

mgr inż. Przemysław Dymek

Pracownia Inżyniersko-Usługowa

Geoperitus®

60-271 Poznań, ul. Arciszewskiego 29/33

mob: 501 616 088; mail: geoperitus@wp.pl

www.geoperitus.pl

Adres korespondencyjny:

61-315 Poznań, ul. Pokrzywno 39B



Rok założenia 1995


Regon : 630581302

NIP : 779-105-23-61

Konto : Santander Bank Polska

nr rach.: 39 1090 1476 0000 0000 4700 8118

UZUPEŁNIAJĄCA OPINIA GEOTECHNICZNA

Studium	Projekt konstrukcyjno-budowlany		
Zadanie	Badania geotechniczne		
Zleceniodawca	KSR Invest Sp. z o.o. 61-837 Poznań, ul.Wrocławska 6/31		
Temat	Budynek mieszkalny		
Lokalizacja	Poznań, ul.Naramowicka 172, działki nr 22/13 i 22/23 dziel.Stare Miasto-Naramowice, m.Poznań, woj.wielkopolskie		
Opracował Zespół	mgr inż. Przemysław Dymek Główny Projektant upr.geol. MOŚNiL VII-1149 certyfikat geotech. PKG 0046 upr.bud.proj. 113/PW/94 upr.bud.wyk. 114/PW/94		
	pod kierunkiem		
Data	sierpień 2022	Egzemplarz	1

SPIS TREŚCI

1. PODSTAWA OPRACOWANIA
2. KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI
3. POŁOŻENIE I ZAGOSPODAROWANIE TERENU BADAŃ
4. WYKORZYSTANE MATERIAŁY
5. WYKONANE BADANIA
6. MORFOLOGIA I BUDOWA GEOLOGICZNA
7. STOSUNKI WODNE
8. WARUNKI GEOTECHNICZNE
9. WNIOSKI

ZAŁĄCZNIKI

- 1.1. LOKALIZACJA TERENU BADAŃ NA PLANIE OGÓLNYM
- 1.2. SZKIC SYTUACYJNY ROZMIESZCZENIA SONDOWAŃ BADAWCZYCH
2. LEGENDA
3. METRYKI SONDOWAŃ PRZELOTOWYCH
4. PROFILE GEOTECHNICZNE

1. Podstawa opracowania

Niniejsza opinia geotechniczna, ma na celu podanie uzupełniających informacji o warunkach gruntowo-wodnych w głębszym podłożu dla potrzeb posadowienia fundamentów projektowanego zespołu budynków mieszkalnych.

Przedmiotowe opracowanie zostało wykonane w oparciu o następujące akty prawne:

- Rozporządzenie MTBiGM „W sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych”, z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz. U. z 2012 r., nr 232, poz. 463);
- Ustawa „Prawo Budowlane”, z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. z 2019 r., poz. 1186; Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 7 lipca 2020 r. „W sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo Budowlane”, Dz. U. z 2020, poz. 1333),
- Ustawa „Prawo Geologiczne i Górnicze”, z dnia 9 czerwca 2011 r., (Dz. U. z 2020 r., poz. 1064; Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 lipca 2021 r. „W sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo Geologiczne i Górnicze”, Dz. U. 2021 r., poz. 1420),
- Polska Norma PN-EN 1997-1: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne - Część 1: Zasady ogólne,
- Polska Norma PN-EN 1997-2: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne - Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego,
- Polska Norma PN-EN ISO 14688-1 i -2: Badania geotechniczne - Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów - Część 1 i 2,
- Polska Norma PN-EN ISO 17892-1, -2, -4 i -12: Rozpoznanie i badania geotechniczne - badania laboratoryjne gruntów - Część 1, 2, 4 i 12.

Podstawę formalno-prawną do sporządzenia dokumentacji stanowią:

- zlecenie na wykonanie uzupełniającej opinii geotechnicznej.
- program badań geotechnicznych określony przez Zleceniodawcę.

2. Krótka charakterystyka projektowanej inwestycji

Na etapie projektu koncepcyjnego inwestycji przewiduje się wybudowanie na omawianym terenie zespołu wielorodzinnych budynków mieszkalnych z usługami. Projektowane budynki mają cztery i pięć kondygnacji naziemnych, z wspólną podziemną halą garażową, składającą się w całości z jednej, a w części z dwóch kondygnacji. Obiekty budowlane projektuje się jako wykonane w technologii tradycyjnej i posadowione bezpośrednio.

Zgodnie z par.4 pkt.4 przedmiotowego rozporządzenia kategorię geotechniczną obiektu budowlanego określa jego projektant.

3. Położenie i zagospodarowanie terenu badań

Miejsce badań zlokalizowane zostało w obrębie działek nr 22/13 i 22/23 przy ul. Naramowickiej 172, w rejonie Stare Miasto-Naramowice w m. Poznań, woj.wielkopolskie.

Lokalizację terenu badań na planie ogólnym przedstawiono w załączniku 1.1.

4. Wykorzystane materiały

Dla sporządzenia opracowania wykorzystano następujące materiały:

- szkic sytuacyjny rejonu badań w skali 1:500 otrzymany od Zleceniodawcy,
- literaturę dotyczącą budowy geologicznej regionu,

- mapy i materiały geologiczno-inżynierskie,
- normy i normatywy techniczne.

5. Wykonane badania

W celu określenia stanu podłoża wykonano następujące badania polowe i laboratoryjne:

- wytyczono otwory badawcze metodą domiarów prostokątnych w oparciu o uzgodniony program badań ,
- wykonano 2 małośrednicowych sondowań próbnikiem przelotowym o głębokości 12,0m każde, łącznie 24,0mb (miejsca wykonania sondowań przelotowych przedstawiono na planie sytuacyjnym w załączniku 1.2, a ich metryki w załączniku 3),
- wykonano niwelację techniczną miejsc badań, w nawiązaniu do punktu stałego o znanej rzędnej (zał.1.2)
- wykonano badania makroskopowe wszystkich próbek gruntów zgodnie z PN-EN ISO 14688-1 oraz PN-EN ISO 14688-2.

6. Morfologia i budowa geologiczna

Omawiany teren znajduje się w obrębie Pojezierza Poznańskiego, jednostki fizjograficznej rzędu subregionu wg podziału J.Kondrackiego (Narodowy Atlas Polski).

W szczegółowym podziale geomorfologicznym jest to obszar erozyjnej równiny sandrowej zlodowacenia północnopolskiego.

Budowę geologiczną rejonu badań rozpoznano na podstawie wykonanych do głębokości maks.12,0m sondowań przelotowych, których metryki przedstawiono w załączniku 3 oraz zestawiono na profilach geotechnicznych w załączniku 4.

Rodzaje gruntów określano zgodnie z treścią punktu 4.3 Normy PN-EN ISO 14688:2006-1 P *Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów. Oznaczenie i opis*, określając występowanie w gruntach frakcji głównych oraz frakcji drugorzędnych z uwzględnieniem właściwości inżynierskich gruntów. Metodę klasyfikowania gruntów jedynie na podstawie składu granulometrycznego, przedstawioną w Załączniku B Normy PN-EN ISO 14688:2006-2 P *Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów. Zasady klasyfikowania*, traktowano wyłącznie jako metodę pomocniczą.

Budowa geologiczna jest prosta, rozpoznane sondowaniem podłoża budują wyłącznie osady czwartorzędowe.

Głębsze podłoża gruntowe budują plejstoceny osady bezpośredniej akumulacji łądolodu zlodowacenia środkowopolskiego stadiu Warty - gliny zwałowe, wykształcone w postaci iltów z pyłem i piaskiem [sasiCl]. Na osadach zwałowych zalegają plejstoceny osady wodnolodowcowe zlodowacenia północnopolskiego, wykształcone w postaci piasków drobnych [FSa], piasków średnich [MSa], piasków grubych [CSa] i kamieni [Co].

Partię przystropową podłoża buduje warstwa holoceny osadów kulturowych - nasypów niekontrolowanych [Mg].

7. Stosunki wodne

W trakcie prowadzonych badań stwierdzono występowanie wody gruntowej w obu wykonanych sondach przelotowych.

Obserwacje poziomów wody gruntowej ilustruje poniższa tabela 1.

Tabela 1

Numer sondy	Nawiercony poziom wody gruntowej w m ppt	Ustabilizowany poziom wody gruntowej w m ppt
1	9,10	9,10
2	7,40	7,40

Pomiar ustabilizowanego poziomu wody gruntowej wykonano po godzinie od zakończenia sondowania.

Należy liczyć się z bardzo znacznymi wahaniami poziomu wody gruntowej, zależnymi od pory roku i wielkości opadów atmosferycznych.

Obserwacje prowadzono w sierpniu 2022 roku.

8. Warunki geotechniczne

Na podstawie przeprowadzonych badań polowych i makroskopowych (zał. 3) oraz analizy przekroju geotechnicznego (zał.4) stwierdzono występowanie w profilu pionowym (w obrębie podłoża) następujących zespołów osadów i warstw geotechnicznych:

I – warstwę nasypów niekontrolowanych, zbudowanych z niejednorodnego materiału, wilgotnych, w stanie średniozagęszczonym,

II – zespół osadów wodnolodowcowych, w którym wyróżniono:

Ila - warstwę zbudowaną z piasków drobnych, wilgotnych, średniozagęszczonych o uśrednionym stopniu zagęszczenia $I_D = 0,40$,

Ilf - warstwę zbudowaną z piasków średnich, wilgotnych, średniozagęszczonych o uśrednionym stopniu zagęszczenia $I_D = 0,60$,

Ilg - warstwę zbudowaną z piasków średnich, wilgotnych, zagęszczonych o uśrednionym stopniu zagęszczenia $I_D = 0,70$,

IIh - warstwę zbudowaną z piasków średnich, wilgotnych i nawodnionych, zagęszczonych o uśrednionym stopniu zagęszczenia $I_D = 0,80$,

Ili - warstwę zbudowaną z piasków grubych, wilgotnych i nawodnionych, bardzozagęszczonych o uśrednionym stopniu zagęszczenia $I_D = 0,85$,

IIj - warstwę zbudowaną z kamieni, nawodnionych, o stopniu zagęszczenia $I_D > 0,85$,

III - zespół osadów zwałowych zbudowany z piasków z iłem, wilgotnych, twardoplastycznych o uśrednionym wskaźniku konsystencji $I_c = 0,90$.

Uwaga: numeracja poszczególnych warstw geotechnicznych jest zgodna z numeracją warstw przedstawioną w załączniku 3 "Dokumentacji geologiczno-inżynierskiej dla określenia warunków geologiczno-inżynierskich występujących na terenie projektowanej inwestycji: Budynek mieszkalny w Poznaniu przy ul.Naramowickiej 172, działki nr 22/13 i 22/23, obręb 0050 Naramowice, m.Poznań, pow.Poznań w woj.wielkopolskim", wykonanej przez PIU GEOPERITUS w sierpniu 2022r - w załączniku tym zawarto także efektywne parametry wytrzymałościowe dla tych warstw geotechnicznych.

7. Wnioski

Rodzime podłoże gruntowe rozpoznane do głębokości 12,0m ppt budują grunty mineralne, jednorodne genetycznie i stratygraficznie, uwarstwione równolegle do powierzchni terenu, o stosunkowo korzystnych parametrach geotechnicznych. Nie występują również na tym terenie niekorzystne zjawiska geologiczne.

Na podstawie przeprowadzonych badań należy stwierdzić, że w omawianym podłożu panują korzystne warunki geotechniczne dla celów bezpośredniego posadowienia fundamentów obiektów budowlanych.

W nawiązaniu do par.4 pkt.2 rozporządzenia MTBiGM z dn.25.04.2012r., stwierdza się wystąpienie w podłożu prostych warunków gruntowych.

Zalecenia projektowe i wykonawcze podano w wykonanych uprzednio dokumentacjach geotechnicznych oraz geologiczno-inżynierskich i nie ulegają one zmianie.



mgr inż. Przemysław Dymek
uprawnienia geologiczne MOŚZNIŁ kat. VII-1149
certyfikat geotechniczny PKG nr 0046
uprawnienia konstrukcyjno-budowlane
WKP/BO/0907/01
projektowe nr 113/PW/94
wykonawcze nr 114/PW/94

30-271 Poznań, ul. Arciszewskiego 29/33
tel. 61 872 67 38, mob. 501 616 088

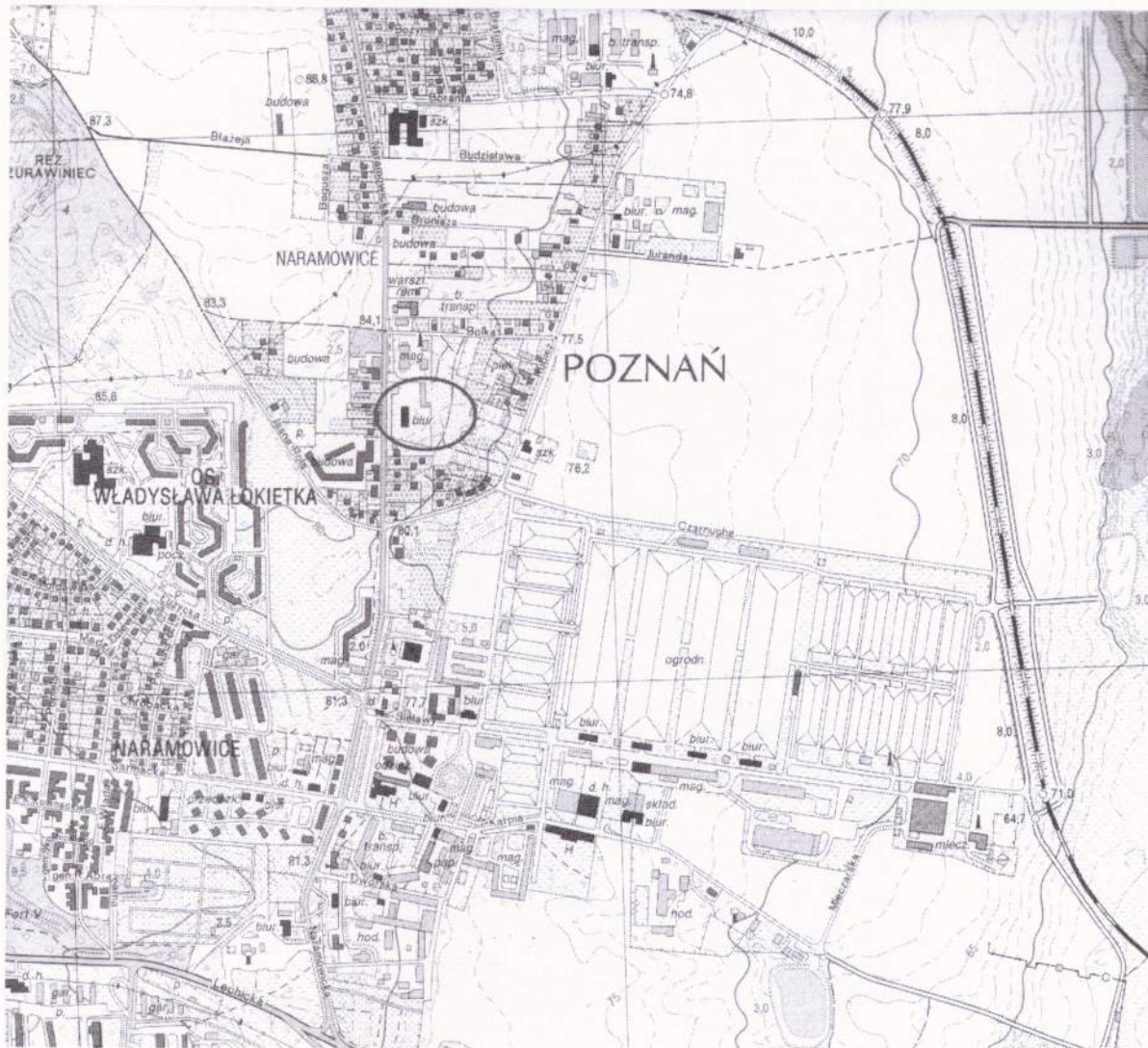
**Lokalizacja terenu badań
na mapie topograficznej
Arkusz Poznań-Naramowice (wycinek)
w skali 1 : 10 000**

Temat: Budynek mieszkalny, Poznań, ul. Naramowicka 172, działki nr 22/13 i 22/23

Objaśnienia:



- lokalizacja terenu badań



Plan sytuacyjny rozmieszczenia sondowań badawczych

Skala 1 : 500

Temat: Poznań, ul. Naramowicka

Objaśnienia:

A/84,72



- miejsce, numer i rzędna sondowania próbnikiem przelotowym

∇PS/84,91 - miejsce i rzędna punktu stałego, do którego nawiązano niwelację



Objaśnienia symboli użytych na przekrojach geotechnicznych i metrykach sondowania

Grunty mineralne rodzime

LBo	duże głazy
Bo	głazy
Co	kamienie
Gr	żwir
Sa	piasek
Si	pył
Cl	ił

Oznaczenie frakcji

Sa	frakcja główna
sa	frakcja drugorzędna
<u>sa</u>	przewarstwienie
siSa/clSa	frakcje równorzędne

Nazwa frakcji gruntu

C	gruby
M	średni
F	drobny

Nazwy gruntów

wg załącznika polskiego

Cl	ił
saCl	ił z piaskiem
siCl	ił z pyłem
sasiCl	ił z pyłem i piaskiem
sacIsi	pył z iłem i piaskiem
clSi	pył z iłem
Si	pył
saSi	pył z piaskiem
clSa	piasek z iłem
siSa	piasek z pyłem
FSa	piasek drobny
MSa	piasek średni
CSa	piasek gruby
FGr	żwir drobny
MGr	żwir średni
CGr	żwir gruby

Grunty organiczne rodzime

Or	grunt organiczny
H	gleba
P	torf
Gy	gytia

Grunty antropogeniczne

Mg	nasyp niekontrolowany i budowlany
----	-----------------------------------

Grunty nietypowe

A	asfalt
B	cegła
C	beton
W	drewno
RM	tłuczeń
S	żużel
BR	gruz budowlany
R	śmieci
Cb	węgiel brunatny

Grunty skaliste

KW	wietrzelnina skalna
KR	rumosz skalny

Znaki dodatkowe

[]	skład nasypu
{ }	rodzaj gruntu organicznego

Stany gruntów niespoistych

:: bln	bardzoluźny
· · ln	luźny
⊙ szg	średniozagęszczony
⊙ zg	zagęszczony
⊙ bzg	bardzozagęszczony

Stany gruntów niespoistych

⊗ bzu	bardzozwarty
⊙ zw	zwarty
● tpi	twardoplastyczny
● pl	plastyczny
● mpl	miękkoplastyczny
● pln	płynny
1/2/1	ilość walczków
m.sp.	grunt mało spoisty

Wilgotność gruntów

s	suchy
mw	mało wilgotny
w	wilgotny
m	mokry
n	nawodniony

Inne oznaczenia

3	numer otworu
2A	numer otworu archiwalnego
53,89	rzędna wysokościowa otworu
II - II	numer przekroju geotechnicznego
N- -S	kierunek przekroju
—	linia podziału geologicznego
—	linia podziału geotechnicznego
Iva	numer warstwy geotechnicznej
I _D =0,45	stopień zagęszczenia
I _C =0,80	wskaźnik konsystencji
NU	próbka o naturalnym uziarnieniu
NW	próbka o naturalnej wilgotności
NNS	próbka o nienaruszonej strukturze

Obserwacje wody gruntowej

ZWG	zwierciadło wody gruntowej
▽▽	poziom swobodnego ZWG
▽	nawiercony ZWG
▽	ustabilizowany ZWG
	sączenie wody gruntowej
s	otwór suchy
2,80m ppt	rzędna ZWG poniżej poziomu terenu

Metryka sondowania przelotowego

A

Załącznik 3

Lokalizacja : Poznań, ul.Naramowicka

Data wykonania : sierpień 2022

Rzędna otworu : 84,72m npm

Lp wars- twy	Prze- lot war- stwy [m]	Głębo- kość pobra- nia pró- bek	Opis gruntów									Obserwacje wody	
			Rodzaj gruntów					Barwa	Wil- got- ność	Konsystencja		Obec- ność wody na dnie otworu	Głębokość i rodzaj zwierciadła wody
			Fracja główna	Fracja drugo- rzędna	Prze- warst- wienia	Skład nasypu / Grunt organiczny / wietrzelnina	Wę- glan wap- nia			Ilość wałecz- ków	Stan		
1	0,0 2,1	-	Mg			FSa,saGr BR,Co		c.szara	w	-	szg		
2	2,1 4,0	3,0	FSa		MSa		(0)	j.szara	w	-	szg		
3	4,0 5,3	5,0	MSa		FSa		(0)	j.szara	w	-	szg		
4	5,3 8,6	7,0	MSa		CSa		(0)	c.szaro żółta	w	-	zg		
5	8,6 10,9	10,0	CSa		saGr Co		(0)	szara	w n	-	bzg	jest	9,10m ppt - naw. i ust. ZWG
6	10,9 11,3	11,0	Co		saGr CSa		(0)	szara	n	-	bzg	jest	
7	11,3 12,0	12,0	sasiCl		saGr		(++)	c.szara	w	1/0/1	tpl		

Metryka sondowania przelotowego

B

Lokalizacja : Poznań, ul.Naramowicka

Data wykonania : sierpień 2022

Rzędna otworu : 82,93m npm

Lp wars- twy	Prze- lot war- stwy [m]	Głębo- kość pobra- nia pró- bek	Opis gruntów									Obserwacje wody	
			Rodzaj gruntów					Barwa	Wil- got- ność	Konsystencja		Obec- ność wody na dnie otworu	Głębokość i rodzaj zwierciadła wody
			Fracja główna	Fracja drugo- rzędna	Prze- warst- wienia	Skład nasypu / Grunt organiczny / wietrzelnina	Wę- glan wap- nia			Ilość wałecz- ków	Stan		
1	0,0 0,5	-	Mg			FSa,saGr BR,Co		c.szara	w	-	szg		
2	0,5 2,1	1,0	FSa				(0)	j.szaro żółta	w	-	szg		
3	2,1 3,2	3,0	MSa		FSa		(0)	j.szaro żółta	w	-	szg		
4	3,2 5,5	5,0	MSa				(0)	j.szaro żółta	w	-	zg		
5	5,5 8,6	7,0	MSa		CSa		(0)	c.szaro żółta	w n	-	zg	jest	7,40m ppt - naw. i ust. ZWG
6	8,6 10,9	10,0	CSa		saGr Co		(0)	szara	n	-	bzg	jest	
7	10,9 12,0	12,0	sasiCl		saGr		(++)	c.szara	w	1/0/1	tpl		

Profile geotechniczne

Skala 1 : 100

Temat: Poznań, ul.Naramowicka

