

Jednostka projektowa:

Maple

Architecture
& Design

Maple sp. z o.o.
Al. Korfantego 76
40-161 Katowice
info@maplestudio.eu
NIP 634 291 1067



maplestudio.eu

Nazwa zamierzenia budowlanego:	REMONT BUDYNKU FSUSR W GNIEŹNIE WRAZ Z PRZEBUDOWĄ ISTNIEJĄCEGO PARKINGU ORAZ NIEZBĘDNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ I ELEMENTÓW ZAGOSPDAROWANIA TERENU.
--------------------------------	--

W ramach inwestycji :	REMONT BUDYNKU UŻYTKOWEGO WRAZ Z PRACAMI NA ZEWNĄTRZ, ZE SZCZEGÓLNYM UWZGLĘDNIENIEM ODWODNIENIA TERENU POSESJI, W NIERUCHOMOŚCI BĘDĄCEJ WŁASNOŚCIĄ FSUSR W GNIEŹNIE, AL. REYMONTA 2.
Adres obiektu budowlanego:	AL. REYMONTA 2 62 -200 GNIEZNO
Kategoria obiektu budowlanego:	XVI – budynki biurowe i konferencyjne XXVI – sieci
Jednostka ewidencyjna, obręb ewidencyjny nr dz. ewidencyjnych:	JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 300301_1 M.GNIEZNO OBRĘB: 0001 GNIEZNO DZ.NR: 10/1
Nazwa i adres inwestora:	FUNDUSZ SKŁADKOWY UBEZPIECZENIA SPOŁECZNEGO ROLNIKÓW UL. STANISŁAWA MONIUSZKI 1A 00-014 WARSZAWA

Rodzaj opracowania:	PROJEKT TECHNICZNY
---------------------	--------------------

Część 2.3	OPINIA GEOTECHNICZNA
------------------	-----------------------------

Branża:	Opinia geotechniczna	Podpis
Opracował:	Mgr Piotr Tomaszewski, upr. geol. nr VII-1633	

Data opracowania:	CZERWIEC 2022	rev.01
-------------------	---------------	--------

Spis treści

1.	Wstęp.....	2
1.1	Przedmiot i cel opracowania	2
1.2	Spis wykorzystanych materiałów	2
2.	Zestawienie wykonanych prac	3
2.1	Prace polowe	3
2.2	Prace dokumentacyjne	3
3.	Środowisko geograficzne	3
3.1.	Lokalizacja	3
3.2.	Geomorfologia	4
4.	Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne	4
4.1	Budowa geologiczna.....	4
4.2	Warunki hydrogeologiczne.....	4
5.	Warunki geotechniczne	4
6.	Wnioski i zalecenia.....	5

Załączniki:

1. Mapa dokumentacyjna
2. Objasnienia znaków i symboli
3. Karta otworu geotechnicznego
4. Tabela parametrów geotechnicznych

1. Wstęp

1.1 Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest *OPINIA GEOTECHNICZNA* dla tematu: *REMONT BUDYNKU FSUSR W GNIEŹNIE WRAZ Z PRZEBUDOWĄ ISTNIEJĄCEGO PARKINGU ORAZ NIEZBĘDNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ I ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU*, na działce przy Al. Reymonta 2 w Gnieźnie.

Celem opracowania jest określenie warunków gruntowo-wodnych występujących w podłożu projektowanej inwestycji, w tym określenie parametrów fizyczno-mechanicznych gruntów.

1.2 Spis wykorzystanych materiałów

Akty prawne:

- 1) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2021 r. poz. 2351 ze zm.);
- 2) Ustawa „Prawo geologiczne i górnicze” z dn. 09.06.2011 r. (Dz. U. z 2021 r. poz. 1420, z późn. zm.);
- 3) Rozporządzenie MTBiGM w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, z dnia 25 kwietnia 2012 roku (Dz. U. z 2012 roku, poz. 463);

Normy:

- 4) PN-B-02479:1998. Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne;
- 5) PN-86/B-02480. Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów;
- 6) PN-B-02481:1998. Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar;
- 7) PN-B-04452:2002. Geotechnika. Badania polowe;
- 8) PN-B-04481:1988. Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- 9) PN-81/B-03020. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- 10) PN-B-06050:1999. Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- 11) Polska Norma PN-EN 1997 – 1 „Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne;
- 12) Polska Norma PN-EN 1997 – 2 „Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.

Literatura:

- 13) J. Kondracki „Geografia regionalna Polski” PWN, Warszawa, 2001;
- 14) Z. Wilun „Zarys geotechniki” WKŁ, Warszawa, 2001

2. Zestawienie wykonanych prac

2.1 Prace polowe

Badania polowe wykonano w dniu 23 maja 2022 r.. W celu określenia warunków gruntowo-wodnych podłoża wykonano:

- Wizję lokalną terenu.
- 1 otwór geotechniczny do gł. 3,0 m p.p.t..
- Pomiar głębokości zwierciadła wody gruntowej.

W trakcie wierceń prowadzono badania makroskopowe gruntów z każdego marszu świdra. Po zakończeniu robót terenowych otwory badawcze zlikwidowano przez zasypanie urobkiem z zachowaniem profilu geologicznego. Prace terenowe przeprowadzono pod stałym nadzorem geologicznym osoby uprawnionej do nadzorowania tego rodzaju prac i badań.

2.2 Prace dokumentacyjne

W celu opracowania Opinii przeprowadzono i wykonano:

- Badania makroskopowe próbek gruntu pobranych z każdej warstwy geotechnicznej, zgodnie z PN-88/B-04481.
- Analizę uzyskanych wyników badań geotechnicznych, zgodnie z normą PN-B-02479:1998.
- Określenie wartości parametrów geotechnicznych zgodnie z PN-81/B-03020.
- Mapę dokumentacyjną z lokalizacją punktu badawczego (zał. nr 1).
- Kartę otworu geotechnicznego (zał. nr 3).
- Tabelę wartości parametrów geotechnicznych (zał. nr 4).

3. Środowisko geograficzne

3.1. Lokalizacja

Obszar badań mieści się na działce o numerze ewidencyjnym 10/1 (obręb 0001 Gniezno), w miejscowości Gniezno, w powiecie gnieźnieńskim, w województwie wielkopolskim.

3.2. Geomorfologia

Według regionalizacji fizycznogeograficznej Polski (J. Kondracki „Geografia regionalna Polski”, 2001 rok), analizowany teren leży na Pojezierzu Wielkopolskim, w obrębie mezoregionu Pojezierze Gnieźnieńskie (315.54).

4. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne

4.1 Budowa geologiczna

Podłoże gruntowe tworzą utwory czwartorzędowe - holoceny i plejstoceny.

Holocen

Powierzchniową warstwę stanowią nasypy niekontrolowane zbudowane mieszaniny: piasku drobnego zaglinionego z gliną piaszczystą oraz głębiej piasku drobnego próchniczego z żużlem i gruzem; sięgające do głębokości 0,90 m p.p.t..

Plejstocen

Pod nasypami nawiercono grunty lodowcowe spoiste w postaci glin piaszczystych przewarstwionych piaskiem drobnym.

4.2 Warunki hydrogeologiczne

Podczas prowadzenia badań geotechnicznych w maju 2022 roku nawiercono wodę gruntową w postaci sączeń w gruntach spoistych na głębokości 2,80 m p.p.t., tj. na rzędnej wysokościowej 114,30 m n.p.m..

5. Warunki geotechniczne

Warunki geotechniczne określono na podstawie badań terenowych, laboratoryjnych oraz prac dokumentacyjnych w oparciu o normy PN-86/B-02480, PN-B-04481:1988 i PN-B-04452:2002. Parametr wiodący, tj. stopień plastyczności (I_L), określono na podstawie badań laboratoryjnych makroskopowych. Pozostałe cechy fizyko-mechaniczne gruntów (gęstość objętościową ρ , kohezję c_u , kąt tarcia wewnętrznego ϕ_u , moduł pierwotnego odkształcenia E_0 oraz edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej M_0) ustalono metodą B z tabel i wykresów zależności podanych w normie PN-81/B-03020.

Grunty podłoża z pominięciem warstwy nasypów niekontrolowanych (nN), ujęto w dwie warstwy.

PAKIET I – grunty mineralne spoiste – lodowcowe (zlodowaczenia północnopolskiego), o symbolu konsolidacji „B”

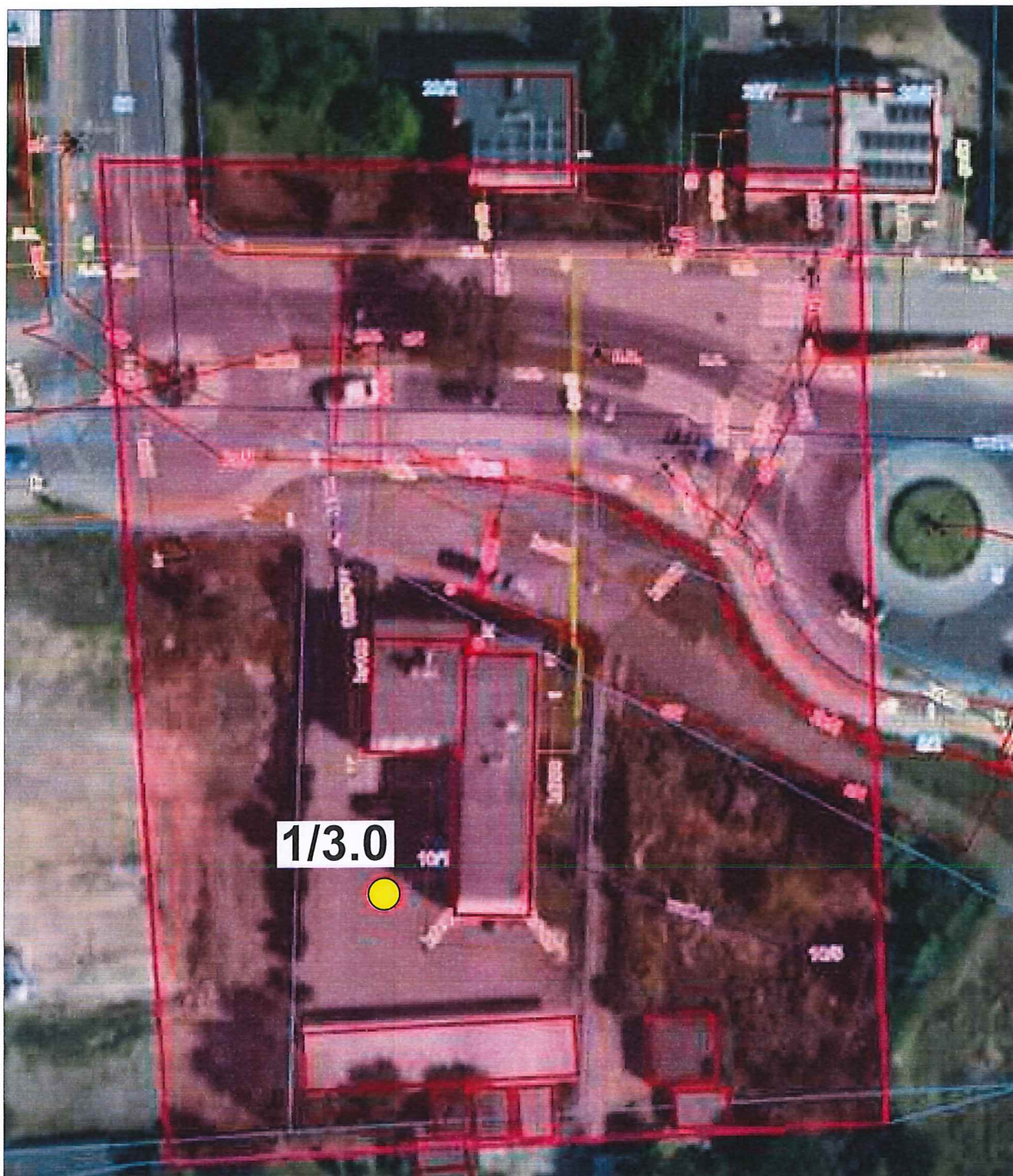
Warstwa IA - gliny piaszczyste przewarstwione piaskiem drobnym (Gp//Pd), wilgotne, w stanie twardoplastycznym $I_L=0,20$. Współczynnik filtracji $k_{10}=10^{-3} \div 10^{-2}$ [m/d].

Warstwa IB - gliny piaszczyste przewarstwione piaskiem drobnym (Gp//Pd), wilgotne, w stanie twardoplastycznym $I_L=0,15$ Współczynnik filtracji $k_{10}=10^{-3} \div 10^{-2}$ [m/d].

Uśrednione wartości charakterystyczne i obliczeniowe parametrów geotechnicznych zestawiono w tabeli (załącznik nr 4). Dla wyznaczenia wartości parametrów obliczeniowych (wg PN-81-B-03020) przyjęto współczynnik materiałowy $\gamma_m = 0,9$ lub $1,1$.

6. Wnioski i zalecenia

- 1) Wykonane badania wykazały, że podłoże gruntowe badanego terenu, zbudowane jest ze spoczywających pod warstwą nasypów niekontrolowanych gruntów pochodzenia lodowcowego.
- 2) W podłożu występują grunty spoiste w stanie twardoplastycznym ($I_L = 0,20 \div 0,15$).
- 3) Woda gruntowa wstępuje w postaci sączeń w gruntach spoistych na gł. 2,80 m p.p.t., tj. na rzędnej wysokościowej 114,30 m n.p.m..
- 4) Zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych* biorąc pod uwagę rodzaj inwestycji oraz warunki gruntowo-wodne zaleca się przyjąć inwestycję do I kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych. Ostateczną decyzję odnośnie nadania kategorii geotechnicznej inwestycji podejmie projektant obiektu.
- 5) Granica przemarzania gruntów wynosi w tym rejonie $h_z=0,8$ m p.p.t..
- 6) Roboty ziemne powinny przebiegać zgodnie z PN-B-06050:1999.
- 7) Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych oraz parametrów geotechnicznych podłoża ma charakter punktowy. Dokładne określenie rodzaju i stanu gruntu oraz przelotu warstw dotyczy wyłącznie miejsc wykonania otworów.
- 8) Dokładność określenia przelotu poszczególnych warstw geotechnicznych dla wierceń wynosi +/- 0,10 m i wynika z techniki wykonywanych badań oraz dokładności urządzeń/narzędzi pomiarowych.



Załącznik 1

Mapa dokumentacyjna

LEGENDA

1/3.0
● lokalizacja, numer i głębokość wykonanego odwiertu geotechnicznego

OBJAŚNIENIA ZNAKÓW I SYMBOLI UŻYTYCH NA KARTACH OTWORÓW I PRZEKROJACH

GRUNTY MINERALNE RODZIME	
wg PN-86/B-02480	
KW	- zwietrzelina
KWg	- zwietrzelina gliniasta
KR	- rumosz
KRg	- rumosz gliniasty
Ko, K	- otoczaki, kamienie
Z	- żwir
Żg	- żwir gliniasty
Po	- pospółka
Pog	- pospółka gliniasta
Pr	- piasek gruby
Ps	- piasek średni
Pd	- piasek drobny
Pπ	- piasek pylasty
Pg	- piasek gliniasty
ITp	- pył piaszczysty
IT	- pył
Gp	- glina piaszczysta
G	- glina
Gr	- glina pylasta
Gpz	- glina piaszczysta zwięzła
Gz	- glina zwięzła
Grz	- glina pylasta zwięzła
Ip	- ił piaszczysty
I	- ił
It	- ił pylasty
GRUNTY NASYPOWE	
nB	- nasyp budowlany
nN	- nasyp niebudowlany
GRUNTY ORGANICZNE	
Gb	- gleba
H	- humus
Nm	- namuł
Nmp	- namuł piaszczysty
Nmπ	- namuł pylasty
T	- torf
Gy	- gytyla
Kr	- kreda
WK	- węgiel kamienny
WB	- węgiel brunatny
INNE OZNACZENIA	
C	- gruz ceglany
B	- gruz betonowy
D	- drewno
ŽI	- żużel
Tł	- tłuczeń
+	- domieszka
//	- przewarstwienie
/	- na pograniczu
OZNACZENIA STANU GRUNTU	
ZAGĘSZCZENIE GRUNTÓW NIESPOISITYCH	
In	- luźny
szg	- średnio zagęszczony
zg	- zagęszczony
bzg	- bardzo zagęszczony
KONSYSTENCJA GRUNTÓW SPOISTYCH	
zw	- zwarte
pzw	- półzwarły
tpl	- twardoplastyczny
pl	- plastyczny
mpl	- miękkoplastyczny
pł	- płynny
WILGOTNOŚĆ GRUNTU	
s	- suchy
	mw - mało wilgotny
	w - wilgotny
	m - mokry
	nw - nawodniony

GRUNTY RODZIME		wg PN-EN ISO 14688-1 i PN-EN ISO 14688-2		WODA GRUNTOWA	
Gr	- żwir	saciSi	- glina pylasta		nawiercony i ustabilizowany poziom wody gruntowej
Sa	- piasek	saSi	- pył piaszczysty		ustabilizowany poziom wody gruntowej
FSa	- piasek drobny	siCl	- il pylasty		nawiercony poziom wody gruntowej
MSa	- piasek średni	clSi	- pył ilasty		sączenia
CSa	- piasek gruby	Si	- pył		
siSa	- piasek pylasty	saCl	- il piaszczysty		
clSa	- piasek ilasty	Cl	- il		
sasiCl	- glina ilasta	Or	- grunty organiczne		

Załącznik nr 4. Tabela parametrów geotechnicznych

TEMAT: REMONT BUDYNKU FSUR W GNIEŹNIE WRAZ Z PRZEBUDOWĄ ISTNIEJĄCEGO PARKINGU ORAZ NIEZBĘDNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ I ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Działka numer 10/1, obręb 0001 Gniezno, miejscowość Gniezno, województwo wielkopolskie.

Nr warstwy	Rodzaj gruntu	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu	Stan gruntu		Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Spójność	Kąt tarcia wewnętrzznego	Edometryczny moduł ścisłości		Moduł odkształcenia pierwotnego	Współczynnik materiałowy
			Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności					pierwotnej	wtórnej		
-	-	-	I_D	I_L	w_n	ρ	c_u	Φ_u	M_0	M	E_0	γ_m
-	-	-	-	-	%	g/cm^3	kPa	°	MPa	MPa	MPa	-
IA	Gp, Gp//Pd	B	-	0,20 [tpl] (a)	12,0 (b)	2,20 (b)	31,5 (b)	18,3 (b)	36,9 (b)	-	28,1 (b)	-
			-	-	13,2	1,98	28,4	16,5	33,2	-	25,3	1±0,1
IB	Gp//Pd	B	-	0,15 [tpl] (a)	12,0 (b)	2,20 (b)	33,4 (b)	19,2 (b)	41,9 (b)	-	31,9 (b)	-
			-	-	13,2	1,98	30,1	17,3	37,7	-	28,7	1±0,1

(w) – wilgotne, (nw) – nawodnione

Wartości parametrów geotechnicznych określone na podstawie:

a) wyników badań polowych/laboratoryjnych b) PN-81/B-03020 c) literatury technicznej i praktycznych doświadczeń geotechniki