

PRACOWNIA PROJEKTOWA
GEOLOGICZNO-TECHNICZNA
A. Milanowska, P. Milanowski
30-138 Kraków, ul. Stróżeckiego 9
NIP 677-18-37-006, tel. 602 688 189

OPINIA GEOTECHNICZNA

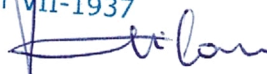
DLA PROJEKTOWANEGO PLACU ZABAW NA PLACU OMŁOTOWYM
NA DZIAŁCE NR 423 PRZY UL. OJCOWSKIEJ W KRAKOWIE

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Dominik Bryl

inż. Przemysław Milanowski

mgr inż. Dominik Bryl
Geolog Uprawniony
Upr. Nr VII-1937



Kraków czerwiec 2024

SPIS TREŚCI

- 1.0 Wstęp
- 2.0 Materiały wykorzystane
- 3.0 Przebieg badań
- 4.0 Charakterystyka terenu
 - 4.1 Morfologia i hydrografia
 - 4.2 Budowa geologiczna
 - 4.3 Warunki hydrogeologiczne
- 5.0 Ocena geotechniczna
- 6.0 Wnioski i zalecenia

ZAŁĄCZNIKI

Rys 1 – plan sytuacyjno wysokościowy skala 1: 500

Rys 2 – profile geotechniczne

1.0 Wstęp

Celem badań jest określenie warunków gruntowo wodnych dla projektowanego placu zabaw na placu Omłotowym na działce nr 423 przy ul. Ojcowskiej w Krakowie

Opinię sporządzono na zlecenie GREENERY – Architektura Krajobrazu 30-428 Kraków ul. Zdunów 9

2.0 Materiały robocze

- mapa geologiczna Polski skala 1: 50 000
- plan sytuacyjno wysokościowy w skali 1: 500
- Polskie Normy
- PN-81/B-04450 – grunty budowlane – badania polowe
- PN-81/B-04482 – grunty budowlane – badania makroskopowe
- PN-86/B-02480 – grunty budowlane – klasyfikacja
- PN-81/B-03020 – grunty budowlane – posadowienie bezpośrednie budowli, obliczenia statyczne i projektowanie
- Eurokod 7 norma PN EN 1997 Projektowanie geotechniczne Cz. 2 Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. – w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.
- Materiały archiwalne
- Wiercenia

3.0 Przebieg badań

W miejscu wskazanym przez projektanta wykonano 1 otwór badawczy o głębokości 3,0 m od p.t.

Wiercenia w terenie wytyczono metodą domiarów prostokątnych w oparciu o plan sytuacyjno wysokościowy w nawiązaniu do stałych punktów topograficznych.

Otwory badawcze wykonano systemem ręcznym z zastosowaniem świdra o średnicy 70 mm.

W trakcie wierceń pobierano próby do terenowej analizy makroskopowej określając genezę, litologię, wilgotność i stan gruntu.

Po zakończeniu badań wyrobiska zasypano wydobyтым urobkiem zachowując następstwo zalegania warstw.

Na podstawie uzyskanych wyników opracowano:

- mapę lokalizacji wyrobiska
- profil geotechniczny

Całość wraz z oceną geotechniczną oraz wnioskami i zaleceniami zestawiono w części tekstowej.

4.0 Charakterystyka terenu

4.1 Morfologia i hydrografia

Pod względem morfologicznym przewidywany do badań teren położony jest w południowej skrajnej części skłonu Wysoczyzny Małopolskiej po wschodniej i południowej części tak zwanego Działu Pasternika oddzielającego Rów Krzeszowski od Kotliny Sandomierskiej (strefa graniczna).

4.2 Budowa geologiczna

W budowie geologicznej badanego podłoża biorą udział utwory reprezentowane przez:

- nasypy niekontrolowane
- namuły czarne
- gliny pylaste szaro zielone
- piaski drobne na pograniczu piasków średnich szare

4.3 Warunki hydrogeologiczne

Wodę podziemną o zwierciadle swobodnym nawiercono na głębokości 1,6m od p.t. p.t. Poziom wodonośny uzależniony jest od intensywności opadów lub roztopów i może podlegać wahaniom.

5.0 Ocena geotechniczna.

W oparciu o uzyskane wyniki z wierceń oraz materiały archiwalne stwierdza się że w podłożu do głębokości wykonanych wierceń występują utwory czwartorzędowe, reprezentowane przez:

- nasypy niekontrolowane
- namuły czarne
- gliny pylaste szaro zielone
- piaski drobne na pograniczu piasków średnich szare

Klasyfikację i charakterystykę gruntów przeprowadzono w oparciu o PN-81/B-04452 i PN-86/B-02480.

Parametry geotechniczne określono zgodnie z PN-81/B-03020 metodą B i C pkt. 3.2 wyznaczając je na podstawie wierceń, materiałów archiwalnych i normowych zależności korelacyjnych.

Za cechę wiodącą przyjęto dla gruntów sypkich stopień zagęszczenia a dla gruntów spoiстых stopień plastyczności

Wydzielono 3 warstwy geotechniczne.

I warstwa geotechniczna to: nasypy niekontrolowane oraz namuły czarne

Dla tej warstwy geotechnicznej nie podaje się parametrów fizyko mechanicznych.

II warstwa geotechniczna to - gliny pylaste – twardoplastyczne na pograniczu plastycznych

Uogólnione parametry fizyko – mechaniczne:

Warstwa geotechniczna	II
Stan gruntu	twardoplastyczne/plastycznych
Stopień plastyczności	0,25
Wilgotność naturalna	24%
Ciężar objętościowy	2,00G/cm ³
Kąt tarcia wew.	11 ⁰
Spójność	10 Kpa
Moduł odksz. ogólnego	13 MPa
Kategoria gruntu	III

III warstwa geotechniczna to: piaski drobne na pograniczu piasków średnich - średniozagęszczone

Uogólnione parametry fizyko – mechaniczne:

Warstwa geotechniczna	III
Rodzaj gruntu	Piaski drobne
Stopień zagęszczenia	0,40
Wilgotność naturalna	24%
Ciężar objętościowy	1,90 G/cm ³
Kąt tarcia wewnętrznego	30 ⁰
Moduł odksz. ogólnego	38 MPa
Kategoria gruntu	III i IV

6.0 Wnioski i zalecenia

W oparciu o uzyskane wyniki z badań terenowych i materiałów archiwalnych stwierdza się że w podłożu występują grunty czwartorzędowe:

- **nienośne** : nasypy niekontrolowane, namuły
- **średnionośne**: gliny pylaste – twardoplastyczne na pograniczu plastycznych , : piaski drobne na pograniczu piasków średnich - średniozagęszczone

Roboty ziemne wykonywać w okresie bezdeszczowym nie dopuszczając do nawodnienia gruntów z opadów atmosferycznych i spływu wody z okolicznych wzniesień.

Ewentualne grunty nienośne należy wybrać dając w ich miejsce podsypkę żwirowo piaszczystą lub chudy beton do wysokości posadowienia

Strefa przemarzania $H_z = 1,0$ m

Zgodnie z Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. – w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych ustala się I kategorię geotechniczną w prostych warunkach gruntowych.

LEGENDA

GRUNTY NASYPOWE

nB	Nasyp budowlany
nN	Nasyp niebudowlany

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

T	Torf $I_{om} > 30\%$
Nm	Namuł $5\% < I_{om} < 30\%$
H	Grunty próchniczne $2\% < I_{om} < 5\%$
h	Gleba (humus)

GRUNTY MINERALNE RODZIME

KW	Zwierzelnina	kamenisty
KWg	Zwierzelnina gliniasta	
KR	Rumosz	
KRg	Rumosz gliniasty	
KO	Otoczaki	grubozłamisty
Ż	Żwir	
Żg	Żwir gliniasty	
Po	Pospółka	
Pog	Pospółka gliniasta	drobnoziarnisty
Pr	Piasek gruby	
Ps	Piasek średni	
Pd	Piasek drobny	
Pπ	Piasek pylasty	mało spisty
Pg	Piasek gliniasty	
πp	Pył piaszczysty	
π	Pył	
Gp	Gлина piaszczysta	średnio spisty
G	Gлина	
Gπ	Gлина pylasta	
Gpz	Gлина piaszczysta zwięzła	
Gz	Gлина zwięzła	zwięzła spisty
Gπz	Gлина pylasta zwięzła	
Ip	Ił piaszczysty	
I	Ił	
Iπ	Ił pylasty	bardzo spisty

ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

+	domieszki
//	przewarstwienia
/	na pograniczu
$\frac{1}{230,60}$	numer otworu wiertniczego rzędna terenu [m n.p.m.]
Ia	numer warstwy geotechnicznej

OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

$\nabla \nabla$	poziom wody gruntowej (piezometryczny)
∇ 2,4	piezometryczny poziom wody ustabilizowany ustalony w trakcie wiercenia
∇ 3,3	nawiercony poziom wody gruntowej
~~~~~	sączenia

## WILGOTNOŚĆ GRUNTU

su	suchy
mw	mało wilgotny
w	wilgotny
nw	nawodniony

## OZNACZENIA STANU GRUNTU

zw	zwarty	grunty spiste
pzw	półzwarty	
tpl	twardoplastyczny	
pl	plastyczny	
mpl	miękkoplastyczny	grunty niespoiste
Il	stopień plastyczności	
ln	luźny	
szg	średniozagęszczony	
zg	zagęszczony	grunty niespoiste
Id	stopień zagęszczenia	

