

OPINIA GEOTECHNICZNA

TEMAT: Budowa zatok autobusowych obok boiska w m. Szynwałd.

INWESTOR: Gmina Skrzyszów
Skrzyszów 642, 33 - 156 Skrzyszów

MIEJSCOWOŚĆ: Szynwałd

GINA: Skrzyszów

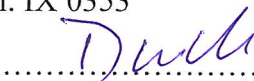
POWIAT: tarnowski

WOJEWÓDZTWO: małopolskie

WYKONALI:

mgr inż. Zbigniew Dudek

upr. geol. IX 0353

.....

mgr inż. Aneta Dudek

.....

Tarnów, marzec 2021

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 opinia powstała dla określenia warunków gruntowo - wodnych podłoża terenu wraz z ustaleniem geotechnicznych warunków posadowienia pod projektowaną budowę zatok autobusowych w miejscowości Szywałd, w gminie Skrzyszów, w powiecie tarnowskim.

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 Tuchów 1001 - P. Marciniak, Z. Zimnal; 2009, PIG)
- Objasnienia do Mapy Geośrodowiskowej Polski 1 : 50 000 Arkusz (1001) Tuchów - J. Bajorek, J. Bromowicz, J. Lis, A. Pasieczna, E. Poręba, A. Romanek, W. Woliński, H. Tomassi-Morawiec
- literatura
- wizja terenu
- aktualnie wykonane prace i badania
- normy: PN-EN-1997-1 oraz PN-EN-1997-2.

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,
- wnioski i zalecenia.

4. OPIS TERENU

Prace geotechniczne wykonano w dwóch miejscach S1, S2 zlokalizowanych przy planowanej budowie zatok autobusowych w miejscowości Szynwałd. Na terenie, który bezpośrednio przylega do ulicy znajdują się: obszary zadrzewione, boisko sportowe, niska zabudowa mieszkaniowa typu jednorodzinnej wraz z zabudową towarzyszącą (budynki gospodarcze, garaże).

Rzędna terenu dla otworów wynosi odpowiednio:

S1 ~ 238,90 m n.p.m.

S2 ~ 237,85 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 miejsca wiercenia przedstawiono na mapie sytuacyjnej w skali 1 : 10 000 załącznik nr 1, a szczegółową na mapie dokumentacyjnej w skali 1 : 500 załącznik nr 2.

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: 500. Rzędne wylotu otworów przyjęto na podstawie interpolacji najbliższych pikiet geodezyjnych (wartości odczytane z mapy).

5.2 Badania terenowe

Na terenie planowanej inwestycji wykonano dwa sondowania małośrednicowym próbnikiem przelotowym RKS do głębokości: w S1 - 3,00 m ppt, S2 - 5,00 m ppt.

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 : 500 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 - 3.2. Po odwierceniu, wykonaniu niezbędnych obserwacji otwory zostały zlikwidowane wydobywym 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



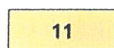
Holocen:



$f_{gm} Q_h$

Gliny, mułki, piaski i żwiry den dolinnych

Plejstocen:



Q_p^4

Lessy, mułki lessopodobne i mułki z przewarstwieniami piasków i glin eoliczne, soliflukcyjne i zwietrzelinowe



Teren prowadzonego badania geotechnicznego

Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski, skala 1 : 50 000 (Arkusz Tuchów 1001 - P. Marciniak, Z. Zimna; 2009, PIG)

Pod względem fizycznogeograficznym (Kondracki, 2002), omawiany obszar znajduje się w podprovincji Zewnętrzne Karpaty Zachodnie, w makroregionie Pogórze Środkowobeskidzkie, w mezoregionie - Pogórze Ciężkowickie.

Jednostka śląska zawiera utwory obejmujące przedział czasowy od dolnej kredy (barrem) po trzeciorzęd (oligocen). Budują ją od spągu dolnokredowe, łupkowe warstwy wierzowskie, rozdzielone piaskowcami grodziskimi i przykryte warstwami łgockimi o zróżnicowanym profilu, pozwalającym na wydzielenie dolnej części piaskowcowej, środkowej łupkowo-piaskowcowej i górnej zawierającej rogowiec mikuszowickie. W kredzie górnej pojawiają się zielone i pstre łupki, wśród których rozwinięte są piaskowce godulskie. Zalegające powyżej warstwy istebniańskie są w dolnej części profilu piaskowcowe, w górnej zaś, już należącej do trzeciorzędu, łupkowe z wkładkami piaskowców i zlepieńców. Przykrywają je pstre łupki, wśród których rozwijają się piaskowce ciężkowickie, a także łupkowo-piaskowcowe warstwy hieroglifowe. Od kończących profil trzeciorzędowy warstw krośnieńskich oddzielone są kompleksem łupkowych warstw menilitowych. Warstwy krośnieńskie, w części dolnej silnie piaskowcowe, ku stropowi przechodzą w utwory z przewagą łupków.

Osady czwartorzędowe reprezentowane są przez plejstoceny i holoceny żwirów, piasków, glin lodowcowych i rzecznych, torfów oraz piasków eolicznych, lessy zapiaszczone i gliny lessopodobne o różnej genezie (za J. Bromowicz).

Na terenie wierzeń, ani w ich otoczeniu nie obserwuje się niekorzystnych zjawisk geologicznych i procesów geodynamicznych związanych z powierzchniowymi ruchami mas ziemnych.

6.2. Warunki wodne

Na rozpatrywanym terenie w sondowaniu S2 zostało nawiercone zwierciadło wód gruntowych o charakterze napiętym na głębokości 3,40 m ppt, jego poziom ustabilizował się na głębokości: 3,00 m ppt. W otworze S1 natrafiono na sączenie na głębokości - 0,60 m ppt.

Obszar badań znajduje się na terenie zlewni rzeki Białej w obrębie jej prawego dopływu potoku Wątok, który jednocześnie jest najbliższym ciekim i przepływa w odległości od ok. 10 m do 25 m na zachód od miejsc wierzeń.

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

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

Warstwa geotechniczna II

- piaski średnie - utwory dobrze przepuszczalne $k = 10^{-4} - 10^{-3}$ m/s.

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 i utworów czwartorzędowych.

Utwory antropogeniczne

W sondowaniu S2 w części przypowierzchniowej natrafiono na występowanie nasypu niekontrolowanego zbudowanego z: gruntu piaszczystego: piasku średniego; pospółki; piasku gliniastego. Występuje on do głębokości: 0,60 m ppt.

Poniżej występują utwory czwartorzędowe wykształcone w postaci:

- Gruntów spoistych:

- **warstwa geotechniczna Ia - glina piaszczysta** przewarstwiona piaskiem gliniastym, **glina pylasta** w stanie twardoplastycznym, $I_L = 0,25$
- **warstwa geotechniczna Ib - glina, glina pylasta**, przewarstwiona gliną piaszczystą, **glina pylasta zwięzła** przewarstwiona namulem gliniastym w stanie plastycznym, $I_L = 0,50$

- Gruntów niespoistych:

- **warstwa geotechniczna II - piasek średni** przewarstwiony namulem piaszczystym, średniozagęszczony o $I_D = 0,34$

- Gruntów spoistych organicznych:

- **warstwa geotechniczna III - namuł gliniasty** z domieszką gleby, z kawałkami drewna w stanie plastycznym, $I_L = 0,50$

Grunty spoiste

Do tej grupy zaliczono grunty spoiste rodzime mineralne, w których zawartość części organicznych jest równa lub mniejsza niż 2%.

Warstwa geotechniczna Ia

Warstwa ta reprezentowana jest przez **glinę piaszczystą** przewarstwowaną piaskiem gliniastym, **glinę pylastą** w stanie twardoplastycznym, $I_L = 0,25$. Występuje ona na głębokości:

S1 - od 1,00 m do 2,10 m ppt,

S2 - od 1,40 m do 2,20 m ppt.

Uśrednione parametry warstwy :

Wilgotność naturalna

$W_n = 12 - 20 \%$

Gęstość objętościowa

$\rho = 2,10 - 2,20 \text{ t/m}^3$

Stopień plastyczności

$I_L = 0,25$

Kąt tarcia wewnętrznego

$\phi_u = 14^\circ$

Spójność

$c_u = 15 \text{ kPa}$

Moduł pierwotnego odkształcenia gruntu

$E_o = 18 \text{ MPa}$

Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej (ogólnej)

$M_o = 26 \text{ MPa}$

Warstwa geotechniczna Ib

Warstwa ta reprezentowana jest przez **glinę, glinę pylastą**, przewarstwowaną gliną piaszczystą, **glinę pylastą zwięzłą** przewarstwowaną namulem gliniastym w stanie plastycznym, $I_L = 0,50$.

Występuje ona na głębokości:

S1 - od 0,60 m do 1,00 m ppt,

- od 2,10 m do 3,00 m ppt,

S2 - od 0,60 m do 1,40 m ppt,

- od 2,20 m do 3,40 m ppt.

Uśrednione parametry warstwy:

Wilgotność naturalna

$W_n = 21 - 28 \%$

| | |
|---|------------------------------------|
| Gęstość objętościowa | $\rho = 1,90 - 2,05 \text{ t/m}^3$ |
| Stopień plastyczności | $I_L = 0,50$ |
| Kąt tarcia wewnętrznego | $\varphi_u = 10^\circ$ |
| Spójność | $c_u = 8 \text{ kPa}$ |
| Moduł pierwotnego odkształcenia gruntu | $E_o = 10 \text{ MPa}$ |
| Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej (ogólnej) | $M_o = 15 \text{ MPa}$ |

Grunty niespoiste (sypkie)

Warstwa geotechniczna II

Warstwa ta reprezentowana jest przez **piasek średni** przewarstwiony namulem piaszczystym, średniozagęszczony o $I_D = 0,34$. Występuje ona na głębokości:

S2 - od 3,40 m do 5,00 m ppt.

Uśrednione parametry warstwy :

| | |
|---|-----------------------------|
| Wilgotność naturalna | $W_n - \text{nw}$ |
| Gęstość objętościowa | $\rho = 2,00 \text{ t/m}^3$ |
| Stopień zagęszczenia gruntu | $I_D = 0,34$ |
| Kąt tarcia wewnętrznego | $\varphi_u = 32^\circ$ |
| Moduł pierwotnego odkształcenia gruntu | $E_o = 59 \text{ MPa}$ |
| Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej (ogólnej) | $M_o = 71 \text{ MPa}$ |

Grunty spoiste organiczne

Do tej grupy zaliczono grunty spoiste rodzime mineralne, w których zawartość części organicznych jest większa niż 2%.

Warstwa geotechniczna III

Warstwa ta reprezentowana jest przez **namuł gliniasty** z domieszką gleby z kawałkami drewna w stanie plastycznym, $I_L = 0,50$. Występuje ona na głębokości:

S1 - od 0,00 m do 0,60 m ppt.

Warstwa słabonośna organiczna, parametry należy określić laboratoryjnie.

TABELA GEOTECHNICZNA

Lokalizacja: Szywnałd, zatoki autobusowe obok boiska

| Numer warstwy geotech. | Stan gruntu | W _n [%] | I _L | I _D | ρ [t/m ³] | φ _u [°] | c _u [kPa] | E _o [MPa] | M _o [MPa] |
|------------------------|-------------|--|----------------|----------------|-----------------------|--------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Ia | tpl | 12-20 | 0,25 | - | 2,10-2,20 | 14 | 15 | 18 | 26 |
| Ib | pl | 21-28 | 0,50 | - | 1,90-2,05 | 10 | 8 | 10 | 15 |
| II | szg | nw | - | 0,34 | 2,00 | 32 | - | 59 | 71 |
| III | pl | Warstwa słabonośna organiczna, parametry należy określić laboratoryjnie. | | | | | | | |

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 – półzwarty

tpl – twardoplastyczny

pl – plastyczny

mpl – miękkoplastyczny

ln – luźny

szg – średniozagęszczony

nw – nawodniony

Profile geologiczne wraz z wydzielonymi warstwami geotechnicznymi znajdują się na kartach otworów zał. nr 3.1÷3.2.

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 proste**, przy częściowej wymianie gruntów słabonośnych (warstwy geotechniczne Ib, III) w granicach oddziaływania inwestycji.

Nie jest wymagane sporządzenie dokumentacji geologiczno - inżynierskiej.

Projektowana inwestycja należy do I kategorii geotechnicznej.

2. Na rozpatrywanym terenie w sondowaniu S2 zostało nawiercone zwierciadło wód gruntowych o charakterze napiętym na głębokości 3,40 m ppt, jego poziom ustabilizował się na głębokości: 3,00 m ppt. W otworze S1 natrafiono na sączenie na głębokości: 0,60 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).

3. Wykopy zaleca się wykonywać w okresie możliwie suchym, bezdeszczowym. Ponadto należy je zabezpieczyć przed dopływem jakichkolwiek wód.

4. Stwierdzone w podłożu sondowania 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 nasypu wyniosła ok. 0,60 m.

5. Podłoże stanowią:

- grunty spoiste:

Warstwa geotechniczna Ia

Warstwa ta reprezentowana jest przez glinę piaszczystą o barwie szarej, grunt rodzimy wilgotny, półprzepuszczalny, glinę pylastą o barwie beżowej, 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.

Warstwa geotechniczna Ib

Warstwa ta reprezentowana jest przez glinę o barwie beżowej, grunt rodzimy wilgotny, półprzepuszczalny glinę pylastą o barwie szarej, grunt rodzimy wilgotny, półprzepuszczalny, glinę pylastą zwięzłą o barwie ciemnoszarej, grunt rodzimy wilgotny, nieprzepuszczalny w stanie plastycznym, $I_L = 0,50$

Warstwa słabonośna.

- grunty niespoiste:

Warstwa geotechniczna II

Warstwa ta reprezentowana jest przez piasek średni o barwie szarej, grunt rodzimy nawodniony, dobrze przepuszczalny, średniozagęszczony o uśrednionym współczynniku zagęszczenia $I_D = 0,34$. Warstwa nośna, stwarza korzystne warunki geotechniczne.

- grunty spoiste organiczne:

Warstwa geotechniczna III

Warstwa ta reprezentowana jest przez namuł gliniasty z domieszką gleby z kawałkami drewna, grunt rodzimy organiczny, mokry, w stanie plastycznym o $I_L = 0,50$. Warstwa słabonośna. Grunt należy wymienić na grunt rodzimy nośny. Konieczna jest obecność geologa przy prowadzeniu wykopów.

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

- Przy prowadzeniu prac w obrębie gruntów spoistych należy bezwzględnie wykopy zabezpieczyć przed dopływem wód opadowych, a ewentualne sączenia powstające w czasie intensywnych opadów muszą być niezwłocznie usunięte przez ich odpompowanie.
- W sąsiedztwie przewodów instalacji podziemnej konieczne jest ręczne wykonywanie wykopów.
- Ze względu na występowanie gruntów w stanie plastycznym (warstwy geotechniczne Ib, III) konieczna jest obecność geologa przy prowadzeniu wykopów. Należy dokonać częściowej wymiany warstwy geotechnicznej Ib oraz III na grunt nośny oraz skontrolować stan zagęszczenia gruntu płytą dynamiczną.

7. 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.

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

9. Urabialność.

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

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

10. 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



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

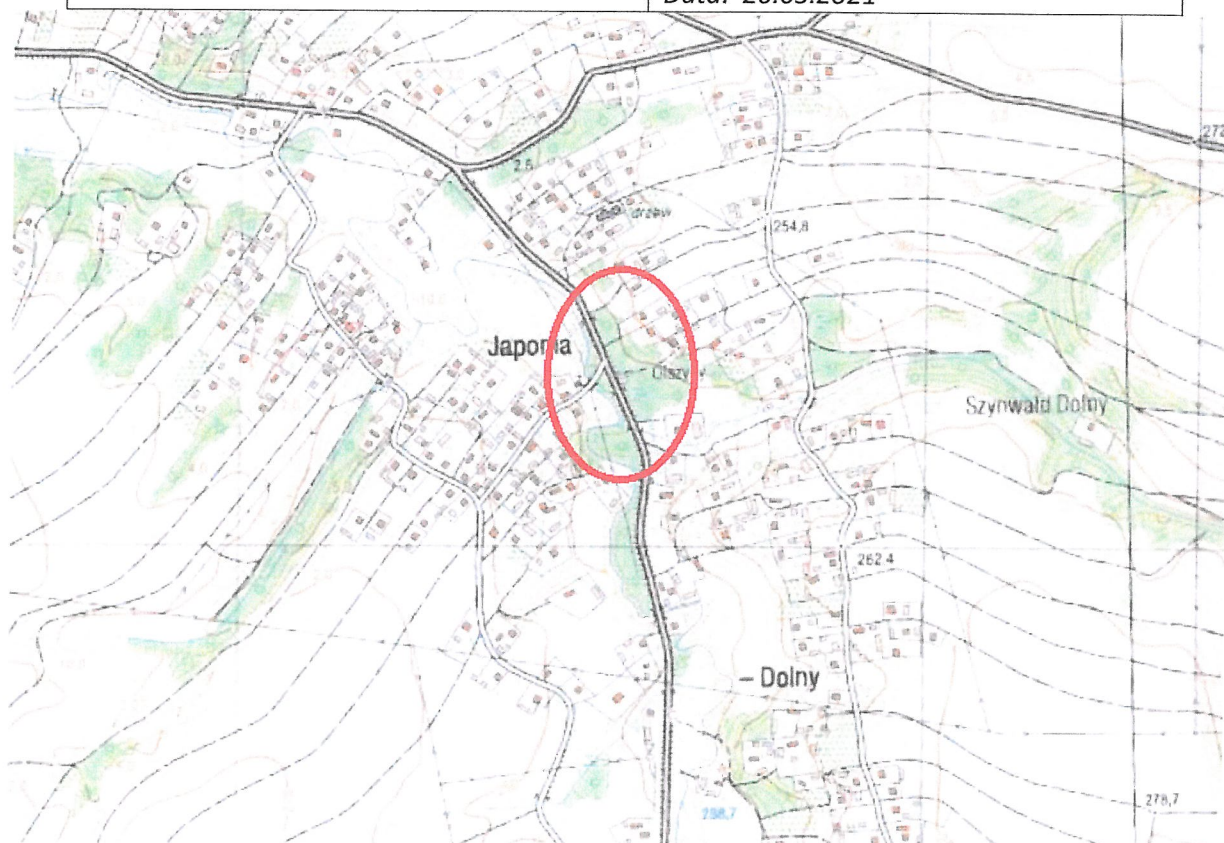
Warstwa geotechniczna II

- piaski średnie - utwory dobrze przepuszczalne $k = 10^{-4} - 10^{-3}$ m/s.

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

1. MAPA SYTUACYJNA W SKALI 1 : 10 000
2. MAPA DOKUMENTACYJNA W SKALI 1 : 500
- 3.1 - 3.2 KARTY OTWORÓW
4. OBJAŚNIENIA

| | |
|--|---|
| Mapa sytuacyjna Badania podłoża gruntowego w m. Szynwałd. | |
|  - teren prowadzonego badania geotechnicznego | Skala 1: 10 000 |
| | Wykonawca: Firma geologiczna  Geo-Log ul. Kilińskiego 2, 33-101 Tarnów |
| | Data: 26.03.2021 |



Badania podłoża gruntowego w m. Szyrwald.

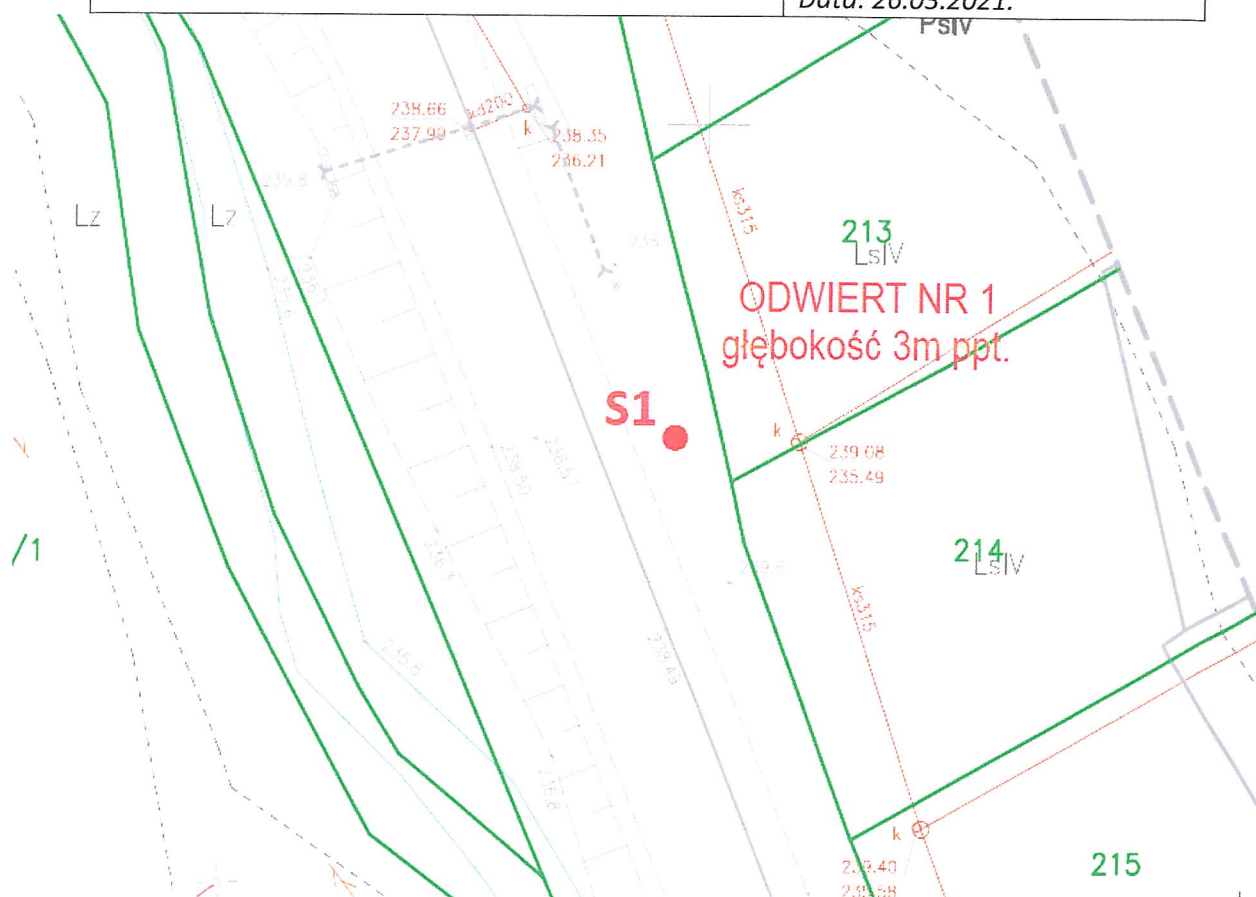
Wykonawca: Firma geologiczna

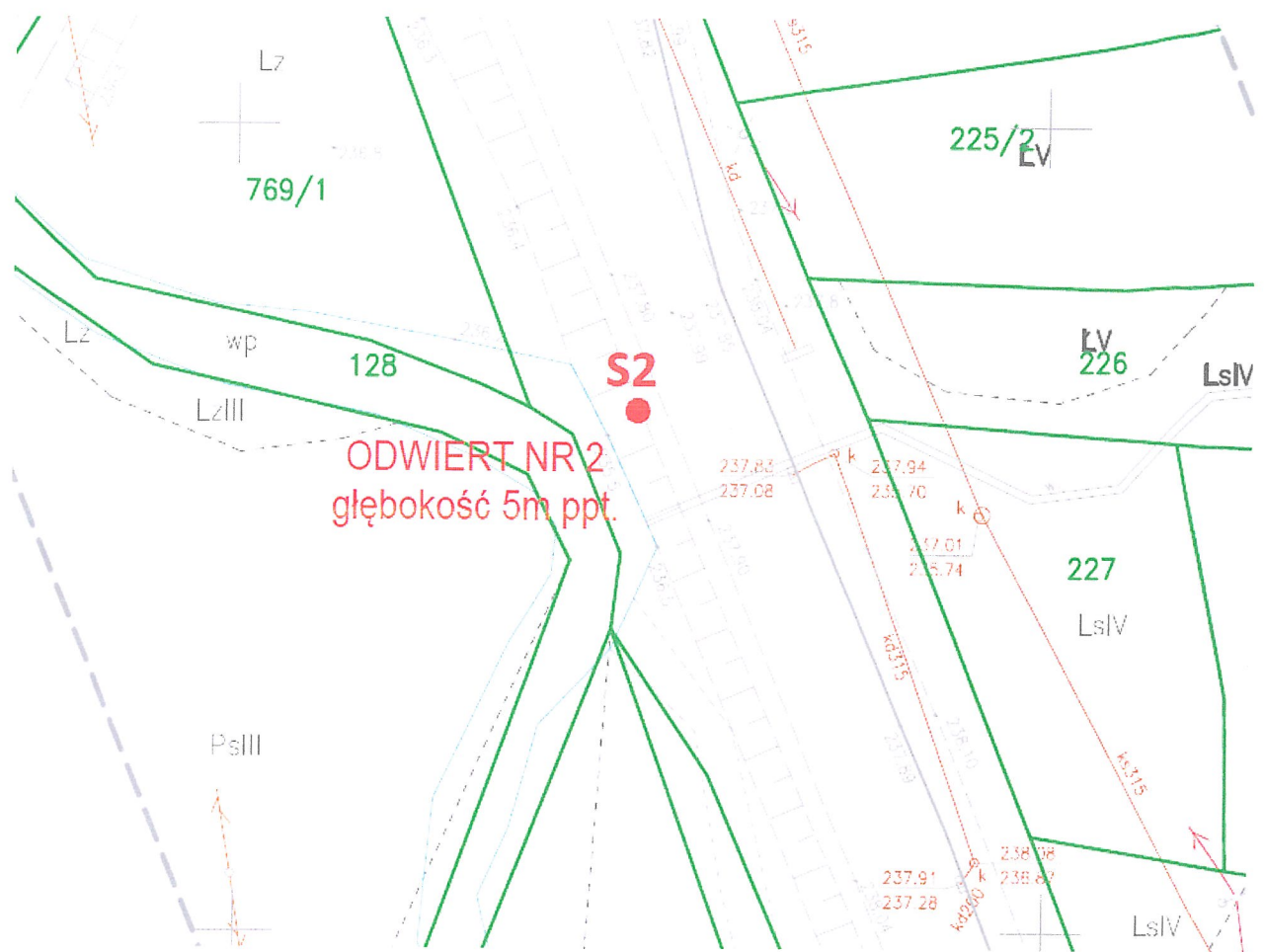




Geo-Log

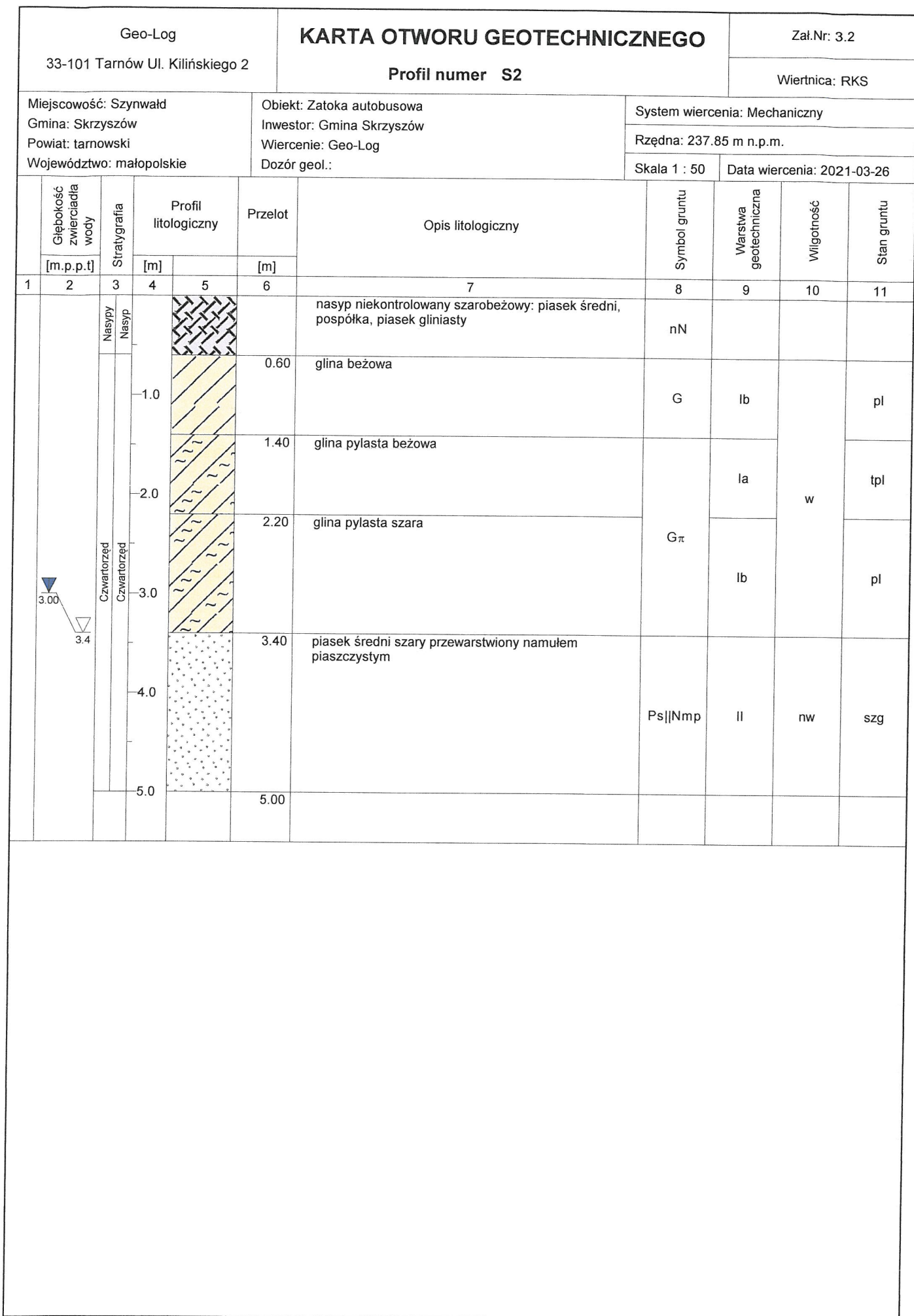
ul. Kilińskiego 2, 33-101 Tarnów

Data: 26.03.2021.

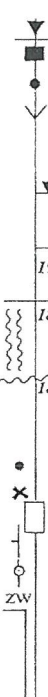
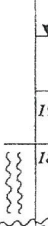
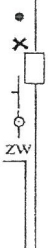




| Geo-Log | | | KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO | | | | | Zał.Nr: 3.1 | | |
|--|---|------------------------|--|-------------------|---|-------------------------------|--------------------------|----------------------------|-------------|----|
| 33-101 Tarnów Ul. Kilińskiego 2 | | | Profil numer S1 | | | | | Wiertnica: RKS | | |
| Miejscowość: Szynwałd Gmina: Skrzyszów Powiat: tarnowski Województwo: małopolskie | | | Obiekt: Zatoka autobusowa Inwestor: Gmina Skrzyszów Wiercenie: Geo-Log Dozór geol.: | | | System wiercenia: Mechaniczny | | | | |
| | | | | | | Rzędna: 238.90 m n.p.m. | | | | |
| | | | | | | Skala 1 : 50 | | Data wiercenia: 2021-03-26 | | |
| Głębokość z wierciadła wody | Stratygrafia | Profil litologiczny | Przelot | Opis litologiczny | | Symbol gruntu | Warstwa geotechniczna | Wilgotność | Stan gruntu | |
| [m.p.p.t] | | [m] | [m] | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  | | | | namuł gliniasty z domieszką gleby z kawałkami drewna | Nmg+Gb | III | m | pl | |
| | | 0.60 | | 0.60 | głina pylasta szara przewarstwiona gliną piaszczystą | G π Gp | Ib | w | | |
| | | 1.00 | | 1.00 | głina piaszczysta szara przewarstwiona piaskiem gliniastym | Gp Pg | Ia | | tpl | |
| | | 2.10 | | 2.10 | głina pylasta zwięzła ciemnoszara przewarstwiona namulem gliniastym | G π z Nmg | Ib | | pl | |
| | | 3.00 | | 3.00 | | | | | | |



Rysunek wykonano programem "GeoStar"

| OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW GEOTECHNICZNYCH | |
|---|---|
| <i>Symbole geotechniczne gruntów wg normy PN-86/B-02480</i> | ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW |
| GRUNTY NASYPOWE | + domieszki // przewarstwienia (wkładki) / na pograniczu () w nawiasie określenia uzupełniające dotyczące składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych, petrografii skał 4 numer wiercenia 189,70 rzędna terenu |
| nB nasyp budowlany nN nasyp niebudowlany GRUNTY ORGANICZNE RODZIME I _{om} > 2% H grunt próchniczny Nmp namuł piaszczysty Nm namuł Nmg namuł gliniasty Gy gytia / namuł o zawartości CaCO ₃ > 5% T torf I _{om} > 30% | 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 190,50 189,60 188,90 grunt nawodniony sączenie wody |
| GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE) KW wietrzelnina KWg wietrzelnina gliniasta KR rumosz KRg rumosz gliniasty KO otoczaki Ż żwir Żg żwir gliniasty Po pospółka Pog pospółka gliniasta Pr piasek gruby Ps piasek średni Pd piasek drobny 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 I_p ił piaszczysty I ił IΠ ił pylasty | OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ  penetrometr tłoczkowy (PP) ścinarka obrotowa (TV) sonda cylindryczna (SPT) sonda ścinająca obrotowa (VT) badania presjometrem (P) rodzaj sondowania i strefa przebadana sondą: ZW- udarowo - obrotowa SL- lekka wbijana SW- wciskana ST- wkręcana |
| GRUNTY SKALISTE ST skała twarda SM skała miękka | 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 |