

GEOTECHNIKA BUDOWLI AMD BIS

MGR INŻ. ANDRZEJ DMOWSKI

03-512 Warszawa, ul. Radzymińska 97/40

tel. kom.: 509 808 749; tel./fax: 22 614 00 68; e-mail: biuro@amdgeo.pl
Regon: 141680770 NIP: 524-140-93-83

TYTUŁ OPRACOWANIA:

OPINIA GEOTECHNICZNA DLA PROJEKTOWANEGO PAWILONU PARKOWEGO - MIĘDZYPOKOŁENIOWEGO MIEJSCA SPOTKAŃ NA DZ. NR EW. 2 – OBREB 05-24, NA SKWERZE ORMIĄŃSKIM W DZIELNICY MOKOTÓW m. st. WARSZAWY.

ZLECENIODAWCA:

Zarząd Zieleni m. st. Warszawy
ul. Hoża 13a,
00-528 Warszawa.

SPIS TREŚCI:

I. TEKST	str. 6
1. Dane ogólne.	
2. Lokalizacja, opis terenu i projektowanego pawilonu.	
3. Wyniki wykonanych badań gruntów	
4. Wnioski i zalecenia.	
5. Uwagi końcowe.	
II. RYSUNKI	ark. 3
nr 1	- Plan z usytuowaniem otworów badawczych gruntu w skali 1:150.
nr 2	- Przekrój geotechniczny I-I.
	- Oznaczenia geotechniczne

OPRACOWAŁ:

SPRAWDZIŁ:

WARSZAWA, luty 2019 r.

Warszawa, luty 2019 r.

OPINIA GEOTECHNICZNA DLA PROJEKTOWANEGO PAWILONU PARKOWEGO – MIĘDZYPOKOLENIOWEGO MIEJSCA SPOTKAŃ NA DZ. NR EW. 2 – OBREB 05-24, NA SKWERZE ORMIAŃSKIM W DZIELNICY MOKOTÓW m. st. WARSZAWY.

1. DANE OGÓLNE.

- 1.1. Opinię geotechniczną opracowano na zlecenie Zarządu Zieleni m. st. Warszawy z siedzibą przy ul. Hożej 13a, 00-528 Warszawa.
- 1.2. Niniejszą opinię geotechniczną opracowano zgodnie Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. poz. 463 (Dz. U. R. P. z dnia 27.04.2012 r.).
- 1.3. **Merytoryczne podstawy opracowania opinii geotechnicznej:**
 - 1.3.1. Plan zagospodarowania terenu w skali 1:150 oraz rysunki koncepcyjne rzutu, przekroju i widoku ;
 - 1.3.2. Wyniki pomiarów i badań wykonanych w 2-óch otworach badawczych gruntu, odwierconych w lutym 2019 r. o głębokościach po 8,00 m;
 - 1.3.4. Opracowany przekrój geotechniczny i analiza parametrów geotechnicznych gruntów ustalonych metodą „B” (korelacyjną);
 - 1.3.5. Informacje na temat projektowanego budynku pawilonu parkowego, uzyskane od Zleceniodawcy i do Projektanta;
- 1.3.5. **Polskie normy z zakresu geotechniki:**
 - PN-B-02481:1998 – Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
 - PN-86-B-02480 - Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
 - PN-B-04452:2002 – Geotechnika. Badania polowe.
 - PN-81/B-03020 – Geotechnika. Grunty Budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obciążenia statyczne i projektowanie;
 - PN-B-02479:1998 – Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.

PN-EN 1997-1:2008 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne - Część 1: Zasady ogólne. PN-EN 1997-2:2009 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne - Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego;

PN-B-06050:1999 – Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

Normy związane, literatura techniczna i wieloletnie doświadczenia zawodowe autorów opinii z zakresu geotechniki stosowanej przy posadawianiu budowli.

1.4. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.

Celem opinii geotechnicznej jest rozpoznanie warunków gruntowo – wodnych dla posadowienia projektowanego, niepodpiwniczonego, parterowego budynku pawilonu parkowego na działce o nr ewidencyjnym 2 w obrębie 05-24, na Skwerze Ormiańskim w dzielnicy Mokotów m. st. Warszawy.

W zakres opinii geotechnicznej wchodziły między innymi następujące czynności:

- wizja lokalna i odwiercenie 2-óch otworów badawczych gruntu o głębokościach po 8,00 m;
- opracowanie wyników badań i rysunków;
- ocena parametrów geotechnicznych odwierconych warstw gruntu;
- opracowanie wniosków i zaleceń do projektowania i wykonania robót fundamentowych.

2. LOKALIZACJA, OPIS TERENU I PROJEKTOWANEGO PAWILONU.

Projektowany budynek pawilonu parkowego – międzypokoleniowego miejsca spotkań sytuowany jest na działce o nr ewidencyjnym 2 w obrębie 05-24 na warszawskim Mokotowie.

Przedmiotowa działka znajduje się w południowo – wschodniej części Skweru Ormiańskiego znajdującego się u zbiegu ulic Powsińskiej i Okrężnej – w południowym ich narożu.

Pofałdowana powierzchnia działki jest zagospodarowana, a po południowo - wschodniej stronie znajdują się ruiny parterowego, niewielkiego budynku, a tuż za nim przebiega alejka wzdłuż fosy Fortu Czerniakowskiego.

Geomorfologicznie działka znajduje się na obszarze akumulacji utworów Pra-Wisły.

Budynek pawilonu parkowego – międzypokoleniowego miejsca spotkań, będzie parterowym, niepodpiwniczonym i wbudowanym w istniejące wzniesienie obok ruin sąsiedniego budynku.

Konstrukcja projektowanego budynku tradycyjna, t. j. ściany zewnętrzne murowane, docieplone, posadowione na żelbetowych ławach fundamentowych.

Szczegóły architektoniczne i konstrukcyjne budynku pawilonu parkowego są przedmiotem opracowywanej dokumentacji projektowej.

3. WYNIKI WYKONANYCH BADAŃ GRUNTU.

3.1. OPIS BADAŃ.

Na przedmiotowej działce w lutym 2019 r. odwiercono 2 otwory badawcze gruntu o głębokościach po 8,00 m. Łącznie przewiercono 16,00 mb warstw podłoża gruntowego. Otwory drążono ręcznym zestawem wiertniczym. Odwiercane próby gruntów zbadano makroskopowo, przy czym stany zagęszczenia gruntów w podłożu dodatkowo sprawdzano z oporu świdra okienkowego \varnothing 70 mm i oporu sondy rowkowej \varnothing 20 mm (typu Kuntzla), wbijanej w dna drążonych otworów.

Poziomy terenu przy otworach podano w nawiązaniu do rzędnych pokazanych na planie.

Usytuowanie otworów badawczych wraz z kierunkiem przekroju geotechnicznego pokazano na rys. 1, a wyniki wierceń przedstawiono na przekroju geotechnicznym - rys. nr 2.

3.2. WARUNKI GRUNTOWE.

Na podstawie odwierconych otworów badawczych stwierdza się, że przypowierzchniową warstwę podłoża tworzą nasypy ziemne o miąższościach 1,80 m ÷ 2,00 m.

Warstwy tej nie rozpatruje się pod względem geotechnicznym.

Pod nasypami nawiercono jedną warstwę geotechniczną mineralnych, rodzimych piasków akumulacji rzecznej. Są to piaski drobnoziarniste, pospółki i piaski różnoziarniste w stanie średniozagęszczonym, o wartościach stopnia zagęszczenia $I_D \approx 0,45 \div 0,65$.

W obydwu otworach warstwy tych piasków do głębokości 8,00 m nie przewiercono.

Uogólnione wartości parametrów geotechnicznych zestawia się w poniższej tabeli.

Parametry metodą *B* (korelacyjną) wg PN-81/B-03020 na podstawie badań własnych.

Nr warstwy	Rodzaj gruntu	I_L	I_D	$\varphi_r^{(n)}$ [°]	$\rho^{(n)}$ [T/m ³]	$C_u^{(n)}$ [kPa]	M_o [kPa]
0	N	-	-	-	1,60	-	-
I	Pd, P, Po	-	0,45 ÷ 0,65	30	1,70	-	70000

3.3. WARUNKI WODNE.

Wodę gruntową nawiercono w obydwu otworach badawczych o zwierciadle swobodnym, w warstwie pospółek, na głębokościach 4,80 m ÷ 4,90 m poniżej powierzchni terenu, t. j. na rzędnej ~4,80 m n. p. ZW.

Należy przyjąć, że lustro wody w podłożu może wystąpić $\pm 1,00$ m od poziomu stwierdzonego w otworach badawczych podczas wierceń w lutym 2019 r.

4. WNIOSKI I ZALECENIA.

4.1. Na podstawie wykonanych wierceń badawczych i makroskopowych badań gruntów stwierdza się, że w obrysie projektowanego, niepodpiwniczonego, parterowego budynku pawilonu parkowego na działce nr 2 w obrębie 05-24 występuje nośne podłoże gruntowe, zbudowane ze średniozagęszczonych piasków drobnoziarnistych, na których bezpośrednio można posadowić fundamenty projektowanego budynku pawilonu parkowego.

Poziom posadowienia fundamentów budynku proponuje się na głębokości ~1,10 m, t. j. poniżej strefy przemarzania.

4.2. Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. poz. 463 (p. p. 1. 2.) **projektowany, niepodpiwniczony, parterowy budynek pawilonu parkowego – międzypokoleniowego miejsca spotkań zalicza się do I-ej kategorii geotechnicznej, o prostych warunkach budowy geologicznej podłoża gruntowego.**

Poziomy wód gruntowych występują poniżej posadowienia fundamentów projektowanego budynku pawilonu parkowego

Ilość wykonanych badań jest wystarczająca do zaprojektowania budynku pawilonu parkowego. Zgodnie z obowiązującymi przepisami nie ma potrzeby wykonywania dokumentacji geologiczno - inżynierskiej, ponieważ budowa geologiczna działki jest prosta i wystarczająco udokumentowana.

4.3. Wartości oporu jednostkowego na rodzime podłoże pod fundamentami niepodpiwniczonego, parterowego pawilonu należy wyliczać wg normy PN-81-B-03020 lub można przyjmować obligatoryjnie o wartościach:

$$q_{rz} \leq 120 \text{ kPa,}$$

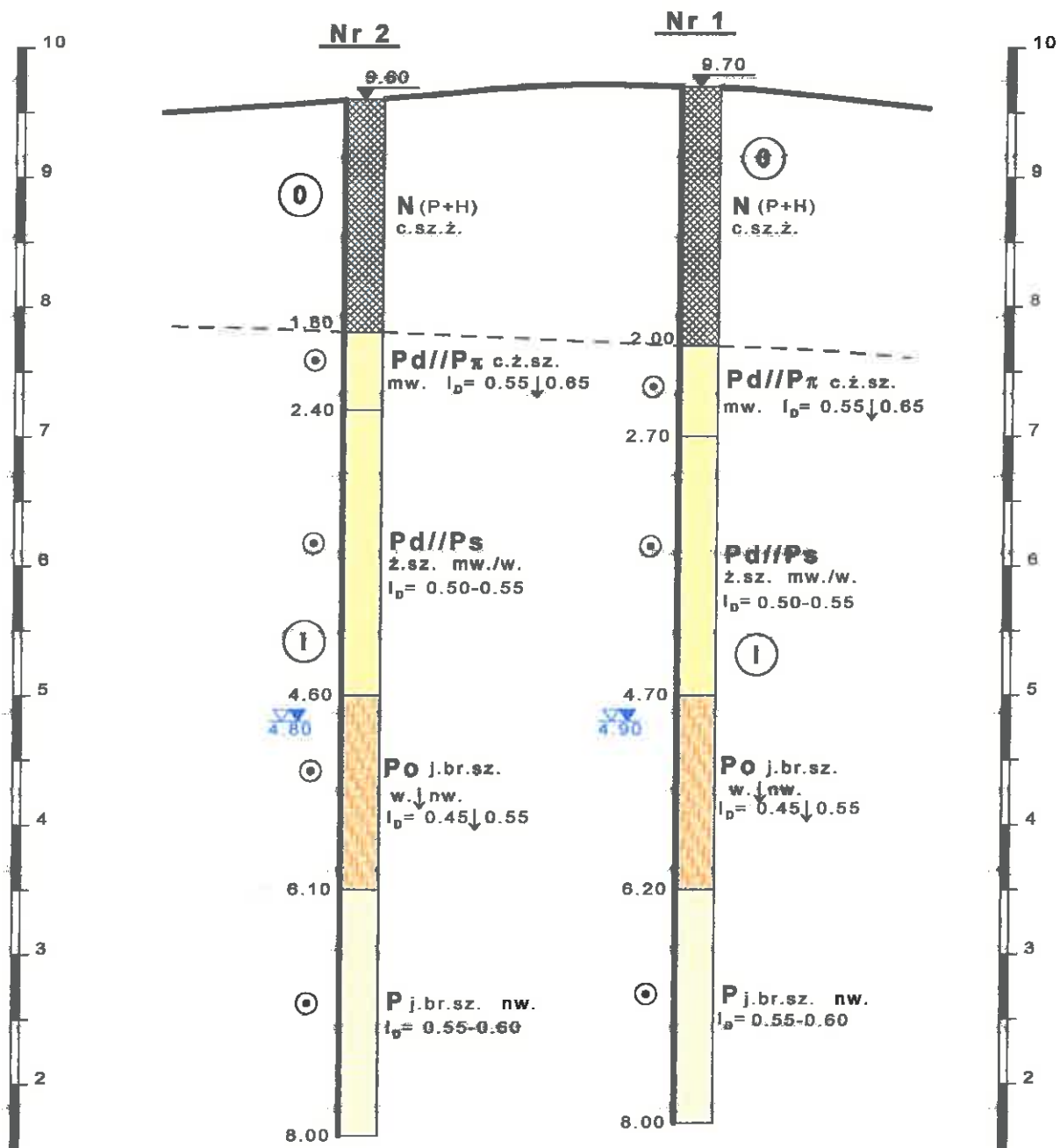
przy spełnieniu następujących warunków:

- dla budynku pawilonu parkowego $D_{\min} > 1,00$ m;
 - betonowe fundamenty pasmowe (ławy) budynku pawilonu parkowego, wysokości minimum 40 cm, będą zbrojone podłużnie prętami 4 \emptyset 14.
 - wieńce obwodowe w poziomie stropu budynku pawilonu parkowego należy zbroić podłużnie min. 4 \emptyset 12,
 - w przypadku stwierdzenia w wykopie nasypów, należy je usuwać, zamieniając na piasek zagęszczany mechanicznie warstwami lub na chudy beton;
 - z dna dołów fundamentowych należy wykonać geotechniczny odbiór podłoża gruntowego, z udokumentowaniem w dzienniku budowy.
- 4.4. Zewnętrzne powierzchnie fundamentów na styku z gruntem należy zabezpieczyć przeciw wilgoci gruntowej (np. powlec 2 x dysperbitem).
- 4.5. Pod posadzkę parteru na zagęszczonym podłożu z piasku należy wykonać izolację przeciwwilgociową z papy lub z folii, która spowoduje przecięcie kapilarnego podciągania wilgoci w górę budynku. W ścianach w poziomie posadzki należy wykonać również poziome izolacje z papy lub z folii.
- 4.6. Zasyпки piaskowe fundamentów oraz inne formowane budowlane nasypy gruntowe należy układać warstwami o grubościach przystosowanych do charakterystyki maszyny zagęszczającej. Zagęszczenie nasypów należy wykonywać warstwami wg PN-B-06050 do wskaźnika zagęszczenia I_s o wartości określonej w projekcie, przy czym najmniejsza wartość wskaźnika zagęszczenia nie powinna być niższa niż $I_s \approx 0,96$ ($I_D \approx 0,60$). Zagęszczane nasypy powinny mieć „wilgotność optymalną” ($11 \pm 12\%$ dla piasków).
- 4.7. Powierzchnię terenu, z utwardzonymi opaskami przy budynku, uformować ze spadkami na zewnątrz.
- 4.8. Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją projektową, pod nadzorem uprawnionych osób i z dokumentowaniem w dzienniku budowy.

5. UWAGI KOŃCOWE.

- 5.1. Z niniejszą opinią należy zapoznać Wykonawcę Robót i Inspektora Nadzoru Budowlanego.
- 5.2. W przypadku wątpliwości przy projektowaniu lub przy realizacji robót ziemnych i fundamentowych, związanych z niniejszym opracowaniem należy porozumieć się z autorami opinii geotechnicznej.

SkwerOrmiański-PParkowy



PLAN PRZEKROJU I - I 1:1000

ul. Okrężna

ul. Powiśńska

Nr 2
(-9.60)

Nr 1
(-9.70)

GEOTECHNIKA BUDOWLI AMD BIS

02-512 Warszawa, ul. Redziwińska 97/10; km: 509 800 749; tel./fax: 22 514 00 68; e-mail: biuro@amdbis.pl

opracował: mgr inż. Andrzej Dmowski	upoważnienie: bud. Wa 785/93 Certyfikat PKG244	podpis:	data: 02.2019 r.
oprawdził: inż. Marian Dmowski	upoważnienie: bud. St-777/74 geol. VII-1206	podpis:	skala: planowa 1:50 pozioma 1:200

Tytuł opracowania:

**OPINIA GEOTECHNICZNA DLA PROJEKTOWANEGO
PAWILONU PARKOWEGO-MIĘDZYPOKOLENIOWEGO MIEJSCA SPOTKAŃ NA DZ.NR EW.2
-OBRĘB 05-24 NA SKWERZE ORMIŃSKIM W DZIELNICY MOKOTÓW m.st. WARSZAWY.**

rysunek:

PRZEKRÓJ GOTECHNICZNY I - I

rys. nr:

2

ZAŁĄCZNIK

OZNACZENIA INNE

- nawiercony poziom wody
- ustalony poziom wody
- nawiercony poziom wody pod ciśnieniem
- sączenie wody
- /** ...bliski...
- ↓** ...przechodzi w...
- //** ...przewarstwiony...
- ///** ...z domieszką..
- nw** -nawodniony
- m** -mokry
- w** -wilgotny
- mw** -mało wilgotny
- ms** -mało spoisty
- mπ** -mało pylasty
- K** -kamienie
- .z/z** -głębokości pobranych prób
- 1x2x** -ilość waleczkowań gruntów spoistych

OZNACZENIA STANÓW GRUNTU

I_D	0.00-0.33		luźny
	0.33-0.88		średniozagęszczony
	0.66-1.00		zagęszczony
I_L	1.00-0.50		miękkoplastyczny
	0.50-0.25		plastyczny
	0.25-0.05		twardoplastyczny
	0.00		półzwarty
	< 0.00		zwarty

OZNACZENIA BARW

- z.** -żółty
- br.** -brązowy
- sz.** -szary
- brn.** -brunatny
- rdz.** -rdzawy
- nb.** -niebieski
- bł.** -biały
- ziel.** -zielony
- cz.** -czarny

- c.** -ciemny
- j.** -jasny

OZNACZENIA RODZAJÓW GRUNTU

	N	-nasyp
	H, Hp	-humus, humus piaszczysty
	Ph	-piasek z humusem
	P	-piasek różnoziarnisty
	Pd	-piasek drobnoziarnisty
	Ps	-piasek średnioziarnisty
	Pr	-piasek gruboziarnisty
	Pπ	-piasek pylasty
	Z	-żwir
	Zg	-żwir gliniasty
	Po	-pospółka
	Pog	-pospółka gliniasta
	Pg	-piasek gliniasty
	G	-gлина
	Gp	-gлина piaszczysta
	Gpz	-gлина piaszczysta zwięzła
	Gz	-gлина zwięzła
	Πp	-pył piaszczysty
	Π	-pył
	Gπ	-gлина pylasta
	Gπz	-gлина pylasta zwięzła
	J	-ił
	Jπ	-ił pylasty
	Jł	-iłotupek
	ł	-łupek
	Nm	-namuł
	Nmi	-namuł ilasty
	Nmπ	-namuł pylasty
	Nmp	-namuł piaszczysty
	T, Tp	-torf, torf piaszczysty
	W	-węgiel
	ST	-skała twarda
	Gy	-gytia
	Mr	-margiel

