

PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUGOWE

" GEO SAN "

mgr inż. Zdzisław Jarocki
31-481 Kraków ul. Promienistych 11/66a
Tel . 660 - 996 - 584

=====

**OPRACOWANIE OKREŚLAJĄCE GEOTECHNICZNE WARUNKI
POSADOWIENIA**

**dla projektu rozbudowy i przebudowy klubu studenckiego
"Zaułek" wraz z przebudową i rozbudową infrastruktury technicznej
i komunikacyjnej na terenie Kampusu Uniwersytetu Ekonomicznego
działka nr. 225/2 Obręb 8 Śródmieście przy ul. Rakowickiej 27
w Krakowie**

OPRACOWANIE ZAWIERA

- 1. OPINIĘ GEOTECHNICZNĄ**
- 2. DOKUMENTACJĘ BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO**
- 3. PROJEKT GEOTECHNICZNY**

Opracował :

mgr inż. Zdzisław Jarocki
upr.geol.CUG.nr 070988

mgr inż. Zdzisław Jarocki
samodzielny dokumentator
upr. geologiczne CUG nr 070988

Egz nr .1

Kraków , listopad 2019 r.

SPIS TREŚCI

I. OPINIA GEOTECHNICZNA

1. Charakterystyka projektowanej inwestycji wraz z określeniem kategorii geotechnicznej

II. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

1. Wstęp
2. Położenie , morfologia i zagospodarowanie terenu
3. Budowa geologiczna
4. Warunki wodne
5. Charakterystyka warunków geotechnicznych
6. Wnioski

III. PROJEKT GEOTECHNICZNY

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Orientacja w skali 1 : 20 000
2. Mapa dokumentacyjna w skali 1 : 1000
3. Profil geotechniczny wiercenia penetracyjnego
4. Zestawienie parametrów geotechnicznych gruntów
5. Objasnienia znaków i symboli

I. OPINIA GEOTECHNICZNA

1. Charakterystyka projektowanej inwestycji wraz z określeniem kategorii geotechnicznej.

Na opiniowanym terenie projektowana jest rozbudowa i przebudowa budynku klubu studenckiego.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu , Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. (Dz.U.poz. 463 z dnia 27 kwietnia 2012r.) w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. Nr 126 poz. 839) należy przyjąć , że w podłożu przedmiotowego terenu istnieją proste warunki gruntowe , a projektowaną zabudowę rozbudowę należy zaliczyć do drugiej kategorii geotechnicznej.

II. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

1 . Wstęp

Dokumentację Badań Podłoża Gruntowego opracowano na zlecenie Projektanta.

Celem opracowania jest rozpoznanie warunków gruntowo - wodnych w miejscu lokalizacji projektowanej inwestycji . Zakres badań geotechnicznych ustalono z Projektantem. Dokumentację wykonano dla projektu budowlanego rozbudowy .

Dokumentację opracowano na podstawie :

- wiercenia penetracyjnego wykonanego do głębokości 5 m. ppt.
- Dokumentacja Geotechniczna dla projektu budowy szybu windowego i rampy podjazdowej dla niepełnosprawnych na terenie Kampusu Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie przy ul. Rakowickiej 27 , wykonał Geo-San w 2018 r.
- Obowiązujących norm gruntowych

2 . Lokalizacja i morfologia terenu badań

Opiniowany teren obejmuje podłoże gruntowe w miejscu lokalizacji istniejącego budynku klubu studenckiego oraz miejsce przeznaczone dla jego rozbudowy.

Morfologicznie jest to fragment stożka napływowego Prądnika.

Fragment działki nr 225/2 przeznaczony pod projektowaną rozbudowę jest płaski. Rzędna terenu w miejscu lokalizacji projektowanej rozbudowy wynosi ok. 209,30 m. n.p.m.

3. Budowa geologiczna

Podłoże gruntowe opiniowanego terenu budują czwartorzędowe osady rzeczne reprezentowane przez mady gliniaste , piaski różnoziarniste i żwiry.

Pod powierzchnią terenu występują nasypy głównie gruzowe i ziemno gruzowe budujące zasyp fundamentów budynku oraz ciągów podziemnego uzbrojenia .

4 . Warunki wodne

Według archiwalnych badań geotechnicznych wykonywanych w tym rejonie swobodny poziom zwierciadła wody gruntowej występuje w tym rejonie w żwirach na głębokości ok. 8 m. ppt.

5. Charakterystyka warunków geotechnicznych

Charakterystykę i klasyfikację warunków geotechnicznych przeprowadzono na podstawie wiercenia badawczego oraz materiałów archiwalnych.

Występujące w pod nasypami w miejscu lokalizacji projektowanej inwestycji grunty rodzime zaliczono do trzech warstw geotechnicznych. Kryterium podziału była geneza, rodzaj i stan gruntu. Dla piasków i żwirów parametrem wiodącym był stopień zagęszczenia.

Parametry geotechniczne gruntów poszczególnych warstw zostały wyznaczone metodą A i B zgodnie z obowiązującymi normami PN-81/B-03020 i PN-83/B-02482.

Warstwa geotechniczna nr. I - obejmuje średnio zagęszczone piaski drobne o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,40$. Wystąpiły one pod nasypem na głębokości 1,8 m. ppt. w formie warstwy o miąższości 1,2 m.

Warstwa geotechniczna nr. II - to średnio zagęszczone piaski średnie o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,60$. Wystąpiły one pod piaskami warstwy nr I na głębokości 3,0 m. ppt. W formie warstwy o miąższości 1,6 m.

Warstwa geotechniczna nr. III - zaliczono do niej zagęszczone żwiry o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,70$. Strop żwirów wystąpił na głębokości 4,6 m. ppt.

6 . Wnioski geotechniczne

1. W miejscu lokalizacji projektowanej inwestycji zalegają nasypy będące zasypem fundamentów części podziemnej budynku istniejącego oraz zasypem ciągów kanalizacyjnych.
Są to głównie nasypy gruzowe i ziemno - gruzowe w stanie luźnym. Ich miąższość jest zmienna i wynosi 1,8 - 3,0 m.
Pod nasypami zalegają średnio nośne piaski różnoziarniste warstw geotechnicznych nr. I i II podścielone nośnymi żwirami warstwy nr. III.
2. Według badań archiwalnych swobodne zwierciadło wody gruntowej występuje w tym rejonie w żwirach na głębokości ok. 8 m. ppt.
3. Na podstawie badań archiwalnych należy przyjąć , że posadowienie istniejących budynków nastąpiło na średnio nośnych piaskarkach różnoziarnistych zaliczonych do warstw geotechnicznych nr. I i II.
4. Fundamentowanie projektowanej rozbudowy należy wykonać na występujących pod nasypami średnio nośnych piaskach zaliczonych do warstwy geotechnicznej nr. I
5. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu , Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowiania obiektów budowlanych projektowaną inwestycję należy zaliczyć do drugiej kategorii geotechnicznej przy prostych warunkach gruntowych.

Opracował


mgr inż. Zdzisław Jarocki
UPR.geol.CUG.nr.070988

mgr inż. Zdzisław Jarocki
samodzielny dokumentator
upr. geologiczne CUG nr 070388

III. PROJEKT GEOTECHNICZNY

1. Prognoza zmian właściwości gruntu w czasie

Ze względu na występowanie w poziomie projektowanego posadowienia piasków nie przewiduje się zmian w czasie właściwości tych gruntów.

2. Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych

Parametry geotechniczne wg. Normy PN - 81 / B - 03020 zestawiono w załączniku nr. 4 .

Są to wartości charakterystyczne i do obliczeń powinny być pomniejszone o 10 %.

3. Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa dla obliczeń

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

4. Określenie oddziaływań od gruntu

W normalnych , stałych warunkach występujących w podłożu projektowanej rozbudowy nie przewiduje się oddziaływania gruntu na w/w obiekt.

5. Przyjęcie modelu obliczeniowego podłoża gruntowego

Model pracy podłoża przy sprawdzaniu oporu granicznego wg. Normy EN 1997 - 1 : 2008 należy rozpatrywać dla warunków sprężystych.

6. Określenie nośności i osiadania podłoża gruntowego

Nośność i osiadania podłoża obliczy Konstruktor obiektu. Osiadania należy rozpatrywać zgodnie z załącznikiem F do normy EN 1997 - 1 : 2009.

7. Ustalenie danych do zaprojektowania fundamentów

Dane niezbędne do zaprojektowania fundamentów pod projektowaną rozbudowę podano w załączniku nr. 4

8. Wykonawstwo robót ziemnych

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą
PN - B - 06050

Ściany wykopu fundamentowego należy odpowiednio
zabezpieczyć przed możliwością ich osunięcia.

9. Oddziaływanie wód gruntowych na obiekt

Nie przewiduje się wpływu wód gruntowych na projektowaną
rozbudowę. Wody opadowe z połaci dachowych należy
odprowadzać bezpośrednio do kanalizacji.

10. Monitoring projektowanego obiektu

Nie przewiduje się monitoringu projektowanej inwestycji.

Opracował


mgr inż. Zdzisław Jarocki
UPR.geol.CUG.nr.070988

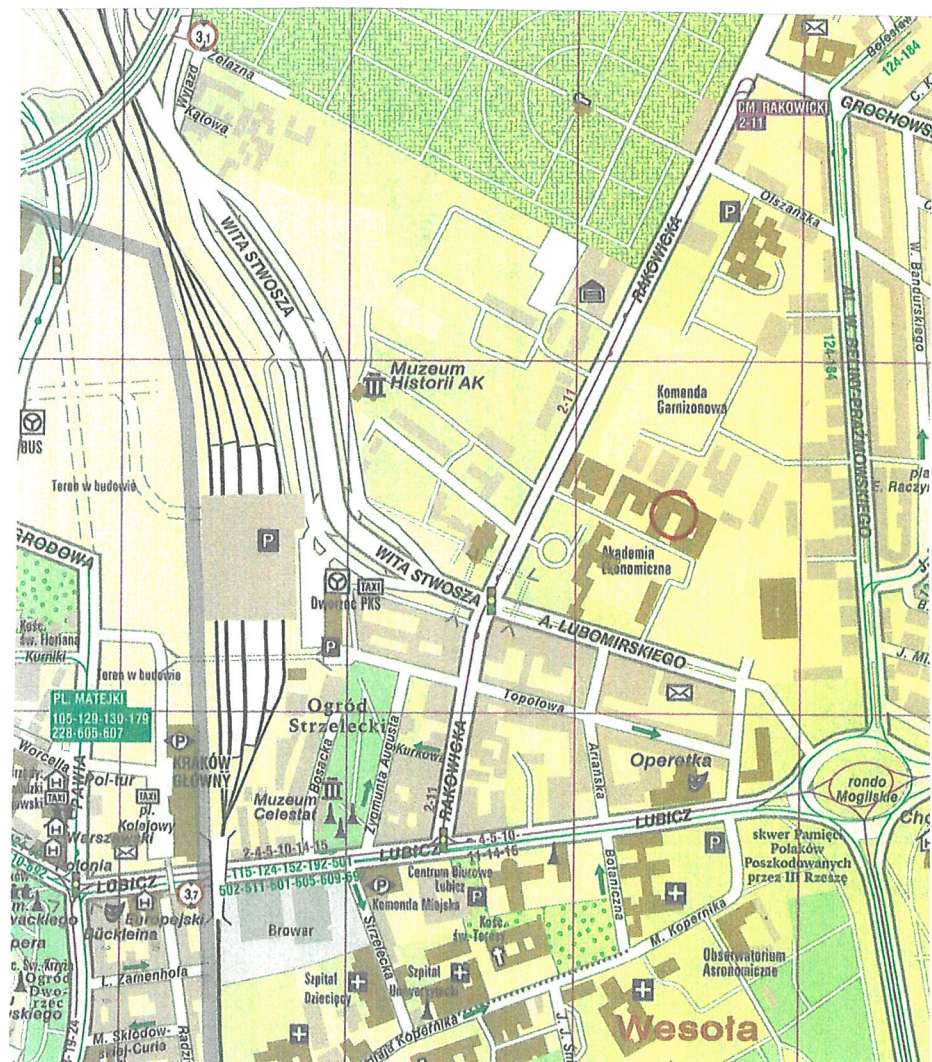
mgr inż. Zdzisław Jarocki
samodzielny dokumentator
upr. geologiczne CUG nr 070988

ORIENTACYJNY

Szkic lokalizacji terenu badań

Skala 1 : 20 000

○ - teren badań



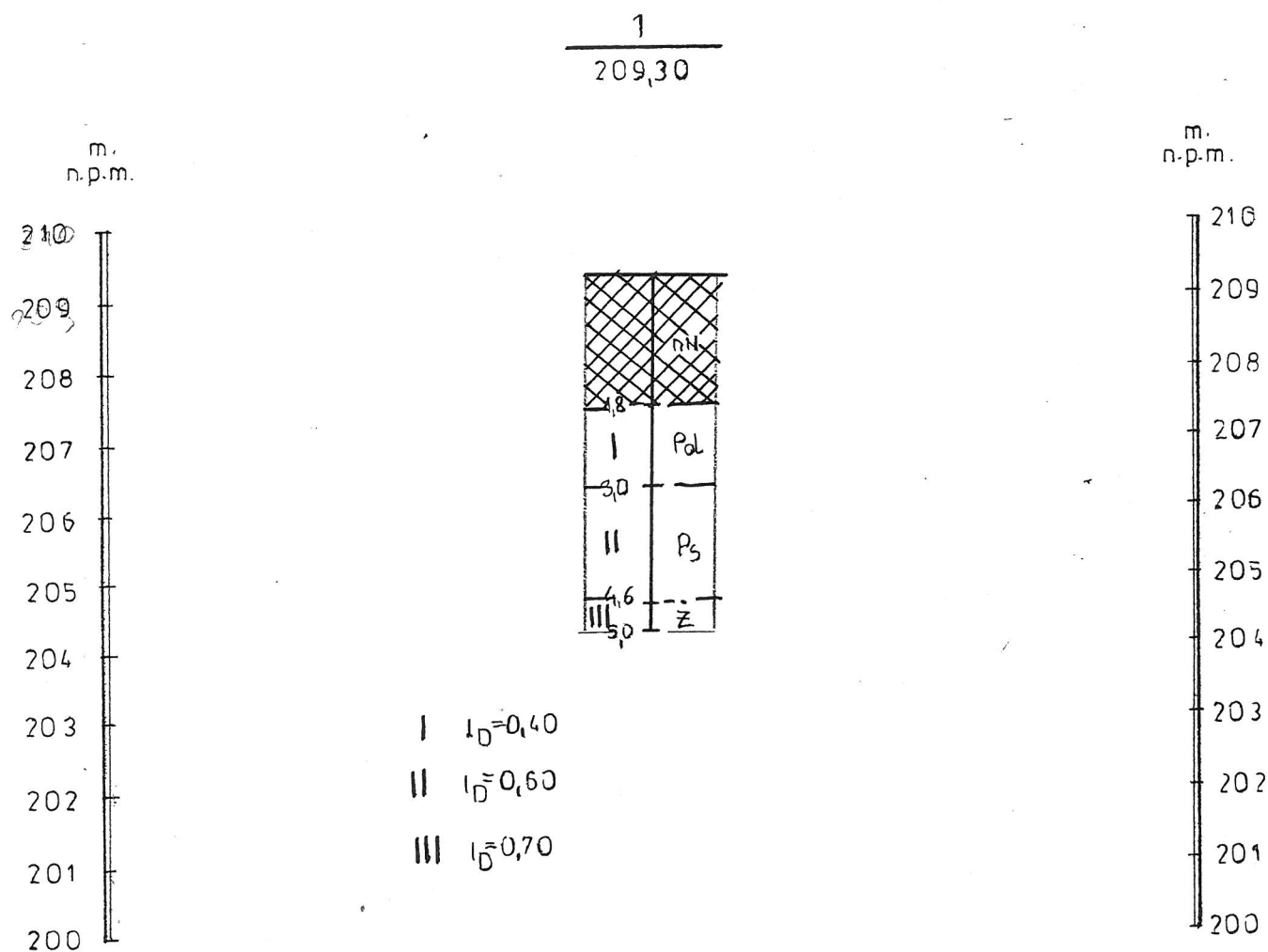


- miejsce wykonania wiercenia penetracyjnego

DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

dla projektu rozbudowy i przebudowy klubu studenckiego
"Zaulek" wraz z przebudową i rozbudową infrastruktury technicznej
i komunikacyjnej na terenie Kampusu Uniwersytetu Ekonomicznego
działka nr. 225/2 Obręb 8 Śródmieście przy ul. Rakowickiej 27
w Krakowie

Profil geotechniczny wiercenia badawczego skala 1 : 100



GŁ. OTWORU	50
ODL. MIĘDZY OTW.	
DATA WYKON.	11.2019r.

mgr inż. Zdzisław Jarocki
samodzielny dokumentator
upr. geologiczne CUG nr 070988

WARTOŚCI PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH GRUNTÓW

Kraków ul. Rakowicka 27, działka nr 225/2

Warstwa Geotechniczna nr I

Piaski drobne o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,40$

Wilgotność naturalna	W_n (%)	-	8
Gęstość objętościowa	ρ (t/m ³)	-	1,82
Spójność	C_u (kPa)	-	-
Kąt tarcia wewnętrznego	ϕ (°)	-	30
Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej	M_o (kPa)	-	45 000

Warstwa Geotechniczna nr II

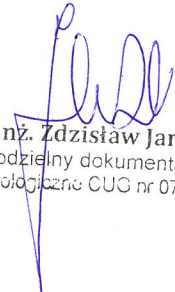
Piaski średnie o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,60$

Wilgotność naturalna	W_n (%)	-	10
Gęstość objętościowa	ρ (t/m ³)	-	1,86
Spójność	C_u (kPa)	-	-
Kąt tarcia wewnętrznego	ϕ (°)	-	36
Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej	M_o (kPa)	-	95 000

Warstwa Geotechniczna nr III

Żwiry o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,70$

Wilgotność naturalna	W_n (%)	-	12
Gęstość objętościowa	ρ (t/m ³)	-	2,10
Spójność	C_u (kPa)	-	-
Kąt tarcia wewnętrznego	ϕ (°)	-	45
Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej	M_o (kPa)	-	185 000


mgr inż. Zdzisław Jarocki
samodzielny dokumentator
upr. geologiczne CUG nr 070388

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA PRZEKROJACH

SYMBOLE GEOTECHNICZNE GRUNTÓW WG NORMY PN-86/B-02480

GRUNTY NASYPOWE

NB - nasyp budowlany
NN - nasyp niekontrolowany

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H - grunt próchniczny $2\% < I_{om} \leq 5\%$
Nm - namuł $5\% < I_{om} \leq 30\%$
T - torf $30\% < I_{om}$

GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

KW wietrzelina
KWg wietrzelina 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
PII piasek pylasty
Pg piasek gliniasty
PIp pył piaszczysty
II pył
Gp glina piaszczysta
G glina
GII glina pylasta
Gpz glina piaszczysta zwięzła
Gz glina zwięzła
GIIz glina pylasta zwięzła
Ip ił piaszczysty
II ił ołupek
III ił pylasty

GRUNTY SKALISTE

ST skała twarda SM skała miękka

INNE GRUNTY NIETYPOWE

NIEOBJĘTE NORMĄ

kr kreda } młode osady
gy gytia } jeziorne
cb węgiel brunatny
ck węgiel kamienny
kp kreda pizująca

ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

+ domieszki
// przewarstwienia (wkładki)
/ przewarstwienia na pograniczu
() w nawiasie określenia uzupełniające dotyczące:
składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych,
petrografii skał

4 ← numer wiercenia
52,7 ← rzędna wiercenia (terenu)

OPRÓBOWANIE WIERCENIA

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

OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

v v wyinterpretowany max poziom wody
gruntowej (piezometryczny)
47,5 v piezometryczny poziom wody – ustabiliz.
ustalony w czasie wiercenia i rzędne
v nawiercony poziom wody grunt. i rzędne
46,5 grunt nawodniony
sączenie wody

OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWANÍ

□ sonda cylindryczna (SPT)
Φ badania presjometrem (P)
ZW rodzaj sondowania i strefa przebadania
sondą:
ZW udarowo – obrotowa
SL lekko – wbijana
SW wciskana
SC ciężka wbijana
ST wkręcana

OZNACZENIE STANU GRUNTU

$I_D = 0,5$ - stopień zagęszczenia
 $I_L = 0,20$ - stopień plastyczności

INNE OZNACZENIA

||| - numer warstwy geotechnicznej
3 VII - rzut projektowanego obiektu na przekrój
z numerem (nazwą) obiektu i ilością
kondygnacji
— - projektowany poziom posadowienia
— - podst. granice litologiczno-siratygraficzne