

PRACOWNIA PROJEKTOWA
GEOLOGICZNO-TECHNICZNA

A. Milanowska, P. Milanowski
30-138 Kraków, ul. Stróżeckiego 9
NIP 677-18-37-006, tel. 692-688 189

OPINIA GEOTECHNICZNA


DLA PROJEKTOWANEJ BUDOWY SKATEPARKU
NA DZIAŁCE NR 290/25 PRZY UL. WAŁOWEJ
W NIEPOŁOMICACH

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Dominik Bryl

inż. Przemysław Milanowski

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



Kraków, kwiecień 2021r.

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 Mapa pogładowa

Rys.2 Profile geotechniczne

Rys.3 Przekrój geotechniczny

1.0 Wstęp.

Badania mają na celu określenie warunków gruntowo wodnych dla projektowanej budowy skateparku na działce nr 290/25 w Niepołomicach przy ul. Wałowej.

Opinię sporządzono na zlecenie Urzędu Miasta i Gminy w Niepołomicach Plac Zwycięstwa 13.

2.0 Materiały wykorzystane.

- mapa geologiczna Polski skala 1: 50 000
- plan sytuacyjny skala 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
- PN-B-02479 – dokumentowanie geotechniczne – rok 1998
- PN-B-04052 - geotechnika – badania polowe – rok 2002
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. – w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych Materiały archiwalne
- Wiercenia penetracyjne

3.0 Przebieg badań.

W miejscu projektowanej inwestycji wykonano 2 otwory badawcze o głębokości 4,0 m od p.t.

Wiercenia wykonano zestawem mechaniczno obrotowym z zastosowaniem świdra spiralnego średnicy 75mm.

W trakcie wierceń pobierano próby z każdej odmiennie wykształconej warstwy do wykonania terenowej analizy makroskopowej – określając genezę litologię, wilgotność i stan gruntu.

Po zakończeniu wierceń otwory zlikwidowano zasypując wydobyтым urobkiem zachowując kolejność zalegania warstw.

W oparciu o uzyskane wyniki badań oraz materiały archiwalne opracowano profile i przekroje geotechniczne.

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

4.0 Charakterystyka terenu.

4.1 Morfologia i hydrografia

Niepołomice leżą w obrębie dużej jednostki morfologicznej zwanej Kotliną Sandomierską przez którą przepływa rzeka Wisła. Badany teren stanowi prawobrzeżną wysoką terasę rzeki Wisły.

4.2 Budowa geologiczna

W budowie geologicznej przedmiotowej parceli biorą udział utwory reprezentowane przez:

- pyły próchnicze ciemno brązowe
- pyły brązowe,
- pyły piaszczyste przewarstwione piaskiem pylastym brązowo szare
- pyły piaszczyste przewarstwione piaskiem drobnym
- piasek pylasty przewarstwiony pyłem piaszczystym próchnicznym brązowy
- piasek drobny przewarstwiony pyłem piaszczystym przewarstwionym pyłem próchnicznym
- piasek średni brązowy
- piasek gruby przewarstwiony piaskiem grubym ze żwirem

4.3 Warunki hydrologiczne.

Do głębokości rozpoznania nie stwierdzono występowania wody podziemnej. Jednak w przypadku zwiększonych opadów lub roztopów w podłożu mogą wystąpić wody wsiąkowe o charakterze zawieszonym.

5.0 Ocena geotechniczna

W oparciu o uzyskane wyniki z wierceń oraz materiały archiwalne stwierdza się że w podłożu występują grunty reprezentowane przez:

- pyły próchnicze ciemno brązowe
- pyły brązowe,
- pyły piaszczyste przewarstwione piaskiem pylastym brązowo szare
- pyły piaszczyste przewarstwione piaskiem drobnym
- piasek pylasty przewarstwiony pyłem piaszczystym próchnicznym brązowy
- piasek drobny przewarstwiony pyłem piaszczystym przewarstwionym pyłem próchnicznym
- piasek średni brązowy
- piasek gruby przewarstwiony piaskiem grubym ze żwirem

Klasyfikację i charakterystykę gruntów przeprowadzono w oparciu o PN-81/B-04452 i PN-86/B-02480. pkt. 3.2 wyznaczając je na podstawie wierceń, materiałów archiwalnych i normowych zależności korelacyjnych.

Za cechę wiodącą przyjęto dla: gruntów spoistych stopień plastyczności a dla gruntów sypkich stopień zagęszczenia

Wydzielono III warstwy geotechniczne.

I warstwa geotechniczna obejmuje: pyły próchnicze

Dla warstwy tej ze względu na dużą zawartość części organicznych nie określa się parametrów fizyko mechanicznych

II warstwa geotechniczna to:

IIa – pyły - twardoplastyczne

IIb – pyły – plastyczne

IIc – pyły piaszczyste przewarstwione piaskiem pylastym, pyły piaszczyste przewarstwione piaskiem drobnym – pl/impl

Uogólnione parametry fizyko – mechaniczne:

Warstwa geotechniczna	IIa	IIb	IIc
Konsystencja	twardoplastyczne	plastyczne	plast/impl
Stopień plastyczności	0,20	0,35	0,50
Wilgotność naturalna	22%	24%	26%
Ciężar objętościowy	2,05G/cm ³	2,00G/cm ³	1,95G/cm ³
Kąt tarcia wew.	15 ⁰	12 ⁰	10 ⁰
Spójność	17 KPa	12KPa	8KPa
Moduł odksz. ogólnego	20 MPa	15MPa	11MPa
Kategoria gruntu	III	III	III

III warstwa geotechniczna obejmuje

IIIa – piasek pylasty przewarstwiony pyłem piaszczystym próchnicznym
piasek drobny przewarstwiony pyłem piaszczystym przewarstwowionym
pyłem próchnicznym - średniozagęszczony

IIIb – piasek średni - średniozagęszczony

IIIc - piasek gruby przewarstwiony piaskiem grubym ze żwirem -
średniozagęszczony

Uogólnione parametry fizyko – mechaniczne:

Warstwa geotechniczna	IIIa	IIIb	IIIc
Rodzaj gruntu	piasek drobny	piaski średnie	piasek gruby
Stopień zagęszczenia	0,45	0,50	0,55
Wilgotność naturalna	16%	14%	14%
Ciężar objętościowy	1.75G/cm ³	1.85G/cm ³	1,85G/cm ³
Kąt tarcia wew.	30 ⁰	33 ⁰	33 ⁰
Moduł odksz. ogólnego	40MPa	80 MPa	90MPa
Kategoria gruntu	III	III i IV	IV

6.0 Wnioski i zalecenia

Na podstawie wyników z wierceń i materiałów archiwalnych stwierdza się, że w podłożu badanego terenu występują utwory czwartorzędowe:

- **nośne:** piaski średnie, piasek gruby przewarstwiony piaskiem grubym ze żwirem – średniozagęszczone,
- **średnio-nośne** – pyły – twardoplastyczne, piasek pylasty przewarstwiony pyłem piaszczystym próchnicznym piasek drobny przewarstwiony pyłem piaszczystym przewarstwowionym pyłem próchnicznym - średniozagęszczony

- **słabonośne** – pyły – plastyczne

- **nienośne** – pyły próchnicze, – pyły piaszczyste przewarstwione piaskiem pylastym, pyły piaszczyste przewarstwione piaskiem drobnym – pl/mpl

Roboty ziemne wykonywać zgodnie z normą PN-B-06050 „Geotechnika. Roboty ziemne”

Wykopy należy wykonywać w okresie suchym, nie wolno pod żadnym pozorem doprowadzić do zawodnienia dna wykopu. Dno wykopu musi być zabezpieczona przed działaniem opadów atmosferycznych jak i ewentualnych sączeń. Zabezpieczenie wykopu powinno polegać na wykonaniu wykopu z pozostawieniem warstw ochronnej grubości 0,4 – 1,0 m , następnie wybieranie warstwy ochronnej w taki sposób aby odspojona od poziomu posadowienia w danym dniu powierzchnia wykopu została niezwłocznie zabezpieczona warstwą podbetonki o grubości 10 – 20 cm oraz na ukształtowaniu odpowiednich pochyłości dna wykopu i warstwy podbetonki umożliwiających natychmiastowe bezpośrednie odpompowanie gromadzących się wód opadowych. Dla ewentualnych sączeń należy wykonać drenaż przyskarpowy w dnie wykopu z możliwością bezpośredniego odpompowania gromadzącej się wody.

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 proponuje się drugą 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	kamienisty
KWg	Zwierzelnina gliniasta	
KR	Rumosz	
KRg	Rumosz gliniasty	
KO	Otoczaki	
Ż	Żwir	grubozłamiasty
Żg	Żwir gliniasty	
Po	Pospółka	
Pog	Pospółka gliniasta	
Pr	Piasek gruby	
Ps	Piasek średni	drobnoziarnisty
Pd	Piasek drobny	
Pπ	Piasek pylasty	
Pg	Piasek gliniasty	
πp	Pył piaszczysty	
π	Pył	mało spoisty
Gp	Gлина piaszczysta	
G	Gлина	
Gπ	Gлина pylasta	
Gpz	Gлина piaszczysta zwięzła	
Gz	Gлина zwięzła	średnio spoisty
Gπz	Gлина pylasta zwięzła	
Ip	Il piaszczysty	
I	Il	
Iπ	Il pylasty	
		bardzo spoisty





ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

+	domieszki
//	przewarstwienia
/	na pograniczu

1 numer otworu wiertniczego
230,60 rzędna terenu [m n.p.m.]

Ia numer warstwy geotechnicznej

OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

	poziom wody gruntowej (piezometryczny)
	piezometryczny poziom wody ustabilizowany ustalony w trakcie wiercenia
	nawiercony poziom wody gruntowej
	sączenia

WILGOTNOŚĆ GRUNTU

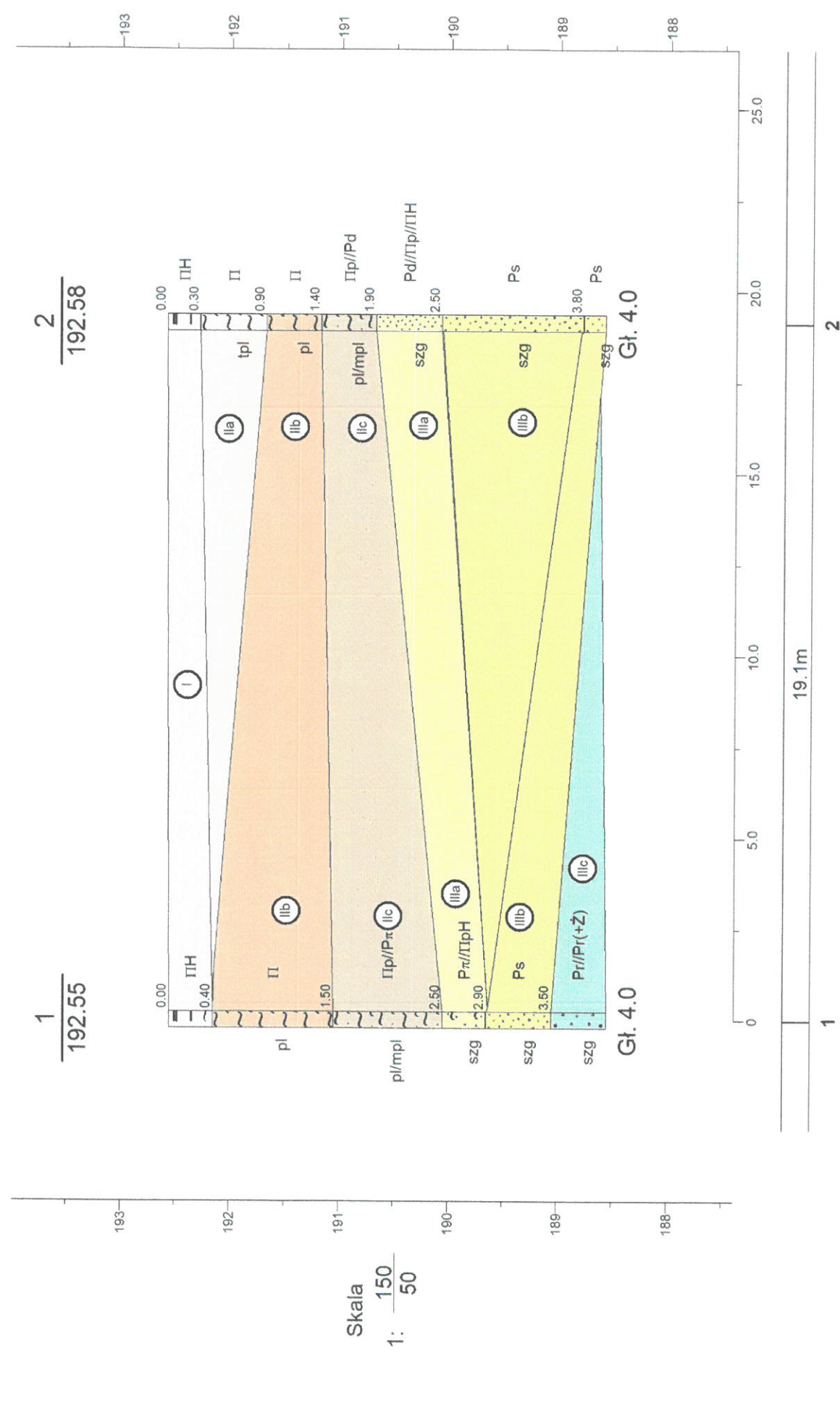
su	suchy
mw	mało wilgotny
w	wilgotny
nw	nawodniony

OZNACZENIA STANU GRUNTU

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

m n.p.m.

m n.p.m.



Skala
1: 150
50

Pracownia Projektowa Geologiczno Techniczna 30136 Kraków ul. Stróżeckiego 9					Zał.Nr 3			
Przekrój geologiczny 1 - 2 Niepołomice dz. nr 290/25					Skala 1: 150 50			
						Data	Nazwisko	Podpis
						Opracował	inż. Przemysław Milanowski	
Weryfikował								

Rysunek wykonano programem "GeoStar"