

OPINIA GEOTECHNICZNA


Przedszkole dla zwierząt na terenie Ogrodu Zoologicznego w Poznaniu, dz. nr 29/2

Zamawiający: LODROM Sp. z o.o.

ul. Długa 56/1, 31 - 146 Kraków

Opracował:

Projektant
w zakresie geologii inżynierskiej
mgr Zdzisław Zieloniecki
Upr. geolog. CUG 070938



Poznań, czerwiec 2020 r.

S p i s t r e ś c i

1. Wstęp
2. Położenie terenu
3. Warunki geologiczno – gruntowe
4. Warunki wodne
5. Wnioski
6. Wykorzystane normy

S p i s z a ł ą c z n i k ó w

1. Mapa dokumentacyjna
2. Przekroje geotechniczne
3. Opis i objaśnienia geologiczne
4. Parametry geotechniczne
5. Karty dokumentacyjne otworów
6. Wykres sondowania

1. Wstęp

Niniejszą dokumentację opracowano w oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 27 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.

Cel badań: określenie warunków gruntowo-wodnych, fizyczno-mechanicznych właściwości gruntu oraz ocena przydatności podłoża gruntowego dla projektowania i wykonawstwa.

Projektowany obiekt: budynek jednokondygnacyjny, bez podpiwniczenia, posadowiony na ławach fundamentowych, z przeznaczeniem na przedszkole dla zwierząt. Istniejący budynek motylarni zostanie częściowo rozebrany, a pozostała część przebudowana na potrzeby projektowanego budynku przedszkola.

Prace terenowe:

- odwiercenie 3 otworów rozpoznawczych o głębokości 4,0 m, łącznie 12,0 mb wierceń,
- badanie makroskopowe gruntów,
- 2 sondowania dynamiczne gruntu wykonane sondą DPL,
- tyczenie otworów wiertniczych metodą domiarów prostokątnych,
- niwelacja geodezyjna otworów wiertniczych w nawiązaniu do reperu roboczego - pokrywy studzienki kanalizacyjnej o rzędnej $H=73,70$ m npm odczytanej z załączonej mapy dokumentacyjnej w skali 1:250.

Rozmieszczenie wykonanych otworów pokazano na mapie dokumentacyjnej (Załącznik 1). Prace terenowe wykonano dn. 29.05.2020 r.

2. Położenie terenu

Teren badań znajduje się w Poznaniu na terenie Ogrodu Zoologicznego na działce o numerze ewidencyjnym 29/2, obręb Komandoria 3. Pod względem fizjograficznym położony jest on w mezoregionie Równina Wrzesińska (Wg J.Kondrackiego). Geomorfologicznie badany obszar stanowi fragment równiny sandrowej. W miejscach wierceń powierzchnia terenu wznosi się do rzędnych 72,10 - 72,20 m npm.

3. Warunki geologiczno – gruntowe

Budowę geologiczną rozpoznano wierceniami do głębokości 4,0 m. Stwierdzono występowanie w podłożu utworów czwartorzędowych reprezentowanych przez:

- *holoceńskie utwory antropogeniczne* - nasypy budowlane,
- *plejstoceńskie utwory akumulacji wodnolodowcowej* - piaski.

Warunki gruntowe w podłożu określone zostały na podstawie badań terenowych i prac kameralnych zgodnie z normą PN-81/B-03020, metodą „B”. Bezpośrednio od powierzchni terenu zalega nasyp budowlany o miąższości od 0,8 (otw.3) do 1,8 m (otw.2). Nasypy te zbudowane są z warstwy asfaltowej (otw.1), warstwy gruntu stabilizowanego cementem oraz piasku drobnego z domieszką żwiru. Z przeprowadzonych sondowań wynika, że grunty te znajdują się w stanie luźnym.

Wśród gruntów rodzimych zalegających w podłożu wydzielono jedną grupę geotechniczną do której zaliczono grunty mineralne, niespoiste, wilgotne, średnio zagęszczone o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D=0,50$.

W zależności od uziarnienia wydzielono warstwy:

warstwa a - piaski drobne

warstwa b - piaski średnie i grube.

Profile geologiczne otworów przedstawiono na załączonych kartach dokumentacyjnych otworów (Zał.5). Przestrzenne rozmieszczenie wyróżnionych warstw gruntów przedstawiono na załączonych przekrojach geotechnicznych (Zał. 2).

Wartości parametrów geotechnicznych dla poszczególnych warstw podano w tabeli (Zał. 4).

4. Warunki wodne

Dokumentowane podłoże zbudowane jest z *gruntów przepuszczalnych* – piaszczystych.

Do zbadanej głębokości wiercenia 4 m, wody gruntowej nie nawiercono.

5. Wnioski

- Nie nadają się do bezpośredniego posadowienia fundamentów projektowanego obiektu grunty nasypowe w stanie luźnym.
W przypadku ich występowania w poziomie posadowienia należy je dogęścić do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 0,97$.
Poniżej nasypów zalegają rodzime piaszczyste w stanie średnio zagęszczonym. Charakteryzują się one wystarczającymi parametrami wytrzymałościowymi dla bezpośredniego posadowienia fundamentów.
- Warunki wodne są korzystne, wody gruntowej nie nawiercono.
- W przypadku wykorzystania części istniejących fundamentów do posadowienia projektowanego budynku, zaleca się wykonać odkrywkę dla oceny stanu technicznego fundamentów oraz odbioru gruntu zalegającego bezpośrednio pod fundamentami.
- Do projektowania podaje się wielkości obliczeniowego oporu jednostkowego podłoża (q_f w kPa) pod fundamentem, wg normy PN-81/B-03020 (wzór Z1-10) dla P_d (warstwa a).

War stwa	szerokość fundamentu B w m	głębokość posadowienia D_{min} w metrach															
		B/L=0				B/L=0,2				B/L=0,8				B/L=1,0			
		0,50	0,75	1,00	1,25	0,50	0,75	1,00	1,25	0,50	0,75	1,00	1,25	0,50	0,75	1,00	1,25
a	0,50	143	196	248	300	173	241	309	377	261	376	491	606	290	421	552	683
	0,75	163	215	267	320	191	259	327	395	277	392	507	622	305	436	566	697
	1,00	182	235	287	339	210	278	346	414	292	407	522	637	320	450	581	712
	1,25	202	254	307	359	228	296	364	432	308	423	538	653	334	465	596	727
	1,50	222	274	326	378	247	315	383	451	324	439	554	669	349	480	610	741

- Parametry geotechniczne załączone w tabeli (Zał.4) pozwalają na obliczenie statycznych posadowień bezpośrednich dla innych głębokości posadowienia i wymiarów fundamentów.
- Projektowany obiekt proponuje się zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

6. Wykorzystane normy

- PN-81/B-03020 Grunty budowlane – posadowienie bezpośrednie budowli, obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-EN 1997 Eurokod 7 – Projektowanie Geotechniczne.