



www.progeo.pl
www.geolog.com.pl
www.geologia.biz.pl
www.badaniagruntu.pl

ul. Tarnowska 23C
33-300 Nowy Sącz
tel/fax: (18) 441 33 45
kom: +48 604 458 733
e-mail: progeo@progeo.pl

NIP: 734-192-43-87

nr konta:
39102034530000840203589553

- geologia inżynierska
 - geotechnika
 - hydrogeologia
 - ochrona środowiska

- dokumentacje geologiczno-inżynierskie i geotechniczne pod budynki
- oceny geotechnicznych warunków posadowienia obiektu
- projekty i dokumentacje studni
- dokumentacje hydrogeologiczne dla obiektów mogących niekorzystnie wpływać na środowisko (stacje paliw, składowiska odpadów)
- dokumentacje i projekty stabilizacji osuwisk
- projekty i monitoring środowiska gruntowo-wodnego i sporządzanie sprawozdań
- opracowania hydrogeologiczne do rozsączania ścieków i wód opadowych
- określanie zasięgu terenów zalewowych i wykonywanie operatów hydrologicznych
- opracowania ekofizjograficzne
- oceny, prognozy i raporty oddziaływania inwestycji na środowisko
- badania stopnia skażenia środowiska gruntowo-wodnego

OPINIA GEOTECHNICZNA

dla ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektu

obiekt: schody terenowe

nr działek: 1774/2

miejsowość: Miechów
gmina: Miechów
powiat: miechowski
województwo: małopolskie

Inwestor: Powiat Miechowski
ul. Raclawicka 12
32-200 Miechów

wykonano: kwiecień 2025

autor:

zawartość opracowania:

spis treści:	str
1. Informacje ogólne	1
1.1. Wykorzystane materiały	1
1.2. Literatura	1
1.3. Roboty ziemne	1
1.4. Wykonane badania	1
1.5. Prace kameralne	1
2. Charakterystyka inwestycji - założenia	1
3. Położenie terenu	1
4. Morfologia:	1
5. Warunki gruntowe i kategoria geotechniczna	1
6. Budowa geologiczna	2
6.1. Charakterystyka negatywnych procesów geodynamicznych	2
6.2. Charakterystyka negatywnych procesów antropogenicznych	2
6.3. Charakterystyka wydzielonych zespołów gruntów	2
7. Warunki wodne	2
8. Wnioski	2
spis załączników:	zał.
orientacja i mapa dokumentacyjna w skali 1:500	1
profile sondowań badawczych, przekrój geotechniczny, objaśnienia do załączników graficznych	2

1. Informacje ogólne

- inwestor: Powiat Miechowski, adres: ul. Raclawicka 12, 32-200 Miechów
- typ opracowania: opinia geotechniczna
- nr działek: 1774/2
- prace terenowe wykonano: kwiecień 2025

1.1. Wykorzystane materiały

- mapa topograficzna w skali 1:50000
- mapa geologiczna w skali 1:50000
- mapa sytuacyjna w skali 1:500
- obowiązujące normy

1.2. Literatura

- Z.Wiun, Zarys geotechniki, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 1987.
- W.Jaroszewski i in., Słownik geologii dynamicznej, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa 1985.
- E. Myślińska, Laboratoryjne badania gruntów i gleb, WUW, Warszawa 2019.

1.3. Roboty ziemne

UWAGA: ilość, lokalizacja i głębokość punktów badawczych została określona przez Projektanta.

sondowanie rdzeniowane		sondowanie dynamiczne		wykopy		plyta dynamiczna	plyta statyczna
szt.	gl. max. [m ppt]	szt.	gl. max [m ppt]	szt.	gl. max [m ppt]	szt.	szt.
2	3	-	-	-	-	-	-

1.4. Wykonane badania

- wizja lokalna w terenie
- analiza geotechniczna terenu badań
- badania polowe próbek gruntu
- badania gruntu "in situ"
- badania laboratoryjne próbek gruntu

1.5. Prace kameralne

- zestawienie wyników badań
- opracowanie części tekstowej
- opracowanie załączników graficznych
- określenie rzędnych terenu przez interpolację

2. Charakterystyka inwestycji - założenia

Projektuje się przebudowę schodów terenów i wykonanie obiektów małej architektury w ramach zadania inwestycyjnego pn. "Przebudowa schodów terenowych przy ul. Raclawickiej dz nr 1774/2 obręb Miechów"

Obecnie Inwestor nie posiada ostatecznego projektu obiektu - zostanie on dostosowany do wyników i zaleceń zawartych w niniejszym opracowaniu.

3. Położenie terenu

- miejscowość: Miechów
- gmina: Miechów
- powiat: miechowski
- województwo: małopolskie

Współrzędne geograficzne GPS (układ BL WGS 84): N 50°21'22,7" E 20°1'55,8"

4. Morfologia

- położenie: wyniesienie
- różnica wysokości w miejscu projektowanej inwestycji: ok. 6 m
- spadek terenu w miejscu projektowanej inwestycji: do 30%
- ekspozycja: NE

5. Warunki gruntowe i kategoria geotechniczna

- warunki gruntowe: proste
- kategoria geotechniczna obiektu: I

UWAGA: Ostateczna decyzja o zakwalifikowaniu inwestycji do kategorii geotechnicznej należy do Projektanta i powinna uwzględniać przedstawioną w opracowaniu charakterystykę terenu badań, parametry fizyczno-mechaniczne gruntów, założenia projektowe i rozwiązania konstrukcyjne.

6. Budowa geologiczna

W rejonie badań nad podłożem skalnym występuje warstwa czwartorzędowych zwietrzelin i zwietrzelin gliniastych rozwiniętych "in situ" na bazie podłoża skalnego. W zależności od rodzaju skały macierzystej zwietrzeliny te zawierają zmienną ilość okruszków skalnych o różnej wielkości. Zwietrzeliny mogą w całości składać się z okruszków, bez gliniastego materiału wypełniającego lub być w całości utworzone z materiału gliniastego, zachowując jedynie strukturę skały macierzystej. Niejednokrotnie przejście między podłożem skalnym a zwietrzeliną ma charakter płynny i nie występuje tu wyraźna granica.

Obszary wyniesień budują grunty o charakterze rumoszy gliniastych zdeponowanych w niższych partiach wzniesień oraz grunty stanowiące górny profil wietrzenia - przede wszystkim grunty spoiste wykształcone jako gliny, gliny piaszczyste i pylaste oraz gliny zwięzłe. W górnych partiach profilu gruntowego występują również grunty peryglacialne o charakterze pylastym, przykryte warstwą nasypów antropogenicznych.

6.1. Charakterystyka negatywnych procesów geodynamicznych

Do negatywnych procesów geodynamicznych, które na ogół mogą negatywnie oddziaływać na projektowane inwestycje, zalicza się np. osuwiska i obrywy mas gruntu, spływy warstw przypowierzchniowych, czy erozyjną działalność cieków, tworzących skarpy w rejonie ich koryt.

Na dostępnych mapach Systemu Osłony Przeciwsuwiskowej w rejonie badań nie występują zagrożenia ruchami osuwiskowymi. W czasie wizji lokalnej w terenie, w sąsiedztwie terenu przeznaczonego pod inwestycję, nie stwierdzono występowania form morfologicznych świadczących o występowaniu procesów osuwiskowych.

6.2. Charakterystyka negatywnych procesów antropogenicznych

Do negatywnych procesów antropogenicznych zaliczyć można wszelkie zjawiska wywołane działalnością człowieka, których istnienie może negatywnie oddziaływać na projektowane inwestycje, np. deponowanie nasypów niebudowlanych, czy przekształcanie powierzchni terenu - skarpowanie, podcinanie zbocza, odprowadzanie wód w grunt, itp.

Wykonanie nowych schodów terenowych będzie wymagało ułożenia ich w miejscu schodów istniejących, które posadowione są w warstwie nasypów. Istniejąca konstrukcja nie nosi śladów uszkodzeń wywołanych osiadaniami podłoża, a jedynie wietrzenia, głównie mechanicznego. Ponieważ nie należy spodziewać się wzrostu obciążeń pochodzących od nowoprojektowanych schodów, należy przypuszczać, że podłoże istniejących schodów jest nośne. Założenie to wymaga jednak potwierdzenia zagęszczenia i nośności podłoża badaniami (np. płytą dynamiczną).

6.3. Charakterystyka wydzielonych zespołów gruntów

Na podstawie przeprowadzonych badań pobranych próbek gruntu, w oparciu o obowiązujące normy, występujące w podłożu grunty zakwalifikowano do odrębnych warstw geotechnicznych w oparciu o ich właściwości, genezę i stratyografię. Charakterystykę własności fizyczno-mechanicznych wydzielonych warstw geotechnicznych oraz głębokości ich występowania przedstawiono na zał. 2

7. Warunki wodne

Warunki hydrogeologiczne terenu są ściśle związane z jego budową geologiczną. Na terenie opracowania występują dwa horyzonty wodonośne wód podziemnych, głęboki, związany z wodami występującymi w podłożu skalnym i płytki czwartorzędowy.

Woda gruntowa horyzontu czwartorzędowego w obrębie gruntów spoistych nie posiada swobodnego zwierciadła - występuje w postaci sączeń zasilanych głównie wodami infiltracyjnymi opadowymi oraz rzadziej, wodami wypływającymi z głębszego podłoża (tzw. wychodnie podczwartorzędowe). Sączenia te występują na zmiennej głębokości i posiadają zróżnicowane wydajności uzależnione głównie od pór roku. Sączenia wody gruntowej znajdujące się w obrębie warstwy gruntów spoistych często powodują wzrost ich wilgotności i pogorszenie parametrów geotechnicznych. W gruntach niespoistych woda gruntowa posiada zwierciadło swobodne lub napięte, a jego pionowy zasięg jest na ogół ograniczony spągami nadległej warstwy gruntów spoistych.

Prace terenowe wykonano w normalnym pod względem opadów okresie roku. Poziom wód gruntowych w czasie prowadzenia robót ziemnych pod projektowaną inwestycję może być inny niż stwierdzony w opracowaniu, w zależności od pory roku i intensywności opadów atmosferycznych.

W wykonanych otworach badawczych nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

8. Wnioski

Wykonanie nowych schodów terenowych będzie wymagało ułożenia ich w miejscu schodów istniejących, które posadowione są w warstwie nasypów. Istniejąca konstrukcja nie nosi śladów uszkodzeń wywołanych osiadaniami podłoża, a jedynie wietrzenia, głównie mechanicznego. Ponieważ nie należy spodziewać się wzrostu obciążeń pochodzących od nowoprojektowanych schodów, należy przypuszczać, że podłoże istniejących schodów jest nośne. Założenie to wymaga jednak potwierdzenia zagęszczenia i nośności podłoża badaniami (np. płytą dynamiczną).



ORIENTACJA

podziałka:



0 km 2 km 4 km

Załącznik 1

położenie

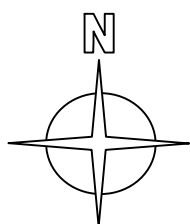
(współrzędne geograficzne)

	stopnie [°]	minuty [']	sekundy ["]
N	50	21	22,7
E	20	1	55,8

mapa dokumentacyjna w skali 1:500



Objaśnienia:



1 - lokalizacja sondowania badawczego

[illegible]