

USTALENIE GEOTECHNICZNYCH WARUNKÓW POSADOWIENIA

OPINIA GEOTECHNICZNA DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO PROJEKT GEOTECHNICZNY

TEMAT: Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego na działkach nr 321/1, 316/2, 309/22, położone przy ul. Jasnej w m. Wieliczka.

INWESTOR: SIM Małopolska sp. z o. o.
ul. Rynek 16, 30 - 800 Brzesko

MIEJSCOWOŚĆ: Wieliczka


GMINA: Wieliczka

POWIAT: wielicki

WOJEWÓDZTWO: małopolskie

WYKONALI:
mgr inż. Zbigniew Dudek

upr. geol. VII 2048, IX 0353

.....


mgr inż. Aneta Dudek

upr. geol. VII 2088

.....


Tarnów, listopad 2022

OPINIA GEOTECHNICZNA

SPIS TREŚCI:

1. DANE OGÓLNE Z OKREŚLENIEM KATEGORII GEOTECHNICZNEJ.

1. DANE OGÓLNE Z OKREŚLENIEM KATEGORII GEOTECHNICZNEJ

1.1. Do rozpoznania w/w warunków posłużyło:

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych,
- wizja terenu,
- materiały archiwalne: Avageo J. Zając; Dokumentacja geologiczno - inżynierska dla rozpoznania warunków geologiczno - inżynierskich na działkach nr 321/2, 316/2 oraz 309/22 przy ul. Jasnej w Wieliczce, obr. Wieliczka 1; Kraków, czerwiec 2019r.
- literatura,
- profile geotechniczne otworów,
- wstępna ocena warunków gruntowo - wodnych.

1.2. Niniejsza opinia powstała dla udokumentowania warunków gruntowo - wodnych podłoża terenu wraz z ustaleniem geotechnicznych warunków posadowienia pod projektowaną budowę budynku mieszkalnego wielorodzinnego na działkach nr 321/1, 316/2, 309/22, obr. 1 położone przy ul. Jasnej, w miejscowości Wieliczka, w gminie Wieliczka, w powiecie wielickim.

Celem opracowania jest określenie budowy geologicznej podłoża gruntowego, ocena warunków gruntowo - wodnych oraz ocena jego przydatności dla potrzeb projektowania inwestycji.

1.3. Zgodnie z Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych warunki gruntowo-wodne omawianego terenu **należy określić jako skomplikowane**.

1.4. Omawiana inwestycja położona jest częściowo w obrębie osuwiska o charakterze nieaktywnym o nr 818 KRO.

1.5. Ze względu na prowadzenie inwestycji na terenie osuwiskowym, co wpływa na skomplikowany charakter warunków gruntowych należy przedmiotową inwestycję zaklasyfikować do trzeciej kategorii geotechnicznej.

DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

SPIS TREŚCI:

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.
2. MATERIAŁY WYKORZYSTANE PRZY OPRACOWANIU DOKUMENTACJI.
3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.
4. OPIS TERENU.
5. BADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO.
6. CHARAKTERYSTYKA GEOLOGICZNA I GEOTECHNICZNA PODŁOŻA.
7. WNIOSKI I ZALECENIA.

1. WSTĘP

Niniejsza dokumentacja powstała dla określenia warunków gruntowo - wodnych podłoża terenu wraz z ustaleniem geotechnicznych warunków posadowienia pod planowaną budowę budynku mieszkalnego wielorodzinnego na działkach nr 321/1, 316/2, 309/22, obr. 1 położonych przy ul. Jasnej w miejscowości Wieliczka, w gminie Wieliczka, w powiecie wielickim.

Do rozpoznania w/w warunków posłużyło Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r., w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

2. MATERIAŁY WYKORZYSTANE PRZY OPRACOWANIU DOKUMENTACJI.

- „Zarys geotechniki” Z. Wiłun
- „Hydrogeologia ogólna” Z. Pazdro
- „Geografia fizyczna Polski” pod red. A. Richling, K. Ostaszewska
- Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski, skala 1: 50 000 (Arkusz Wieliczka 997 - A. Wójcik; 2009, PIG)
- Objasnienia do Mapy Geośrodowiskowej Polski 1: 50 000 Arkusz Wieliczka (997) - A. Bogacz, J. Lis, A. Pasieczna, E. Poręba, A. Romanek, W. Woliński, H. Tomassi-Morawiec; PIG Warszawa 2004
- literatura
- wizja terenu
- aktualnie wykonane prace i badania
- normy: PN-EN-1997-1 oraz PN-EN-1997-2
- Avageo Jarosław Zając, Dokumentacja geologiczno - inżynierska dla rozpoznania warunków geologiczno - inżynierskich na działkach numer 321/2, 316/2 oraz 309/22 przy ul. Jasnej w Wieliczce, obr. Wieliczka 1; Kraków, czerwiec 2019r.

3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania jest określenie budowy geologicznej podłoża gruntowego, ocena warunków gruntowo - wodnych oraz ocena jego przydatności dla potrzeb projektowania inwestycji.

Zakres opracowania obejmuje:

- wykonanie wierceń kontrolnych,
- wykonanie badań terenowych w zakresie niezbędnym do ustalenia podstawowych parametrów fizyko - mechanicznych gruntów budujących dokumentowane podłoże,
- wykonanie sondowania SLVT,
- opracowanie przekroju geologiczno - inżynierskiego,
- wnioski i zalecenia.

4. OPIS TERENU

Wykonano sześć wierceń: S1 ÷ S6 w miejscu planowanej budowy budynku wielorodzinnego wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, na działkach nr 321/1, 316/2, 309/22, obr. 1 położonych przy ul. Jasnej w miejscowości Wieliczka. Działki przeznaczone pod inwestycję są nachylone w kierunku północnym. Miejsce inwestycji nie jest ogrodzone. Badany teren jest porośnięty trawą, bylinami i pojedynczymi drzewami. Na omawianym obszarze nie występują obiekty budowlane, znajduje się uzbrojenie podziemne w postaci sieci wodociągowej. Wg. Państwowego Instytutu Geologicznego omawiana inwestycja położona jest częściowo w obrębie osuwiska o charakterze nieaktywnym o nr 818 KRO.

Rzędna terenu dla otworów wynosi odpowiednio:

S1 ~ 262,00 m n.p.m.	S4 ~ 259,90 m n.p.m.
S2 ~ 259,30 m n.p.m.	S5 ~ 262,00 m n.p.m.
S3 ~ 257,50 m n.p.m.	S6 ~ 257,90 m n.p.m.

Liczbę i głębokość sondowań oraz zakres badań ustalono ze Zleceniodawcą. Pobrano próbki do badań makroskopowych w celu określenia stanu i rodzaju gruntów, przeprowadzono również obserwacje kształtowania się poziomu wód gruntowych. W oparciu o wykonane prace opracowano profile geotechniczne.

Lokalizację miejsc wiercenia przedstawiono na mapie sytuacyjnej w skali 1: 10 000 załącznik nr 1, a szczegółową na mapie dokumentacyjnej w skali 1: 750 załącznik nr 2 oraz na mapie osuwisk i terenów zagrożonych w skali 1: 14 000 załącznik nr 3.

5. BADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO

5.1 Prace geodezyjne

Wykonane otwory geotechniczne wytyczono w terenie w dowiązaniu do istniejących miejsc charakterystycznych. Jako podkład geodezyjny wykorzystano fragment mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1: 750. Rzędne wylotów otworów przyjęto na podstawie interpolacji najbliższych pikiet geodezyjnych (wartości odczytane z mapy).

5.2 Badania terenowe

Na terenie planowanej inwestycji wykonano sześć sondowań małośrednicowym próbnikiem przelotowym RKS do głębokości: w S1 ÷ S6 - 5,00 m ppt.

Wykonano również sondowanie SLVT w odległości około 2 m od otworu S2.

Posiłkowano się wynikami uzyskanymi z penetrometru tłoczkowego PW - 1. Badania polowe wykonano zgodnie z normą PN-EN-1997-1.

Miejsce wierceń przedstawiono na mapie dokumentacyjnej w skali 1: 750 załącznik nr 2.

5.3 Badania makroskopowe prób gruntowych

W trakcie wiercenia badawczego dokonano szczegółowej analizy makroskopowej przewiercanych gruntów, zwracając uwagę na rodzaj gruntu, barwę, wilgotność. Podziału dokonano biorąc pod uwagę genezę, rodzaj i stan oraz opisywano zgodnie z obowiązującymi normami. Dodatkowo pobrano próbki w celu powtórnej analizy przewiercanego gruntu.

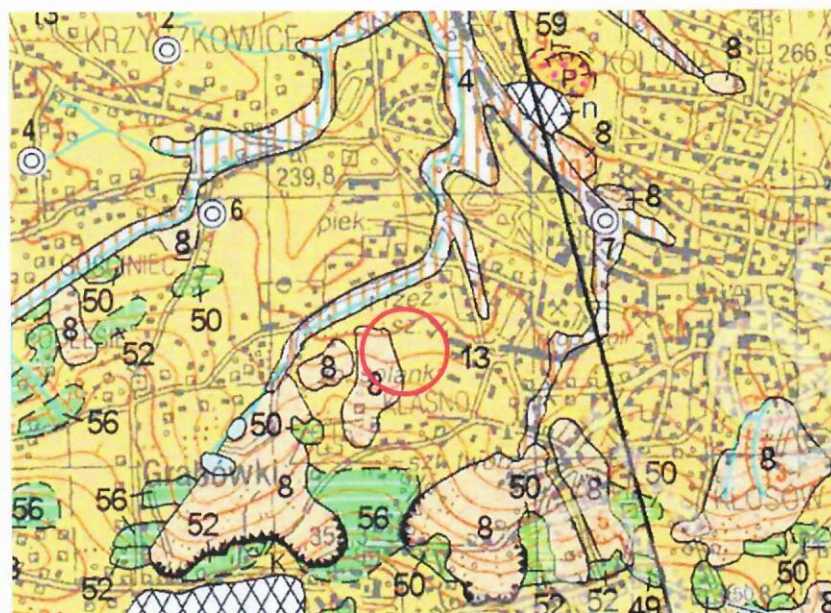
W oparciu o wykonane prace opracowano profile geotechniczne otworów - załączniki nr 3.1 - 3.6. Po odwierceniu, wykonaniu niezbędnych obserwacji otwory zostały zlikwidowane wydobytym urobkiem, starając się zachować kolejność przewiercanych warstw gruntów.

Dokonano również obserwacji zachowania się obiektów sąsiednich oraz analizy innych danych dotyczących podłoża badanego terenu i jego otoczenia.

Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych ustalono zgodnie z normą PN-EN 1997-1. Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych, a także wybrane parametry pomierzone w terenie zebrano i zestawiono w tabeli.

6. CHARAKTERYSTYKA GEOLOGICZNA I GEOTECHNICZNA PODŁOŻA

6.1. Budowa geologiczna



Czwartorzęd:

8 k_{lg}Q il, gliny i rumosze skalne (pakiety osuniętego fliszu),
koluwalne

Czwartorzęd - Plejstocen:

13 Q_p Lessy i mulki lessopodobne

Terren prowadzonego badania
geotechnicznego

Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski, skala 1 : 50 000 (Arkusz Wieliczka 997 - A. Wójcik; 2009, PIG)

W podziale fizycznogeograficznym (Kondracki, 2002) obszar ten położony jest w obrębie podprovincji: Zewnętrznych Karpat Zachodnich, makroregionie Pogórze Zachodniobeskidzkie, mezoregionie: Pogórze Wielickiego. Karpaty Fliszowe budują dwie jednostki: śląska i podśląska, nasunięte na utwory miocenu. Jednostka śląska zajmuje większość arkusza Wieliczka, nasunięta jest na podśląską, ukazującą się fragmentarycznie wzdłuż granic Zatoki Gdowskiej. Jednostka podśląska zbudowana jest głównie z piaskowcowo-lupkowych warstw krośnieńskich oraz margli krzemionkowych i łupków pstrych. Płaszczyznę śląską tworzą warstwy grodziskie, wierzowskie, gezowe, lgockie, łupki pstre, piaskowce i łupki godulskie, warstwy przejściowe, istebniańskie dolne oraz górne, warstwy cergowskie, warstwy krośnieńskie i częściowo menilitowe. Dominujące na obszarze arkusza warstwy istebniańskie (kredy i paleocenu) to piaskowce zlepieńcowate, na ogół zwięzłe, przedzielane wkładkami łupków marglisto-ilastych. Najstarszymi utworami odsłaniającymi się na powierzchni są łupki i piaskowce kredy dolnej - warstwy cieszyńskie. Starsze utwory przykryte są przez osady czwartorzędowe, które na skłonach wzniesień i wierzchołkach wykształcone są jako lessy, lessopodobne gliny piaszczyste, natomiast w

dolinach rzecznych jako mułki, i piaski ze żwirami. Na obszarze arkusza uwidaczniają się przede wszystkim czwartorzędowe piaski i żwiry doliny rzeki Raby (za E. Poręba).

6.2. Warunki wodne

Na rozpatrywanym terenie, w sondowaniach nie zostało nawiercone zwierciadło wód gruntowych. W sondowaniach: S3, S4 natrafiono na sączenia na głębokości: w S3 - 2,70 m ppt, w S4 - 3,30 m ppt.

Obszar badań znajduje się na terenie zlewni rzeki Wisły, w obrębie jej prawego dopływu rzeki Serafy, która przepływa w odległości ok. 755 m na północny wschód od miejsc wierceń. Najbliższym ciekim jest bezimienny ciek, który znajduje się w odległości ok. 200 m na północ od planowanej inwestycji.

Występowanie wód podziemnych jest uzależnione od panujących warunków atmosferycznych i należy się liczyć ze spadkiem lub wzrostem poziomu wraz z pojawieniem się nagłych roztopów lub długotrwałych i intensywnych opadów atmosferycznych. Ponadto na gruntach słabo-przepuszczalnych (gliny, niektóre pyły) mogą pojawić się okresowo wody przypowierzchniowe (jako zawieszone, lub jako sączenia czy wysięki w obrębie tych warstw).

6.3. Charakterystyka geotechniczna podłoża.

Na przedmiotowym terenie do końcowej głębokości wykonanych sondowań stwierdzono występowanie utworów antropogenicznych, gleby oraz utworów czwartorzędowych.

Utwory antropogeniczne

W sondowaniach: S1, S2 w warstwie przypowierzchniowej zlokalizowano nasyp niekontrolowany zbudowany z pyłu w stanie twardoplastycznym z domieszką gleby.

Występuje on odpowiednio do głębokości:

w S1 - 1,50 m ppt,

w S2 - 0,50 m ppt.

Poniżej utworów antropogenicznych lub gleby występują utwory czwartorzędowe wykształcone w postaci:

- Gruntów spoistych koluwalnych:

- **warstwa geotechniczna Ia - pył, glina pylasta**, na pograniczu pyłu, **glina piaszczysta zwięzła** w stanie półzwałym/twardoplastyczny, $I_L = 0,05$
- **warstwa geotechniczna Ib - pył** na pograniczu gliny pylastej, z domieszką pyłu piaszczystego, **glina piaszczysta, glina pylasta**, na pograniczu pyłu w stanie twardoplastycznym, $I_L = 0,10$
- **warstwa geotechniczna Ic - glina, glina pylasta** z domieszką gliny próchnicznej w stanie plastycznym, $I_L = 0,33$

- Gruntów spoistych organicznych koluwalnych:

- **warstwa geotechniczna IIb - namuł gliński** w stanie plastycznym, $I_L = 0,29$

- Gruntów spoistych:

- warstwa geotechniczna IIIa - glina piaszczysta zwięzła w stanie półzwałym, $I_L = 0$
- warstwa geotechniczna IIIb₁ - glina piaszczysta przewarstwiona pyłem piaszczystym w stanie twardoplastycznym, $I_L = 0,10$
- warstwa geotechniczna Ib₂ - glina w stanie twardoplastycznym, $I_L = 0,25$

TABELA GEOTECHNICZNA - tab. nr 1

Lokalizacja: m. Wieliczka, dz. nr 321/1, 316/2, 309/22 w rejonie ul. Jasnej

Nr warstwy geotechn.	Stan gruntu	W _n [%]	I _L	ρ [t/m ³]	φ _u [°]	c _u [kPa]	M _o [MPa]
Ia	pzw/tpl	23,25	0,05	2,10	19	25-85,3	42
Ib	tpl	21,58	0,10	2,00	16,7	33,5	37
Ic	pl	23,44	0,33	2,00	14	22,6	22
II	pl	32,74	0,29	1,80	9,8	12,5	-
IIIa	pzw	11	0	2,25	18	30	48
IIIb ₁	tpl	12	0,10	2,20	16	22	37
IIIb ₂	tpl	16	0,25	2,15	14	15	26

Objaśnienia:

W_n – wilgotność naturalna

ρ – gęstość objętościowa

I_L – stopień plastyczności

I_D – stopień zagęszczenia

φ_u – kąt tarcia wewnętrznego

c_u – spójność

M_o – edometryczny moduł ściśliwości

E_o – moduł odkształcenia pierwotnego gruntu

Stany gruntów:

zw – zwarty

pzw – półzwały

tpl – twardoplastyczny

pl – plastyczny

mpl – miękoplastyczny

ln – luźny

szg – średniozagęszczony

nw – nawodniony

Profile geologiczne wraz z wydzielonymi warstwami geotechnicznymi znajdują się na kartach otworów zał. nr 4.1÷4.6.

7. WNIOSKI I ZALECENIA.

1. Zgodnie z Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych warunki gruntowo-wodne omawianego terenu **należy określić jako skomplikowane**.

2. Omawiana inwestycja położona jest częściowo w obrębie osuwiska o charakterze nieaktywnym o nr 818 KRO.

3. Ze względu na prowadzenie inwestycji na terenie osuwiskowym, co wpływa na skomplikowany charakter warunków gruntowych należy przedmiotową inwestycję zaklasyfikować do trzeciej kategorii geotechnicznej.

Dla planowanej inwestycji wykonana została: Dokumentacja geologiczno - inżynierska dla rozpoznania warunków geologiczno - inżynierskich na działkach numer 321/2, 316/2 oraz 309/22 przy ul. Jasnej w Wieliczce, obr. Wieliczka 1; Kraków, czerwiec 2019r. przez firmę Avageo Jarosław Zając.

Wg. wykonanej analizy stateczności zbocza wykazano, że obecnie stok jest stateczny i posiada wystarczający współczynnik bezpieczeństwa. Wyniki prac nie wskazały obecnie na możliwość uruchomienia osuwiska, jednak w przypadku wystąpienia takiej sytuacji przemieszczające się masy ziemne mogłyby doprowadzić do uszkodzenia projektowanego budynku.

Projektując posadowienie planowanego obiektu należy zastosować bezwzględnie wszystkie zalecenia, które zawarte są w w.w. dokumentacji (odpowiednia konstrukcja budynku i fundamentów, która powinna zapewnić przeniesienie ewentualnych poziomych sił wynikających z uaktywnienia osuwiska, przy czym autor dokumentacji zaznacza, że żadne z proponowanych rozwiązań nie zapewnia bezwzględnego bezpieczeństwa budynków w przypadku uaktywnienia się ruchów osuwiskowych.

4. Na rozpatrywanym terenie, w sondowaniach nie zostało nawiercone zwierciadło wód gruntowych. W sondowaniach: S3, S4 natrafiono na sączenia na głębokości: w S3 - 2,70 m ppt, w S4 - 3,30 m ppt.

Występowanie wód podziemnych jest uzależnione od panujących warunków atmosferycznych i należy się liczyć ze spadkiem lub wzrostem poziomu wraz z pojawieniem się nagłych roztopów lub długotrwałych i intensywnych opadów atmosferycznych. Ponadto na gruntach słabo-przepuszczalnych (gliny, niektóre pyły) mogą pojawić się okresowo wody przypowierzchniowe (jako zawieszone, lub jako sączenia czy wysięki w obrębie tych warstw).

5. Stwierdzone w podłożu sondowań: S1, S2 grunty antropogeniczne zostały zaliczone do nasypów niekontrolowanych. Nasypu niekontrolowanego ze względu na to, że nie jest gruntem budowlanym nie objęto podziałem na warstwy geotechniczne. Miąższość nasypów wahała się od ok. 0,50 m do ok. 1,50 m.

6. Podłoże stanowią:

- grunty spoiste koluwalne

Warstwa geotechniczna Ia

Warstwa ta reprezentowana jest przez pył, grunt wilgotny, słabo przepuszczalny, glinę pylastą na pograniczu pyłu, grunt wilgotny, półprzepuszczalny, glinę piaszczystą zwięzłą, grunt wilgotny, nieprzepuszczalny w stanie półzwartym/twardoplastycznym, $I_L = 0,05$.

Warstwa geotechniczna Ib

Warstwa ta reprezentowana jest przez pył na pograniczu gliny pylastej, grunt wilgotny, słabo przepuszczalny, glinę piaszczystą, grunt wilgotny, półprzepuszczalny, glinę pylastą na pograniczu pyłu, grunt wilgotny, półprzepuszczalny w stanie twardoplastycznym o $I_L = 0,10$.

Warstwa geotechniczna Ic

Warstwa ta reprezentowana jest przez glinę, grunt wilgotny, półprzepuszczalny, glinę pylastą z domieszką gliny próchnicznej, grunt wilgotny, półprzepuszczalny w stanie plastycznym o $I_L = 0,33$.

- grunty spoiste organiczne koluwalne

Warstwa geotechniczna II

Warstwa ta reprezentowana jest przez namuł gliniasty o barwie szarej, grunt organiczny, wilgotny, półprzepuszczalny w stanie plastycznym, $I_L = 0,29$. Zawartość substancji organicznej 6,85 %.

- grunty spoiste

Warstwa geotechniczna Ia

Warstwa ta reprezentowana jest przez glinę piaszczystą zwięzłą, grunt rodzimy wilgotny, nieprzepuszczalny w stanie półzwałym, $I_L = 0$. Warstwa nośna, stwarza korzystne warunki geotechniczne.

Warstwa geotechniczna Ib₁

Warstwa ta reprezentowana jest przez glinę piaszczystą, grunt rodzimy wilgotny, półprzepuszczalny w stanie twardoplastycznym o $I_L = 0,10$.

Warstwa nośna, stwarza dobre warunki geotechniczne w warunkach suchych.

Warstwa geotechniczna Ib₂

Warstwa ta reprezentowana jest przez glinę, grunt rodzimy wilgotny, półprzepuszczalny w stanie twardoplastycznym o $I_L = 0,25$.

Warstwa nośna, stwarza dobre warunki geotechniczne w warunkach suchych, jednak wpływ wody może doprowadzić do uplastycznienia warstwy, a tym samym pogorszenia ich parametrów geotechnicznych.

7. Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normą PN-B-06050.

- Ze względu na prowadzenie prac na terenie osuwiskowym konieczna jest obecność geologa przy wykonywaniu robót ziemnych. Należy zastosować wszystkie obostrzenia zawarte w Dokumentacji geologiczno - inżynierskiej dla rozpoznania warunków geologiczno - inżynierskich na działkach numer 321/2, 316/2 oraz 309/22 przy ul. Jasnej w Wieliczce, obr. Wieliczka 1; Kraków, czerwiec 2019r. wykonanej przez firmę Avageo Jarosław Zajac.

8. Rozpoznanie warunków gruntowo - wodnych w rejonie projektowanej inwestycji wykonano punktowo (zał. nr 2). W związku z tym nie można wykluczyć zmienności budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych w obszarze nie objętym wierceniami.

9. W przypadku napotkania odmiennych warunków gruntowo - wodnych w trakcie prowadzenia wykopów należy bezzwłocznie konsultować się z geologiem.

10. Urabialność.

Podziału na poszczególne kategorie urabialności gruntów dokonano na podstawie normy PN-B-06050:1999:

- grunty spoiste (warstwa geotechniczna I, II) - do IV kategorii gruntów średnio urabialnych.

11. Własności filtracyjne gruntów podłoża wyznaczono na podstawie podziału własności filtracyjnych skał zaproponowany przez Z. Pazdro „Hydrogeologia ogólna”:

Wyznaczony w ten sposób współczynnik filtracji wynosi:

Warstwa geotechniczna I, III

- pyły - utwory słabo przepuszczalne $k = 10^{-6} - 10^{-5}$ m/s,
- gliny, gliny piaszczyste, gliny pylaste - utwory półprzepuszczalne $k = 10^{-8} - 10^{-6}$ m/s,
- gliny piaszczyste zwięzłe - utwory nieprzepuszczalne $k < 10^{-8}$ m/s,

Warstwa geotechniczna II

- namuły gliniaste - utwory półprzepuszczalne $k = 10^{-8} - 10^{-6}$ m/s.

PROJEKT GEOTECHNICZNY

SPIS TREŚCI:

1. OPIS INWESTYCJI.
2. PROGNOZA ZMIAN WŁAŚCIWOŚCI PODŁOŻA GRUNTOWEGO W CZASIE.
3. OKREŚLENIE OBLICZENIOWYCH PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH.
4. OKREŚLENIE CZĘŚCIOWYCH WSPÓŁCZYNNIKÓW BEZPIECZEŃSTWA.
5. OKREŚLENIE ODDZIAŁYWAŃ OD GRUNTU.
6. MODEL OBLICZENIOWY PODŁOŻA GRUNTOWEGO.
7. OBLICZENIE NOŚNOŚCI I OSIADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO ORAZ OGÓLNEJ STATECZNOŚCI.
8. USTALENIE DANYCH NIEZBĘDNYCH DO ZAPROJEKTOWANIA POSADOWIENIA FUNDAMENTÓW.
9. WYKONAWSTWO WYKOPÓW.
10. ODDZIAŁYWANIE WÓD GRUNTOWYCH NA OBIEKT BUDOWLANY I SPOSOBY PRZECIWDZIAŁANIA TYM ZAGROŻENIOM.
11. SPECYFIKACJA BADAŃ NIEZBĘDNYCH DO ZAPEWNIENIA WYMAGANEJ JAKOŚCI ROBÓT ZIEMNYCH I SPECJALISTYCZNYCH ROBÓT GEOTECHNICZNYCH.
12. OKREŚLENIA ZAKRESU NIEZBĘDNEGO MONITOROWANIA WYBUDOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO, OBIEKTÓW SĄSIADUJĄCYCH I OTACZAJĄCEGO GRUNTU, NIEZBĘDNEGO DO ROZPOZNANIA ZAGROŻEŃ, MOGĄCYCH WYSTĄPIĆ W TRAKCIE ROBÓT BUDOWLANYCH LUB W ICH WYNIKU W CZASIE UŻYTKOWANIA OBIEKTU.

1. Opis inwestycji.

Niniejszy projekt powstał dla potrzeb planowanej budowy budynku mieszkalnego wielorodzinnego wraz z infrastrukturą techniczną na działkach nr 321/1, 316/2, 309/22, przy ul. Jasnej w miejscowości Wieliczka, w gminie Wieliczka, w powiecie wielickim.

2. Prognoza zmian właściwości podłoża gruntowego w czasie.

Zgodnie z dokumentacją badań podłoża gruntowego teren planowanej inwestycji znajduje się na terenach osuwiskowych. Zaleganie w poziomie posadowienia gruntów spoistych może spowodować zmiany właściwości gruntów w czasie. Zmiany te mogą zachodzić w spągowej części warstwy geotechnicznej I spowodowane nawodnieniem. Roboty ziemne należy prowadzić pod nadzorem geotechnicznym, aby stwierdzić zgodność warunków gruntowo - wodnych zawartych w Dokumentacji badań podłoża gruntowego oraz dokonać kontroli wymaganych parametrów geotechnicznych podłoża w poziomie posadowienia lub bieżących uzgodnień ewentualnego zagęszczenia, stabilizacji, wzmocnienia lub wymiany odsloniętego podłoża. Fundamenty należy chronić przed zalaniem wodami opadowymi, a rodzaj izolacji wodoszczelnej, przeciwwilgociowej, drenażowej dostosować do udokumentowanych warunków gruntowo - wodnych.

Przy prognozowaniu zmian warunków gruntowo-wodnych nie jest brana pod uwagę możliwość występowania katastrofalnych zjawisk meteorologicznych, gdzie każde gwałtowne długotrwałe i intensywne opady atmosferyczne mogą zintensyfikować ruchy masowe.

3. Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych.

Parametry geotechniczne zostały podane w opisie warstw geotechnicznych oraz zbiorczo w tabeli geotechnicznej. Parametry należy skorelować zgodnie z załącznikiem A do normy EN 1997-1: 2008 - Eurokod 7.

4. Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa.

Częściowe współczynniki bezpieczeństwa należy przyjąć zgodnie z załącznikiem B do normy EN 1997-1: 2008 - Eurokod 7.

5. Określenie oddziaływań od gruntu.

W normalnych, stałych warunkach występujących na badanym terenie, grunty nie powinny oddziaływać na projektowaną inwestycję. Zastosowane materiały (dopuszczone od obrotu na terenie Unii Europejskiej), przyjęte technologie oraz poprawna realizacja inwestycji zgodnie z obowiązującymi normami eliminuje niekorzystne oddziaływanie gruntu. W przypadku uaktywnienia się ruchów osuwiskowych, wg autora Dokumentacji geologiczno - inżynierskiej żadne z proponowanych rozwiązań konstrukcyjnych nie zapewnia bezwzględnego bezpieczeństwa budynków.

6. Przyjęcie modelu obliczeniowego podłoża gruntowego.

Model pracy podłoża przy sprawdzeniu oporu granicznego podłoża należy rozpatrywać zgodnie z załącznikiem D do normy EN 1997-1: 2008 - Eurokod 7. Parametry obliczeniowe zawarte są w tabeli nr 1 ujętej w Dokumentacji badań podłoża gruntowego.

7. Obliczenie nośności i osiadania podłoża gruntowego oraz ogólnej stateczności.

Obliczenia te wykonuje Konstruktor i zawarte są w projekcie budowlanym. Osiadania należy dokonywać zgodnie z załącznikami F i H do normy EN 1997-1: 2008 - Eurokod 7.

8. Ustalenie danych niezbędnych do zaprojektowania obiektu.

Dane niezbędne do projektowania obiektów pod względem geotechnicznym znajdują się w dokumentacji badań podłoża gruntowego w tab. nr 1

9. Wykonawstwo wykopów.

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

- Ze względu na prowadzenie prac na terenie osuwiskowym konieczna jest obecność geologa przy wykonywaniu robót ziemnych. Należy zastosować wszystkie obostrzenia zawarte w Dokumentacji geologiczno - inżynierskiej dla rozpoznania warunków geologiczno - inżynierskich na działkach numer 321/2, 316/2 oraz 309/22 przy ul. Jasnej w Wieliczce, obr. Wieliczka 1; Kraków, czerwiec 2019r. wykonanej przez firmę Avageo Jarosław Zajac.

10. Oddziaływanie wód gruntowych na obiekt budowlany i sposoby przeciwdziałania tym zagrożeniom.

W wyniku wykonanych odwiertów badawczych, na rozpatrywanym terenie, w sondowaniach nie zostało nawiercone zwierciadło wód gruntowych; warunki wodne nie powinny wpływać na posadowienie fundamentów po zastosowaniu odpowiedniej ich izolacji i odprowadzeniu wody z powierzchni dachowych i utwardzonych.

11. Specyfikacja badań niezbędnych do zapewnienia wymaganej jakości robót ziemnych i specjalistycznych robót geotechnicznych.

Należy przeprowadzić następujące badania niezbędne do zapewnienia wymaganej jakości robót ziemnych:

- kontrola rodzaju i stanu gruntu występującego w miejscach planowanych robót, aby stwierdzić zgodność warunków gruntowo - wodnych zawartych w Dokumentacji badań podłoża gruntowego, która jest dokumentem poprzedzającym niniejsze opracowanie.

12. Określenia zakresu niezbędnego monitorowania wybudowanego obiektu budowlanego, obiektów sąsiadujących i otaczającego gruntu, niezbędnego do rozpoznania zagrożeń, mogących wystąpić w trakcie robót budowlanych lub w ich wyniku w czasie użytkowania obiektu.

Jeśli odległość obiektów sąsiadujących od krawędzi wykopu będzie mniejsza niż 3hw (gdzie hw oznacza głębokość wykopu) należy określić potencjalne zagrożenie i założyć repery, które umożliwią geodezyjne monitorowanie ewentualnych przemieszczeń. Częstotliwość i czas trwania pomiarów powinna zostać określona przez Konstruktora zgodnie z załącznikiem J do normy EN 1997-1: 2008 - Eurokod 7.

WYKONALI:

mgr inż. Zbigniew Dudek
upr. geol. VII 2048, IX 0353

mgr inż. Aneta Dudek
upr. geol. VII 2088

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

1. MAPA SYTUACYJNA W SKALI 1: 10 000
2. MAPA DOKUMENTACYJNA W SKALI 1: 750
3. MAPA OSUWISK I TERENÓW ZAGROŻONYCH RUCHAMI MASOWYMI
W SKALI 1: 14 000
- 4.1 - 4.6 KARTY OTWORÓW
5. KARTA SONDOWANIA SLVT
6. PRZEKRÓJ GEOLOGICZNY
7. OBJAŚNIENIA

Mapa sytuacyjna

Badania podłoża gruntowego w m. Wieliczka, dz. nr 321/1, 316/2, 309/22; ul. Jasna.



- teren prowadzonego badania
geotechnicznego

Skala 1: 10 000

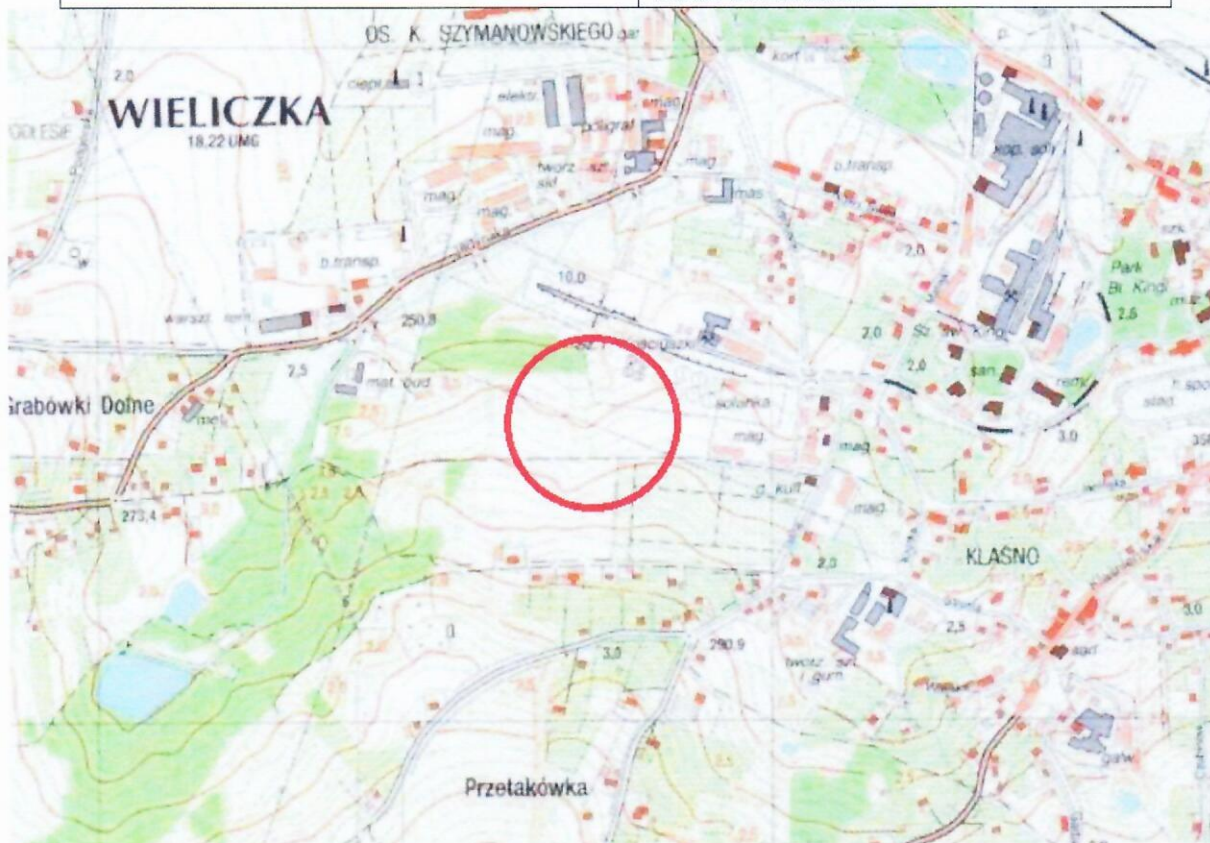
Wykonawca: Firma geologiczna



Geo-Log

ul. Kilińskiego 2, 33-101 Tarnów

Data: 07.11.2022.



Mapa dokumentacyjna

Załącznik 2.

Badania podłoża gruntowego w m. Wieliczka, dz. nr 321/1, 316/2, 309/22; ul. Jasna.

Skala 1: 750

Wykonawca: Firma geologiczna



Geo-Log

ul. Kilińskiego 2, 33-101 Tarnów

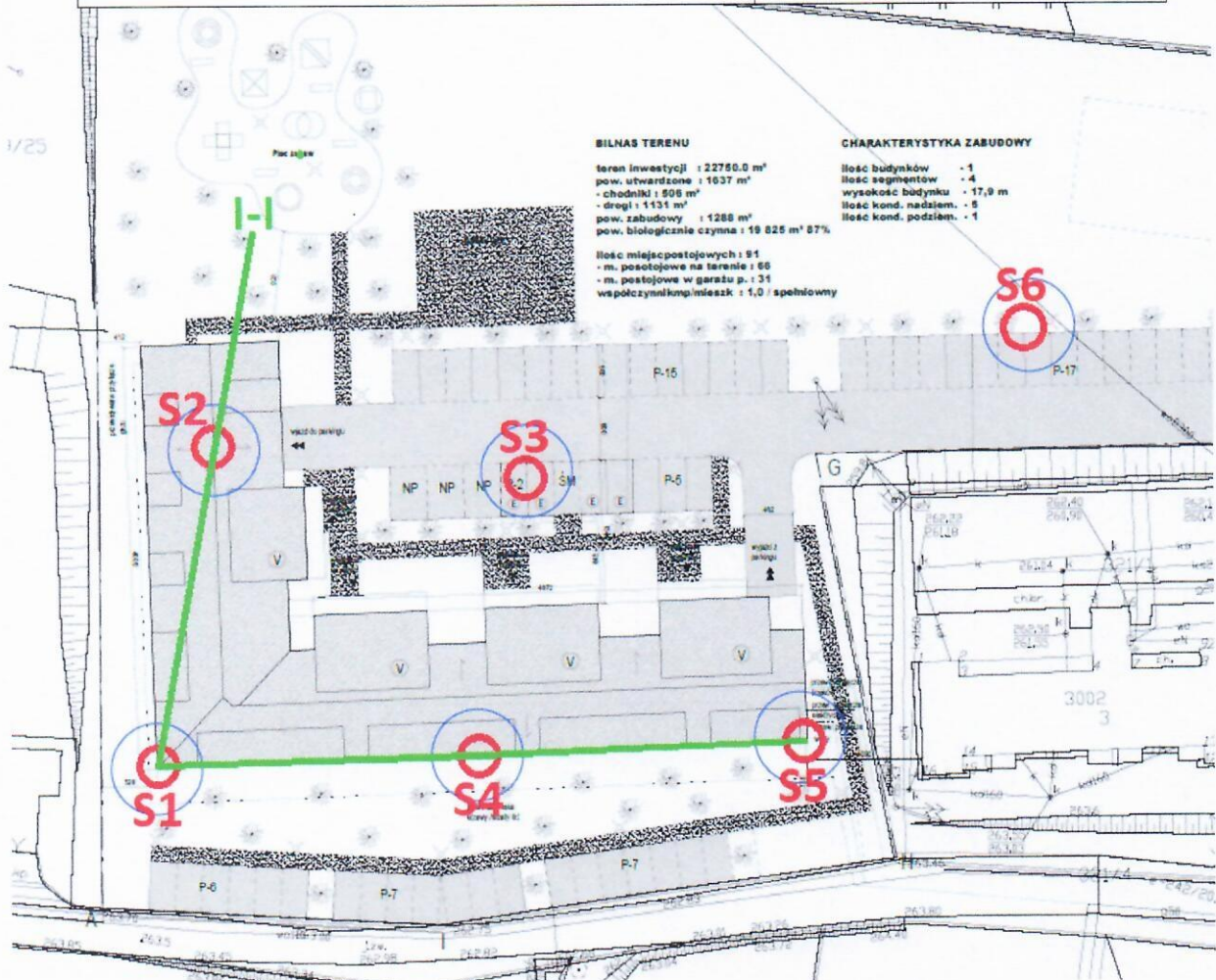
Data: 07.11.2022.

○ S1

- miejsce wykonania sondowania

I-I

- miejsce przekroju geotechnicznego



Mapa osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi

Badania podłoża gruntowego w m. Wieliczka, dz. nr 321/1, 316/2, 309/22; ul. Jasna.

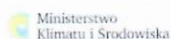
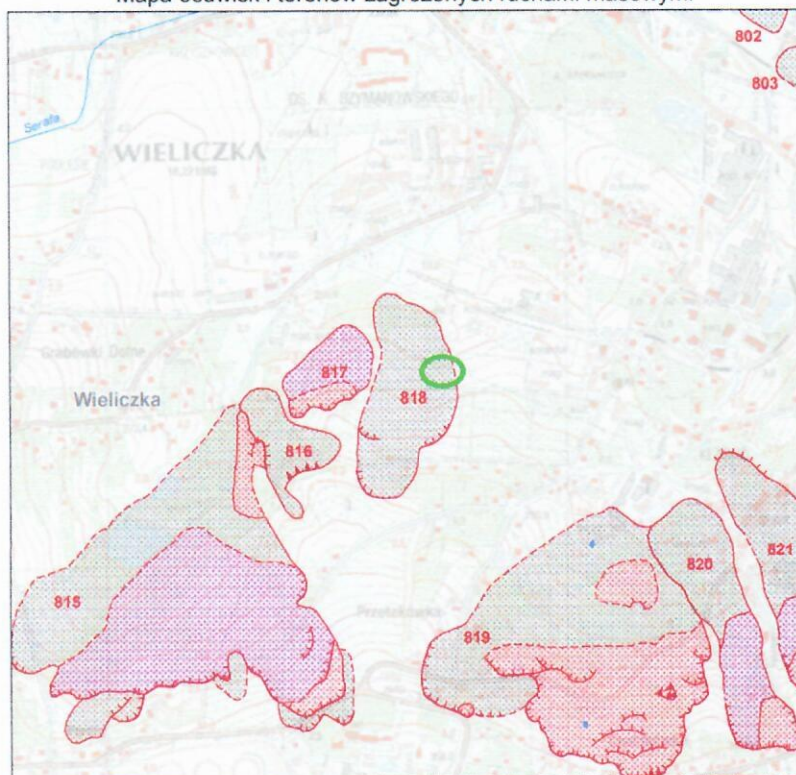
- teren prowadzonego badania
geotechnicznego**Skala 1: 14 000**

Wykonawca: Firma geologiczna

**Geo-Log**

ul. Kilińskiego 2, 33-101 Tarnów

Data: 07.11.2022.

Ministerstwo
Klimatu i Środowiska**Mapa osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi**

designed by GIS Partner

0 50 100 200 300 400 500 metrów
Skala 1:10 000Mapa wydrukowana
w systemie SPO**Legenda****Aktywność osuwisk**

Osuwiska (> 5 arów)

Stopień aktywności

aktywne ciągle

aktywne okresowo

nieaktywne

Osuwiska (< 5 arów)

Stopień aktywności

aktywne ciągle

aktywne okresowo

nieaktywne

25
11

Tereny zagrożone ruchami masowymi
numer identyfikacyjny osuwiska
numer identyfikacyjny terenu zagrożonego
ruchami masowymi

Granice osuwisk

Typ granicy

granica pewna

granica przypuszczalna

Pozostałe elementy rzeźby wewnątrzosiwiskowej

Skarpy główne, ściany obrywów,
rowy osuwiskowe i progi wewnątrzosiwiskowe

Wysokość formy, Stan zachowania formy

niskie do 3 m, wyraźna

średnie 3-6 m, wyraźna

wysokie 6-10 m, wyraźna

bardzo wysokie ponad 10 m, wyraźna

niskie do 3 m, słabo zachowana

średnie 3-6 m, słabo zachowana

wysokie 6-10 m, słabo zachowana

bardzo wysokie ponad 10 m, słabo zachowana

Typ obiektu

Czoła osuwisk i akumulacyjne

progi wewnątrzosiwiskowe

Szczeliny

Zagłębienia wewnątrzosiwiskowe

Rumosze i blokowiska

Przejawy wód powierzchniowych i podziemnych

zbiornik wód powierzchniowych

podmokłość (młaka), mokradło

wysięk źródło

Granice administracyjne

Gminy

Powiaty

Województwa

Hydrografia







Jeziora

Rzeki


Geo-Log			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO				Zał.Nr: 4.1			
33-101 Tarnów Ul. Kilińskiego 2			Profil numer S1				Wiertnica: RKS			
Miejscowość: Wieliczka			Obiekt: Budynek mieszkalny wielorodzinny				System wiercenia: Mechaniczny			
Gmina: Wieliczka			Inwestor: SIM Małopolska sp. z o. o.				Rzędna: 262.00 m n.p.m.			
Powiat: wielicki			Wiercenie: Geo-Log				Skala 1 : 60		Data wiercenia: 2022-11-07	
Województwo: małopolskie			Dozór geol.:							


1	2	3	Profil litologiczny		Przelot	7	8	9	10	11
			4	5						
	Głębokość zwiędadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	[m]		[m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
		Nasypy	1.0			nasyp niekontrolowany ciemnobrązowy: pył z domieszką gleby	nN			
		Nasyp								
		Czwartorzęd	2.0		1.50	glina pylasta brązowa na pograniczu pyłu	Gπ//II	lb	w	tpl
		Czwartorzęd	3.0							
		Czwartorzęd	4.0							
			4.40		4.40	glina pylasta jasnobrązowa na pograniczu pyłu		la		pzw/tpl
			5.0		5.00					

Geo-Log 33-101 Tarnów Ul. Kilińskiego 2			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer S2				Zał.Nr: 4.2																																																																																													
							Wiertnica: RKS																																																																																													
Miejscowość: Wieliczka Gmina: Wieliczka Powiat: wielicki Województwo: małopolskie			Obiekt: Budynek mieszkalny wielorodzinny Inwestor: SIM Małopolska sp. z o. o. Wiercenie: Geo-Log Dozór geol.:				System wiercenia: Mechaniczny Rzędna: 259.30 m n.p.m. Skala 1 : 60 Data wiercenia: 2022-11-07																																																																																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">1</th> <th rowspan="2">2</th> <th rowspan="2">3</th> <th colspan="2">Profil litologiczny</th> <th rowspan="2">Przelot</th> <th rowspan="2">Opis litologiczny</th> <th rowspan="2">Symbol gruntu</th> <th rowspan="2">Warstwa geotechniczna</th> <th rowspan="2">Wilgotność</th> <th rowspan="2">Stan gruntu</th> </tr> <tr> <th>4</th> <th>5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td>Nasyp</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>nasyp niekontrolowany ciemnobrązowy: pył z domieszką gleby</td> <td>nN</td> <td></td> <td></td> <td>tpl</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Nasyp</td> <td></td> <td></td> <td>0.50</td> <td>pył brązowy</td> <td>II</td> <td>la</td> <td></td> <td>pzw/tpl</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1.0</td> <td></td> <td>1.10</td> <td>pył brązowy na pograniczu gliny pylastej</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Czwartorzęd</td> <td>2.0</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>II//Gπ</td> <td>lb</td> <td>w</td> <td>tpl</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Czwartorzęd</td> <td>3.0</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>4.0</td> <td></td> <td>4.20</td> <td>glina pylasta jasnobrązowa na pograniczu pyłu</td> <td>Gπ//II</td> <td>la</td> <td></td> <td>pzw/tpl</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>5.0</td> <td></td> <td>5.00</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>											1	2	3	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	4	5			Nasyp				nasyp niekontrolowany ciemnobrązowy: pył z domieszką gleby	nN			tpl			Nasyp			0.50	pył brązowy	II	la		pzw/tpl				1.0		1.10	pył brązowy na pograniczu gliny pylastej							Czwartorzęd	2.0				II//Gπ	lb	w	tpl			Czwartorzęd	3.0											4.0		4.20	glina pylasta jasnobrązowa na pograniczu pyłu	Gπ//II	la		pzw/tpl				5.0		5.00					
1	2	3	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu																																																																																										
			4	5																																																																																																
		Nasyp				nasyp niekontrolowany ciemnobrązowy: pył z domieszką gleby	nN			tpl																																																																																										
		Nasyp			0.50	pył brązowy	II	la		pzw/tpl																																																																																										
			1.0		1.10	pył brązowy na pograniczu gliny pylastej																																																																																														
		Czwartorzęd	2.0				II//Gπ	lb	w	tpl																																																																																										
		Czwartorzęd	3.0																																																																																																	
			4.0		4.20	glina pylasta jasnobrązowa na pograniczu pyłu	Gπ//II	la		pzw/tpl																																																																																										
			5.0		5.00																																																																																															




























Geo-Log 33-101 Tarnów Ul. Kilińskiego 2			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer S3				Zał.Nr: 4.3			
Miejscowość: Wieliczka Gmina: Wieliczka Powiat: wielicki Województwo: małopolskie			Obiekt: Parking Inwestor: SIM Małopolska sp. z o. o. Wiercenie: Geo-Log Dozór geol.:				System wiercenia: Mechaniczny Rzędna: 257.50 m n.p.m.			
							Skala 1 : 60	Data wiercenia: 2022-11-07		
1	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]							
			4	5	6	7	8	9	10	11
					0.20	gleba brunatna głina brunatna	Gb			
							G	Ic		tpl
					1.60	namuł gliniasty szary	Nmg	II		pl
					2.70	głina pylasta szara	G π	Ic	w	
					3.40	głina pylasta brązowo-szara		Ib		tpl
					4.30	głina pylasta brązowo-szara		Ia		pzw/tpl
					5.00					

























Geo-Log		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO					Zał.Nr: 4.4	
33-101 Tarnów Ul. Kilińskiego 2		Profil numer S4					Wiertnica: RKS	
Miejscowość: Wieliczka		Obiekt: Budynek mieszkalny wielorodzinny			System wiercenia: Mechaniczny			
Gmina: Wieliczka		Inwestor: SIM Małopolska sp. z o. o.			Rzędna: 259.90 m n.p.m.			
Powiat: wielicki		Wiercenie: Geo-Log			Skala 1 : 60		Data wiercenia: 2022-11-07	
Województwo: małopolskie		Dozór geol.:						

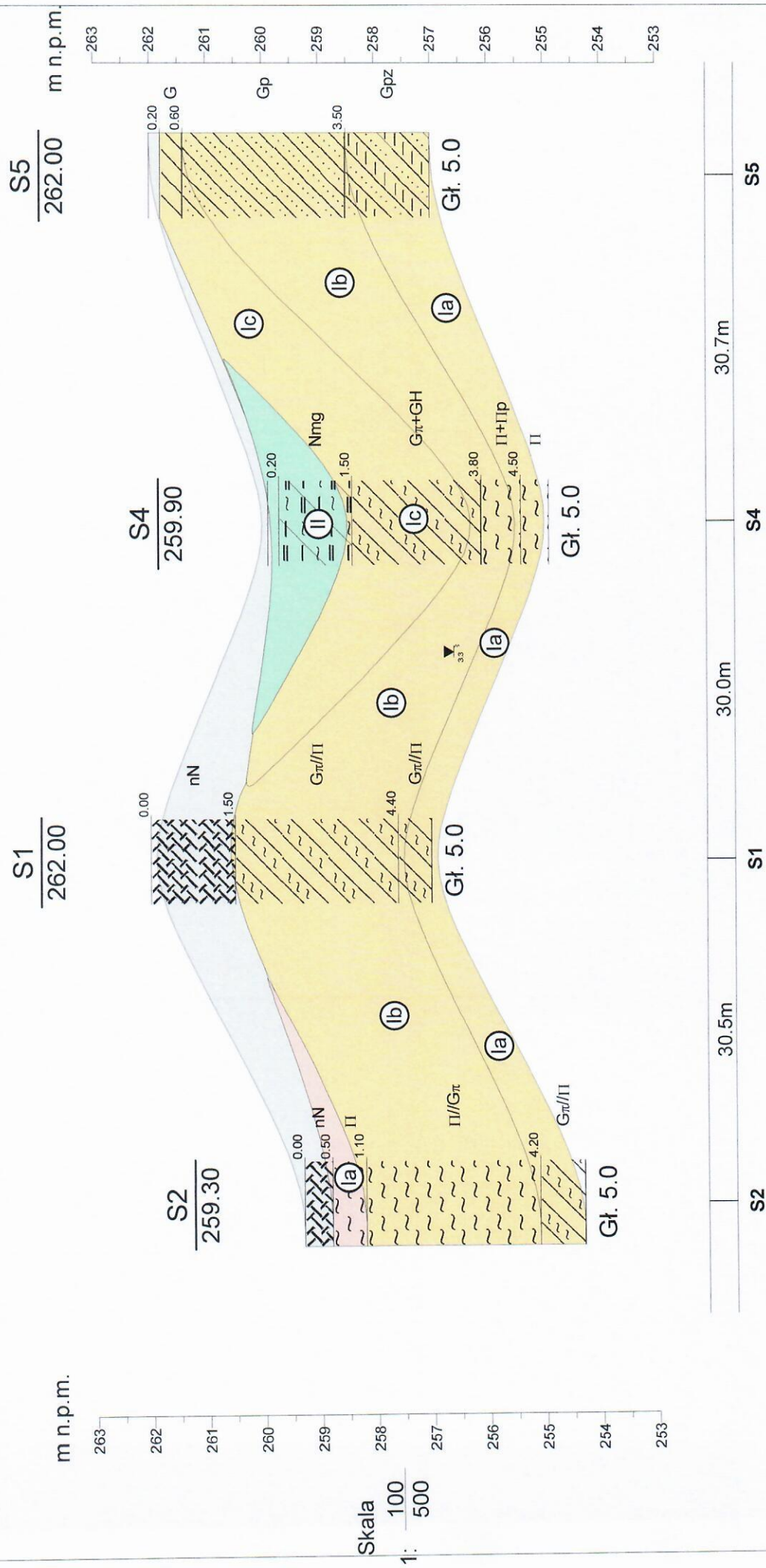
1	Głębokość zwierciadła wody	3	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]							
			4	5	6	7	8	9	10	11
					0.20	gleba brunatna namul gliniasty brunatny	Gb			
			1.0				Nmg	II		
			2.0		1.50	glina pylasta szara z domieszką gliny próchnicznej	G _π +GH	Ic	w	pl
			3.0							
			4.0		3.80	pył szary z domieszką pyłu piaszczystego	Π+Πp	Ib		tpl
			4.50		4.50	pył szary	Π	Ia		pzw/tpl
			5.0		5.00					

 3.30

Czwartorzęd
Czwartorzęd

Geo-Log 33-101 Tarnów Ul. Kilińskiego 2			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer S5				Zał.Nr: 4.5 Wiertnica: RKS																																																																																																																															
Miejscowość: Wieliczka Gmina: Wieliczka Powiat: wielicki Województwo: małopolskie			Obiekt: Budynek mieszkalny wielorodzinny Inwestor: SIM Małopolska sp. z o. o. Wiercenie: Geo-Log Dozór geol.:				System wiercenia: Mechaniczny Rzędna: 262.00 m n.p.m. Skala 1 : 60 Data wiercenia: 2022-11-07																																																																																																																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">1</th> <th>Głębokość zwiędziadła wody</th> <th rowspan="2">3</th> <th colspan="2">Profil litologiczny</th> <th rowspan="2">Przelot</th> <th rowspan="2">Opis litologiczny</th> <th rowspan="2">Symbol gruntu</th> <th rowspan="2">Warstwa geotechniczna</th> <th rowspan="2">Włogtość</th> <th rowspan="2">Stan gruntu</th> </tr> <tr> <th>[m.p.p.t]</th> <th>[m]</th> <th>[m]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>gleba brunatna</td> <td>Gb</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0.20</td> <td>głina brunatna</td> <td>G</td> <td>lc</td> <td></td> <td>pl</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0.60</td> <td>głina piaszczysta jasnobrązowa</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1.0</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2.0</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Gp</td> <td>lb</td> <td></td> <td>tpl</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>3.0</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>w</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>4.0</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>5.0</td> <td></td> <td>3.50</td> <td>głina piaszczysta zwięzła brązowo-szara</td> <td>Gpz</td> <td>la</td> <td></td> <td>pzw/tpl</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>5.00</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>											1	Głębokość zwiędziadła wody	3	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Włogtość	Stan gruntu	[m.p.p.t]	[m]	[m]				4	5	6	7	8	9	10	11							gleba brunatna	Gb									0.20	głina brunatna	G	lc		pl						0.60	głina piaszczysta jasnobrązowa								1.0											2.0				Gp	lb		tpl				3.0						w					4.0											5.0		3.50	głina piaszczysta zwięzła brązowo-szara	Gpz	la		pzw/tpl						5.00					
1	Głębokość zwiędziadła wody	3	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Włogtość	Stan gruntu																																																																																																																												
	[m.p.p.t]		[m]	[m]																																																																																																																																		
			4	5	6	7	8	9	10	11																																																																																																																												
						gleba brunatna	Gb																																																																																																																															
					0.20	głina brunatna	G	lc		pl																																																																																																																												
					0.60	głina piaszczysta jasnobrązowa																																																																																																																																
			1.0																																																																																																																																			
			2.0				Gp	lb		tpl																																																																																																																												
			3.0						w																																																																																																																													
			4.0																																																																																																																																			
			5.0		3.50	głina piaszczysta zwięzła brązowo-szara	Gpz	la		pzw/tpl																																																																																																																												
					5.00																																																																																																																																	

Geo-Log 33-101 Tarnów Ul. Kilińskiego 2			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer S6				Zał.Nr: 4.6 Wiertnica: RKS																																																																																																																				
Miejscowość: Wieliczka Gmina: Wieliczka Powiat: wielicki Województwo: małopolskie			Obiekt: Parking Inwestor: SIM Małopolska sp. z o. o. Wiercenie: Geo-Log Dozór geol.:				System wiercenia: Mechaniczny Rzędna: 257.90 m n.p.m. Skala 1 : 60 Data wiercenia: 2022-11-07																																																																																																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">1</th> <th>Głębokość zwierciadła wody</th> <th rowspan="2">3</th> <th colspan="2">Profil litologiczny</th> <th rowspan="2">Przelot</th> <th rowspan="2">Opis litologiczny</th> <th rowspan="2">Symbol gruntu</th> <th rowspan="2">Warstwa geotechniczna</th> <th rowspan="2">Wilgotność</th> <th rowspan="2">Stan gruntu</th> </tr> <tr> <th>[m.p.p.t]</th> <th>[m]</th> <th>[m]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>gleba brunatna</td> <td>Gb</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0.20</td> <td>glina brązowo-szara</td> <td>G</td> <td>IIIb2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1.0</td> <td></td> <td>0.80</td> <td>glina piaszczysta jasnobrązowa przewarstwiona pyłem piaszczystym</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2.0</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Gp Itp</td> <td>IIIb1</td> <td></td> <td>tpl</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>3.0</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>w</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>4.0</td> <td></td> <td>3.30</td> <td>glina piaszczysta zwięzła brunatnoszara</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Gpz</td> <td>IIIa</td> <td></td> <td>pzw</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>5.0</td> <td></td> <td>5.00</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>											1	Głębokość zwierciadła wody	3	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	[m.p.p.t]	[m]	[m]				4	5	6	7	8	9	10	11							gleba brunatna	Gb									0.20	glina brązowo-szara	G	IIIb2						1.0		0.80	glina piaszczysta jasnobrązowa przewarstwiona pyłem piaszczystym								2.0				Gp Itp	IIIb1		tpl				3.0						w					4.0		3.30	glina piaszczysta zwięzła brunatnoszara												Gpz	IIIa		pzw				5.0		5.00					
1	Głębokość zwierciadła wody	3	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu																																																																																																																	
	[m.p.p.t]		[m]	[m]																																																																																																																							
			4	5	6	7	8	9	10	11																																																																																																																	
						gleba brunatna	Gb																																																																																																																				
					0.20	glina brązowo-szara	G	IIIb2																																																																																																																			
			1.0		0.80	glina piaszczysta jasnobrązowa przewarstwiona pyłem piaszczystym																																																																																																																					
			2.0				Gp Itp	IIIb1		tpl																																																																																																																	
			3.0						w																																																																																																																		
			4.0		3.30	glina piaszczysta zwięzła brunatnoszara																																																																																																																					
							Gpz	IIIa		pzw																																																																																																																	
			5.0		5.00																																																																																																																						



Geo-Log				Zał. Nr
33-101 Tamów Ul. Kilińskiego 2				6.
Przekrój geotechniczny I-I				Skala
				1: 100
				1: 500

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW GEOTECHNICZNYCH

*Symbole geotechniczne gruntów wg normy
PN-86/B-02480*

GRUNTY NASYPOWE

nB	nasyp budowlany
nN	nasyp niebudowlany

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME
Iom>2%

H	grunt próchniczny	Nmp	namuł piaszczysty
Nm	namuł	Nmg	namuł gliniasty
Gy	gytia / namuł o zawartości $\text{CaCO}_3 > 5\%$		
T	torf I om $> 30\%$		

GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

KW	wietrzelina	kameniste
KWg	wietrzelina gliniasta	
KR	rumosz	
KRg	rumosz gliniasty	
KO	otoczaki	
Ż	żwir	grubozłarniste
Żg	żwir gliniasty	
Po	pospółka	
Pog	pospółka gliniasta	
Pr	piasek gruby	
Ps	piasek średni	niespoiste
Pd	piasek drobny	
ΠΠ	piasek pylasty	
Pg	piasek gliniasty	
Πp	pył piaszczysty	
Π	pył	spoisite
Gp	glina piaszczysta	
G	glina	
GΠ	glina pylasta	
Gpz	glina piaszczysta zwięzła	
Gz	glina zwięzła	
GΠz	glina pylasta zwięzła	
Ip	ił piaszczysty	
I	ił	
IIΠ	ił pylasty	drobnoziarniste

GRUNTY SKALISTE

ST skała twarda
SM skała miękka

ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

+ domieszki
// przewarstwienia (wkładki)
/ na pograniczu
() w nawiasie określenia uzupełniające dotyczące
składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych
petrografii skał
4 numer wiercenia
189,70 rzędna terenu

OPRÓBOWANIE WIERCENIA

próbka o naturalnej strukturze (NNS)
 próbka o naturalnej wilgotności (NW)
 próbka wody gruntowej (WG)

OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

wyinterpretowany max poziom wody
gruntowej (piezometryczny)
piezometryczny poziom wody (PPW) ustalony
w czasie wiercenia i rzędna
nawiercony poziom wody gruntowej i rzędna
grunt nawodniony
sączenie wody

OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ

- penetrometr tłoczkowy (PP)
- ścianarka obrotowa (TV)
- sonda cylindryczna (SPT)
- sonda ścinająca obrotowa (VT)
- badania presjometrem (P)
- rodzaj sondowania i strefa przebadana sondą:
 - ZW- uderowo - obrotowa
 - SL- lekka wbijana
 - SW- wciskana
 - ST- wkręcana

OZNACZENIE STANU GRUNTU

$I_D = 0,50$ - stopień zagęszczenia
 $I_L = 0,20$ - stopień plastyczności

INNE OZNACZENIA

III nr warstwy geotechnicznej

3 VIII rzut projektowanego obiektu na przekrój z numerem (nazwa) obiektu z ilością kondygnacji

— projektowany poziom posadowienia

— podstawowe granice litologiczno-stratygraficzne