m ppt, budują czwartorzędowe osady wodnolodowcowe plejstocenu wykształcone w postaci piasków z akcesorycznie występującymi wkładkami glin. Cały teren przykrywa nasyp stanowiący utwardzenie dróg leśnych.

5. Warunki wodne

W podłożu badanego występuje jeden ciągły poziom wodonośny o zwierciadle swobodnym. Poziom jest związany w piaskami warstw IIa. Zwierciadło wód zostało przewiercone na głębokościach od 0,2 m ppt do 2,4 m ppt. Wody pochodzące z opadów atmosferycznych infiltrują w przepuszczalne podłoże. Ze względu na przypowierzchniowy charakter poziomu wysokość zwierciadła wód może ulegać zmianom zwłaszcza w okresach długotrwałych i intensywnych opadów atmosferycznych.

6. Warunki gruntowe

W podłożu opisywanego terenu stwierdzono grunty rodzime, które ze względu na zróżnicowanie parametrów fizyko-mechanicznych i genezę podzielono na następujące warstwy geotechniczne:

Warstwa I obejmuje nasypy stanowiące nawierzchnię dróg leśnych. Nasypy są złożone w głównej mierze z piasków, kamieni, żwirów i pospótek z domieszkami substancji organicznych. Szczegółowy skład nasypów w poszczególnych punktach badawczych został przedstawiony na karach dokumentacyjnych otworów geotechnicznych.

Warstwa IIa1 w jej skład wchodzi średnio zagęszczone, wilgotne a poniżej zwierciadła wód gruntowych nawodnione piaski drobne, piaski pylaste miejscami warstwowane pyłem oraz piaski średnio warstwowane gliną lub pyłem, o uogólnionym i przyjętym stopniu zagęszczenia $I_D=0,40$.

Grunty należą do nośnych i mało ściśliwych, niewysadzinowych za wyjątkiem piasków pylastych, które są wątpliwe pod względem wysadzinowości oraz piasków warstwowanych pyłem lub gliną zaliczanych do bardzo wysadzinowych.

Warstwa IIa2 to średnio zagęszczone, wilgotne a poniżej zwierciadła wód gruntowych nawodnione piaski średnie i grube miejscami z domieszką żwiru, o uśrednionym i przyjętym stopniu zagęszczenia $I_D=0,40$. Są to grunty nośne, mało ściśliwe i niewysadzinowe.

Warstwa IIa3 zaliczono do niej średnio zagęszczone i nawodnione pospółki o uśrednionym i przyjętym stopniu zagęszczenia $I_D=0,40$. Są to grunty nośne, mało ściśliwe i niewysadzinowe.

Warstwa IIb1 zaliczono do niej plastyczne gliny piaszczyste zwarte warstwowane piaskiem średnim, o stopniu plastyczności $I_L=0,35$ i symbolu konsolidacji „C”. Są to grunty średnio nośne, ściśliwe i bardzo wysadzinowe.

Warstwa IIb2 złożona jest z twardoplastycznych glin piaszczystych zwężonych warstwowanych piaskiem średnim, o uśrednionym stopniu plastyczności $I_L=0,18$ i symbolu konsolidacji „C”. Grunty należą do nośnych, średnio ściśliwych i bardzo wysadzinowych.

Parametry geotechniczne gruntów określono metodą „B” biorąc jako cechę wiodącą dla gruntów spoiстых stopień plastyczności a dla gruntów niespoistych stopień zagęszczenia. Uzupełnieniem opisu warstw są karty dokumentacyjne otworów badawczych (Zał. nr 3). Grupę nośności podłoża nawierzchni określono względem istniejącej powierzchni terenu.

7. Podsumowanie

- a) W podłożu opisywanego terenu stwierdzono stosunkowo proste warunki gruntowe. Podłoże budują różnego rodzaju piaski z akcesorycznie i lokalnie występującymi wkładkami glin i pospółek. W strefie przemarzania występują w przewadze grunty zaliczane do niewysadzinowych (w-wy IIa2 i IIa3), lokalnie bardzo wysadzinowych (w-wy IIa1 oprócz Pd i IIb) oraz wątpliwych pod względem wysadzinowości (w-wa IIa1 Pπ oraz I).
- b) Warunki wodne są zróżnicowane, w przewadze przeciętne. W trakcie badań zwierciadło wód gruntowych układało się w przedziale głębokości od 0,2 m ppt do 2,4 m ppt. Podczas

intensywnych i długotrwałych opadów atmosferycznych może dochodzić do podbić zwierciadła oraz okresowych podtopień.

- c) Podłoże zalicza się do następujących grup nośności:
- G4 – otw. nr 33, 34, 35 i 41,
 - G2 – otw. nr 3, 8, 9, 16, 17, 18, 21, 30, 31, 37 i 39,
 - G1 – pozostałe otwory.
- d) Do obliczeń statycznych podaje się w zestawieniu tabelarycznym wartości parametrów geotechnicznych gruntów budujących poszczególne warstwy (Zał. nr 5).
- e) Wg normy PN-B-06050 grunty rodzime występujące w podłożu należy zaliczyć do 3 kategorii urabialności.
- f) Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne i badania oraz PN-B-06050 Geotechnika - Roboty ziemne - Wymagania ogólne.