

Inwestor / Zamawiający



Gmina Kołaczkowo

Pl. Reymonta 3

62-306 Kołaczkowo

tel. +48 61 438-53-24

fax. +48 438-54-88

e-mail: ug@kolaczkowo.pl

Jednostka projektowa

TJK Projekt Tomasz Janiak

ul. Słowiańska 38H / 5

61-664 Poznań

tel. +48 607-149-207

Stadium

PROJEKT TECHNICZNY

Nr Tomu

03.00

Nazwa zamierzenia
budowlanego

**Budowa odcinka drogi gminnej długości ok. 130m
zlokalizowanej na dz. 251/1 obręb Sokolniki**

Temat opracowania

**Opinia geotechniczna
z dokumentacją badań podłoża gruntowego**

Adres zamierzenia
budowlanego

Woj. wielkopolskie, pow. wrzesiński, gmina Kołaczkowo
ul. Leśna, 62-305 Sokolniki

Kategoria obiektu
budowlanego

**IV (elementy dróg publicznych i kolejowych dróg szynowych, perony)
XXV (drogi i kolejowe drogi szynowe)**

Nr egzemplarza:

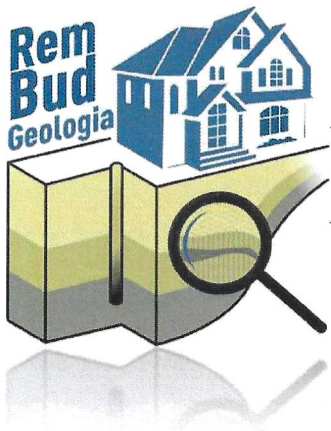
1/3

kwiecień 2023

Nr arch. TJK-037

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU TECHNICZNEGO

PROJEKT TECHNICZNY	
TOM 01.00	OBIEKTY BRANŻY DROGOWEJ
TOM 02.00	OBIEKTY BRANŻY ELEKTROENERGETYCZNEJ (USUNIĘCIE KOLIZJI)
TOM 03.00	OPINIA GEOTECHNICZNA Z DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO



Geologia inżynierska > Geotechnika > Dokumentacje > Konsultacje

OPINIA GEOTECHNICZNA

DLA ROZPOZNANIA WARUNKÓW GRUNTOWO - WODNYCH DLA
PROJEKTOWANEJ DROGI na dz. nr 303001_2.0112.251/1 w m.
Sokolniki, gm. Kołaczkowo, pow. wrzesiński, woj. wielkopolskie

Inwestor/Zleceniodawca: **TJK Projekt**
Tomasz Janiak

Opracował: mgr Marcin Najdzion upr.geol. XI/36/2015

Sprawdził : mgr Marcin Najdzion upr.geol. XI/36/2015

Marcin Najdzion
GEOLOG/HYDROGEOLOG
upr. geol. XI/36/2015

Poznań, styczeń 2023

Spis treści

1. Wstęp	3
2. Lokalizacja i morfologia terenu	3
3. Materiały wykorzystane w dokumentacji	4
4. Podstawa prawna.....	4
5. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne	5
6. Zakres wykonywanych prac	5
6.1 Wiercenia badawcze.....	5
6.2 Badania terenowe	6
6.3 Prace kameralne	6
7. Dane techniczne planowanej inwestycji	6
8. Charakterystyka warunków gruntowo – wodnych	6
9. Podsumowanie.....	8

Załączniki

Mapa dokumentacyjna	Załącznik. 1
Objaśnienia	Załącznik. 2
Profile otworów wiertniczych	Załącznik. 3
Metryki Sondowania DPL	Załącznik. 4
Tabela parametrów geotechnicznych	Załącznik. 5
Profil geotechniczny	Załącznik. 6

1. Wstęp

Niniejszą opinię geotechniczną sporządzono na zlecenie przedsiębiorstwa **TJK Projekt Tomasz Janiak**.

Celem badań jest ustalenie warunków gruntowo-wodnych, występujących w rejonie planowanej budowy drogi lokalnej w zakresie niezbędnym do wykonania projektu budowlanego inwestycji ustalonym ze zleceniodawcą (w szczególności ilość, lokalizacja i głębokość otworów).

Na podstawie danych uzyskanych od zleceniodawcy projektowana inwestycja to droga lokalna. Inwestycję zalicza się do **I kategorii geotechnicznej** i ma być posadowiona poniżej granicy przemarzania gruntów.

Opinię sporządzono zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

Przy wykonywaniu opinii posłużono się mapami, literaturą geologiczną, polskimi normami i branżowymi przepisami prawnymi, a także wynikami prac i badań polowych oraz laboratoryjnych.

2. Lokalizacja i morfologia terenu

Administracyjnie teren badań znajduje się:

- | | | |
|---------------|---|----------------|
| ▪ Dz. nr | - | 251/1 |
| ▪ Obręb | - | 0112 Sokolniki |
| ▪ Miejscowość | - | Sokolniki |
| ▪ Gmina | - | Kończakowo |
| ▪ Powiat | - | wrzesiński |
| ▪ Województwo | - | wielkopolskie |

Według regionalizacji fizyczno-geograficznej J. Kondrackiego analizowany obszar znajduje się w mezoregionie Równina Wrzesińska (315.56), makroregionie Pojezierze Wielkopolskie (315.5), podprowincji Pojezierza Południowobałtyckie, prowincji Niż Środkowoeuropejski.

3. Materiały wykorzystane w dokumentacji

- Geografia regionalna Polski, J. Kondracki, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2009r.
- Laboratoryjne metody badań, E. Myślińska, Wydawnictwo Naukowe PWN, 1992r.
- Zarys Geotechniki, Z. Wiłun, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa, 2007r.
- Gruntoznawstwo inżynierskie, S. Pisarczyk, Wydawnictwo naukowe PWN, Warszawa, 2014r.

4. Podstawa prawna

Przy sporządzaniu opinii oparto się na następujących aktach prawnych:

- Ustawa z dnia 09.06.2011 Prawo geologiczne i górnicze (tekst jednolity Dz. U.2022 poz. 1072)
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 Nr 81, poz. 463)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 19.12.2001 w sprawie gromadzenia i udostępniania informacji geologicznej (Dz. U. 2017 poz.2075)
- Oparto się również na normach:
- PN-B-02481/1998 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
- PN-B-06050 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.
- PN-81/B-03020 Posadowienie bezpośrednie budowli.
- 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.

5. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne

W podłożu opisywanego terenu stwierdzono występowanie utworów niespoistych wodnolodowcowych – sandrowych. Są to utwory czwartorzędowe wykształcone podczas zlodowacenia Wisły. Utwory te od powierzchni terenu przykryte są przez holocenijskie utwory organiczne wykształcone w postaci gleby z domieszką piasków humusowych.

Pod wspomnianymi utworami organicznymi zalegają sypkie osady, które pod względem litologicznym określono jako piaski średnie na granicy z piaskami drobnymi z domieszką żwirów.

Utwory sypkie, stanowią warstwę ciągłą, spąg osadów sypkich nie został przewiercony do głębokości rozpoznania.

W podłożu gruntowym nie nawiercono zwierciadła wód podziemnych. Należy mieć na uwadze, że występowanie gruntowego poziomu wód uzależnione jest od warunków atmosferycznych. W porach gruntów niespoistych możliwe jest pojawienie się zwierciadła wód podziemnych po gwałtownych długotrwałych opadach atmosferycznych oraz roztopach śniegu.

Ogólny schemat przypowierzchniowej budowy geologicznej pokazany jest na przekroju geotechnicznym.

6. Zakres wykonywanych prac

6.1 Wiercenia badawcze

W dniu 21.01.2023 r. wykonano 2 otwory badawcze przy pomocy ręcznego zestawu wierzącego do głębokości maksymalnej 3,0 m p.p.t., łącznie 6,0 m.b. oraz 1 sondowania DPL do głębokości 2,5 m p.p.t.

Zgodnie z PN-B-04452:2002 „*Grunty budowlane. Badania polowe*”, w trakcie wykonywania wierceń grunty były badane makroskopowo.

Po odwierceniu otworów oraz przeprowadzeniu badań terenowych, otwory zasypano urobkiem własnym z zachowaniem kolejności warstw. Prace terenowe przeprowadzono pod nadzorem uprawnionego geologa.

6.2 Badania terenowe

W trakcie prowadzonych prac geotechnicznych wykonano analizę makroskopową nawierconych gruntów. Stan gruntów niespoistych określono na podstawie sondowania dynamicznego sondą lekką DPL. Stan gruntów spoistych określono na podstawie metody „wałeczkowania”. Poza badaniami geotechnicznymi dokonano tyczenia punktów badawczych oraz niwelacji technicznej wykonanych otworów.

6.3 Prace kameralne

W ramach prac kameralnych wykonano:

- mapę dokumentacyjną ,
- profile geotechniczne wierceń,
- zestawienie wartości parametrów warstw geotechnicznych,
- część tekstową opracowania.

7. Dane techniczne planowanej inwestycji

Na terenie badań planowana jest budowa drogi. Inwestycję zalicza się do **I kategorii geotechnicznej przy prostych oraz korzystnych warunkach gruntowo-wodnych**. Ostateczną decyzję w sprawie klasyfikacji obiektu do odpowiedniej kategorii geotechnicznej **pozostawia się projektantowi**.

8. Charakterystyka warunków gruntowo – wodnych

Klasyfikację i charakterystykę gruntów przeprowadzono na podstawie prac polowych: wierceń oraz sondowań, badań makroskopowych, a także analizy i obliczeń inżynierskich zgodnie z normami gruntowymi.

Parametrem wiodącym dla gruntów spoistych był stopień plastyczności I_L określony na podstawie próby wałeczkowania.

Parametrem wiodącym dla gruntów niespoistych był stopień zagęszczenia I_D określony na podstawie sondowania dynamicznego sondą lekką DPL.

Pozostałe parametry geotechniczne określono metodą „B” przez wykorzystanie zależności korelacyjnych parametrów geotechnicznych w oparciu o normę PN/B-03020, kategorię urabialności w oparciu o KNR nr 2-01.

Nawiercone w podłożu planowanej inwestycji grunty rodzime ujęto w 1 warstwę geotechniczną, w obrębie której wyznaczono pakiety na podstawie litologii oraz wartości parametrów wiodących. Ich szczegółową charakterystykę przedstawiono poniżej.

Na obszarze badań do głębokości rozpoznania nie stwierdzono negatywnych procesów geodynamicznych i antropologicznych, mogących mieć wpływ na projektowany obiekt. Morfologia terenu również nie wskazuje na zagrożenie powierzchniowym ruchem mas ziemnych.

Warstwy geotechniczne:

Warstwy gruntów przypowierzchniowych:

Warstwa przypowierzchniowa - **Gleba** – grunt organiczny, słabonośny, ściśliwy, o słabych parametrach geotechnicznych, nie może stanowić podłoża budowlanego, **należy usunąć spod obrysu budynku;**

Warstwy gruntów rodzimych mineralnych niespoistych:

Warstwa geotechniczna I - plejstocenijskie grunty mineralne niespoiste wykształcone w postaci:

I – Piasków średnich na granicy piasków drobnych ze żwirami - o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_{Dsr}=0,45$ (grunt średnio zagęszczony). Grunt niewysadzinowy. Grunt średnio przepuszczalny. **Grunt o dobrych parametrach geotechnicznych**

* współczynnik materiałowy przyjęty do wyznaczenia wartości obliczeniowej stopnia plastyczności oraz stopnia zagęszczenia jest równy 0,9 lub 1,1 (wg normy PN-B-03020)

Warunki hydrogeologiczne

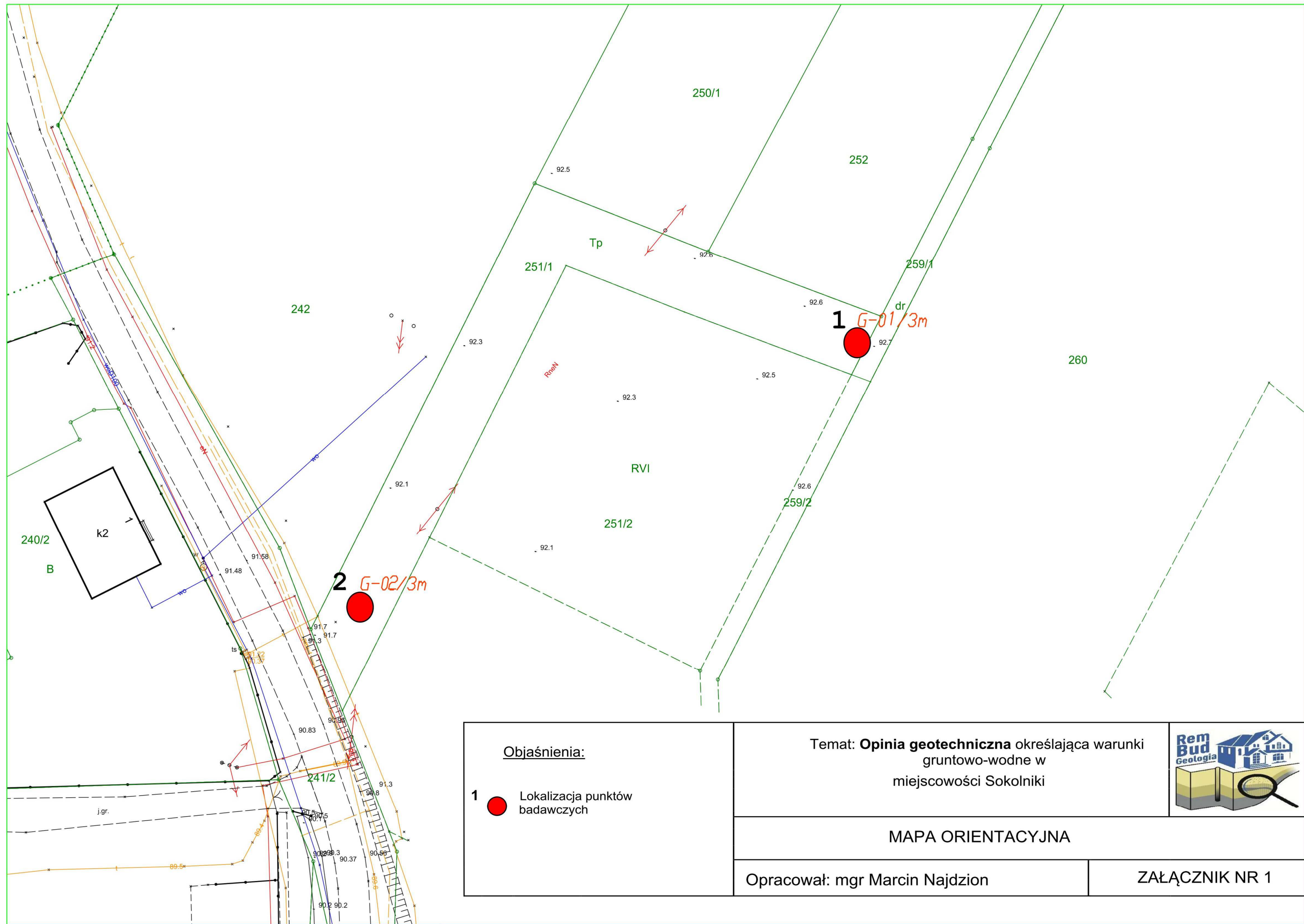
W rejonie przeprowadzonych nie stwierdzono występowania zwierciadła wód podziemnych.

Spływ wód pochodzących z opadów atmosferycznych oraz roztopów śniegu będzie odbywał się na południe w kierunku cieku wód powierzchniowych, który znajduje się w sąsiedztwie badanego terenu. Maksymalnych stanów należy się spodziewać w czasie wiosennych roztopów (marzec, kwiecień) i długotrwałych, ulewnych deszczy natomiast minimalnych po suchych latach (wrzesień, październik).

9. Podsumowanie

- opinia geotechniczna została wykonana na podstawie 2 otworów geotechnicznych oraz 1 sondowania DPL na dz. o numerze ewidencyjnym 303001_2.0112.251/1 w m. SOKOLNIKI, gm. KOŁACZKOWO, pow. WRZESIŃSKI, woj. WIELKOPOLSKIE,
- prace terenowe nie spowodowały negatywnego wpływu na środowisko gruntowo – wodne,
- podłoże gruntowe na analizowanym terenie rozpoznano do głębokości 3,0 m p.p.t., charakteryzuje się ono **korzystnymi warunkami gruntowo – wodnymi**,
- **przypowierzchniową warstwę gleby należy usunąć spod obrysu inwestycji**,
- warunki gruntowo wodne określono jako **proste**,
- **zaleca się dogęszczenie gruntów sypkich do $I_D > 0,65$ jeżeli grunty te będą w poziomie posadowienia**,
- **O wyborze sposobu posadowienia omawianej inwestycji budowlanej powinien zdecydować projektant bądź konstruktor w oparciu o przedstawione parametry geotechniczne i warunki hydrogeologiczne**,
- grunty występujące w podłożu analizowanego terenu charakteryzują się dobrymi parametrami wytrzymałościowymi oraz mechanicznymi,

- zgodnie z PN-B-03020:1981 „Posadowienie bezpośrednie budowli”, w podłożu gruntowym wyznaczono 1 warstwę geotechniczną. Dla każdej wydzielonej warstwy ustalono charakterystyczne wartości normowe parametrów geotechnicznych,
- w podłożu gruntowym **nie zaobserwowano występowanie zwierciadła wód podziemnych**,
- głębokość przemarzania gruntów dla rejonu przeprowadzonych badań wynosi **$h_z = 1,0 \text{ m}$** wg normy PN-B-03020:1981,
- na terenie badań planowana jest budowa drogi lokalnej. Inwestycję zalicza się do **I kategorii geotechnicznej przy prostych i korzystnych warunkach gruntowo-wodnych**. Ostateczną decyzję jednak w sprawie klasyfikacji obiektu do odpowiedniej kategorii geotechnicznej pozostawia się projektantowi,
- wykopy fundamentowe należy prowadzić w porze suchej,
- roboty ziemne oraz fundamentowe należy prowadzić zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami zwracając szczególną uwagę na zachowanie stateczności ścian wykopów wykonanych w gruntach sypkich,
- rozpoznanie budowy podłoża ma charakter punktowy. Dokładne określenie rodzaju i stanu gruntu w podłożu oraz przełotu warstw dotyczy wyłącznie poszczególnych punktów badawczych,
- dokładność określenia przełotu poszczególnych warstw geotechnicznych dla wierceń wynosi ok. +/- 0,1m, co wynika z techniki wykonywanych badań oraz dokładności urządzeń pomiarowych,
- w przypadku stwierdzenia w czasie wykonywania robót ziemnych niezgodności z wynikami badań geotechnicznych przedstawionych w niniejszej Opinii należy skontaktować się z jej autorem.



SYMBOLE GEOTECHNICZNE I KLASYFIKACJA GRUNTÓW WG NORM: GEOTECHNICAL SYMBOLS AND SOILS CLASSIFICATION ACC. TO:

[1] PN-86/B-02480 [2] PN-EN ISO 14688-1* i PN-EN ISO 14688-2**
* PN-EN ISO 14688-1:2006/Ap1 ** PN-EN ISO 14688-2:2006/Ap2

GRUNTY MINERALNE RODZIME

Ż	– żwir	gravel
Żg	– żwir gliniasty	clayey gravel
Po	– pospółka	sand-gravel mix
Pog	– pospółka gliniasta	clayey sand-gravel mix
Pr	– piasek grubo	coarse sand
Ps	– piasek średni	medium sand
Pd	– piasek drobny	fine sand
Pπ	– piasek pylasty	silty sand
Pg	– piasek gliniasty	slightly clayey sand
Πp	– pył piaszczysty	sandy silt
π	– pył	silt
Gp	– glina piaszczysta	clayey sand
G	– glina	clayey and sandy silt
Gπ	– glina pylasta	clayey silt
Gpz	– glina piaszczysta zwięzła	sandy clay with silt
Gz	– glina zwięzła	sandy and silty clay
Gnz	– glina pylasta zwięzła	silty clay with sand
Jp	– ił piaszczysty	sandy clay
J	– ił	clay
Jπ	– ił pylasty	silty clay

Sa	– piasek	sand
clSa	– piasek ilasty (** piasek z iłem)	clayey sand
siSa	– piasek pylasty (** piasek z pyłem)	silty sand
sasiCl	– glina ilasta (** ił z pyłem i piaskiem)	sandy silty clay
saciSi	– glina pylasta (** pył z iłem i piaskiem)	sandy clayey silt
saSi	– pył piaszczysty (** pył z piaskiem)	sandy silt
siCl	– ił pylasty (** ił z pyłem)	silty clay
clSi	– pył ilasty (** pył z iłem)	clayey silt
Si	– pył	silt
saCl	– ił piaszczysty (** ił z piaskiem)	sandy clay
Cl	– ił	clay

GRUNTY ORGANICZNE

Or	– grunt organiczny	organic soil
Gb	– gleba	humous soil
H	– humus	humous
Nm	– namuł	organic mud
Nmp	– nm. piaszczysty	sandy organic mud
Nmg	– nm. gliniasty	clayey organic mud
T	– torf	peat
Tw	– włóknisty	fibrous peat
Tp	– pseudowłóknisty	pseudofibrous peat
Ta	– amorficzny	amorphous peat
Gy	– gytia	lake marl
Kj	– kreda jeziorna	hard coal
WK	– węgiel kamienny	brown coal; lignite
WB	– węgiel brunatny	organic content
I_{om} C_{om}	– zawartość części organicznych	

GRUNTY NASYPOWE [skład]

nB[]	– nasyp budowlany	embankment
nN[]	– nasyp niebudowlany	man made ground
Mg[]	– grunt antropogeniczny	made ground

RESIDUAL MINERAL SOILS

gravel	
clayey gravel	
sand-gravel mix	
clayey sand-gravel mix	
coarse sand	
medium sand	
fine sand	
silty sand	
slightly clayey sand	
sandy silt	
silt	
clayey sand	
clayey and sandy silt	
clayey silt	
sandy clay with silt	
sandy and silty clay	
silty clay with sand	
sandy clay	
clay	
silty clay	

WODA GRUNTOWA I WILGOTNOŚĆ GRUNTU

GROUND WATER AND SOIL MOISTURE

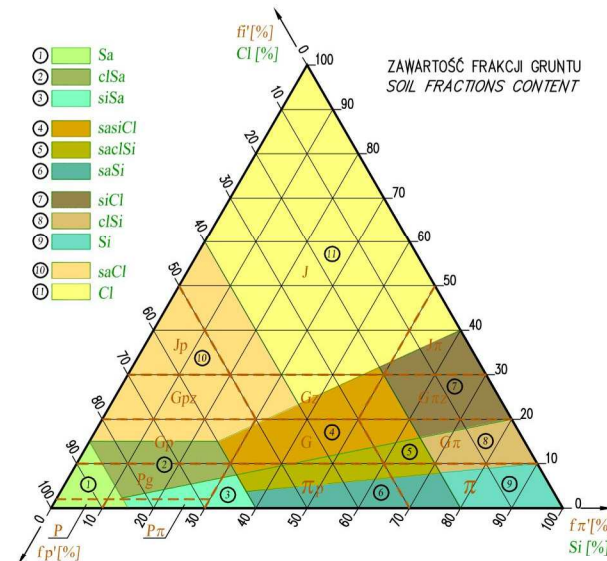
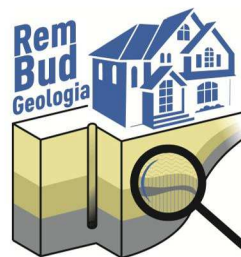
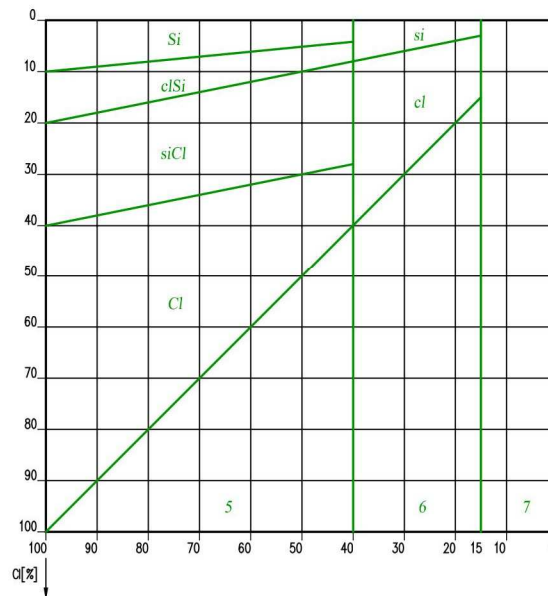
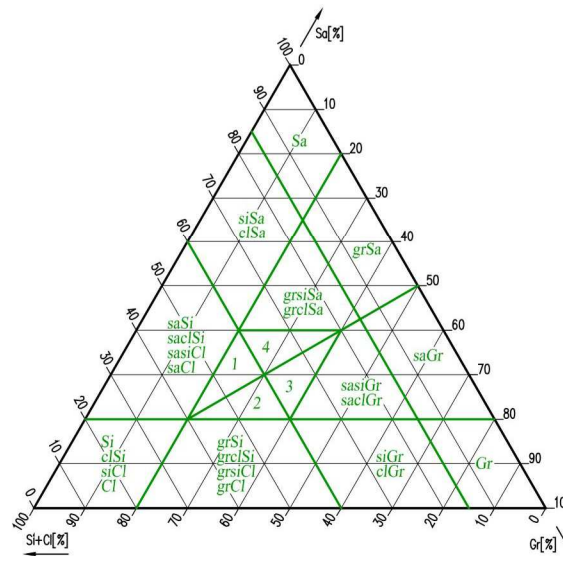
su	suchy	dry
mw	mało wilgotny	slightly wet
w	wilgotny	wet
m	mokry	very wet
nw	nawodniony	saturated
śc	ściana	water infiltration
u	nawiercony i ustalony poziom wody gruntowej	drilled and stabilized water table
u	ustalony poziom wody gruntowej	stabilized water table
u	nawiercony poziom wody gruntowej	drilled water table
w_n	wilgotność naturalna	natural moisture content
S_r	stopień wilgotności	degree of saturation
w_s	granica skurczalności	shrinkage limit
w_p	granica plastyczności	plastic limit
w_L	granica płynności	liquidity limit
$I_p = w_L - w_p$	wskaźnik plastyczności	plasticity index
$I_C = \frac{w_p - w}{I_p}$	wskaźnik konsystencji	consistency index
$I_L = \frac{w - w_p}{I_p}$	stopień plastyczności	liquidity index
I_D	stopień zagęszczenia	density index

INNE OZNACZENIA

C	– gruz ceglany	OTHER DENOTATIONS
B	– gruz betonowy	crushed brick
D	– drewno	crushed concrete
K	– kamienie	wood
Żi	– żużel	stones
(+...)	– domieszki	slog
//	– przewarstwienie	admixtures
/	– pogranicze gruntów	interbedding
		soils boundary

OBJAŚNIENIA:

1 -	grsaSi, grsaCl	
2 -	sagrSi, sagrCl	
3 -	sagrsiS, sagrcIS	
4 -	grsaSiS, grsaClS	
5 -	grunty drobnoziarniste (pył i ił)	<i>silts and clays</i>
6 -	grunty o mieszanym uziarnieniu (pyłaste lub ilaste żwiry i piaski)	<i>silty and clayey gravels and sands</i>
7 -	grunty gruboziarniste (żwiry i piaski)	<i>gravels and sands</i>
S -	grunt	<i>soil</i>



FRAKCJE GRUNTU SOIL FRACTION

f_i 0,002	f_π 0,050	f_p 2,0	f_z 40,0	f_k	[mm]
f_i 0,002	f_π 0,063	f_p 2,0	f_z 63,0	f_k	[mm]
(Cl)	(Si)	(Sa)	(Gr)	(Co-Bo)	

STAN GRUNTU CONSISTENCY

1. ZAGĘSZCZENIE GRUNTÓW NIESPOISTYCH NON-COHESIVE SOILS COMPACTING

	0	ln	0,33	szg	0,67	zg	0,80	bzg	1,0	[-]		
I_D	0	bln	15	ln	35	szg	65	zg	85	bzg	100	[%]

bln – bardzo luźny / very loose ln – luźny / loose
szg – średniozagęszczony / moderate dense zg – zagęszczony / dense
bzg – bardzo zagęszczony / very dense

2. KONSYSTENCJA GRUNTÓW SPOISTYCH COHESIVE SOILS CONSISTENCY

I_L	zw	pzw	tpl	pl	mpl	pl	
		0,00	0,25	0,50	0,75	1,00	
	zw	tpl	pl	mpl	bmpl		I_C
	w_s	w_p	0,75	0,50	0,25	w_L	S_r
0							1,00
0							$w(w_n)$

zw – zwarty / solid mpl – miękkoplastyczny / soft plastic
pzw – półzwarty / semi solid pl – płynny / liquid
tpl – twardoplastyczny / hard plastic bmp – bardzo miękkoplastyczny / very soft plastic
pl – plastyczny / plastic

OTWÓR NR. 1

Miejsce wiercen:
Sokolniki dz. nr 251/1
Rzędna otworu : 92.70

Data wiercenia: 21.01.2023 r.

Sączenia: ----- m p.p.t.
Naw. I poziom wody: ----- m p.p.t.
Ust. I poziom wody: ----- m p.p.t.

l.p.	przelot warstwy: od – do [m]	oznaczenie wg PN-EN ISO 14688				oznaczenie wg PN/B-02480: 1986						obecność wody	uwagi:
		oznaczenie rodzaju gruntu				oznaczenie gruntu		zawartość CaCO ₃	wilgotność	liczba wałeczkowań	stan gruntu		
		domieszki	frakcje		nazwa gruntu	rodzaj gruntu, domieszki	barwa gruntu						
			drugo- rzędna	główna									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	0,0–0,6	-	-	-	Or	Gleba (Gb)	c.brąz	>5	-	-	-	<div></div>	-
2	0,6–2,1	gr	-	Sa	grMSa	Piasek średni/ Piasek drobny ze żwirem (Ps/Pd+Ż)	brąz.	-	w	-	szg	<div></div>	ID~0,45
3	2,1–3,0	gr	-	Sa	grMSa	Piasek średni ze żwirem (Ps+Ż)	brąz.	-	w	-	szg	<div></div>	ID~0,50

OTWÓR NR. 2

Miejsce wiercen:
Sokolniki dz. nr 251/1
Rzędna otworu : 91.90

Data wiercenia: 21.01.2023 r.

Sączenia: ----- m p.p.t.
Naw. I poziom wody: ----- m p.p.t.
Ust. I poziom wody: ----- m p.p.t.

l.p.	przełot warstwy: od – do [m]	oznaczenie wg PN-EN ISO 14688				oznaczenie wg PN/B-02480: 1986						obecność wody	uwagi:
		oznaczenie rodzaju gruntu				oznaczenie gruntu		zawartość CaCO ₃	wilgotność	liczba wałeczkowań	stan gruntu		
		domieszki	frakcje		nazwa gruntu	rodzaj gruntu, domieszki	barwa gruntu						
			drugo- rzędna	główna									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	0,0–0,8	-	-	-	Or	Gleba (Gb)	c.brąz	>5	-	-	-	<div></div>	-
2	0,8–2,4	gr	-	Sa	grMSa	Piasek średni/ Piasek drobny ze żwirem (Ps/Pd+Ż)	brąz.	-	w	-	szg	<div></div>	ID~0,45
3	2,4–3,0	gr	-	Sa	grMSa	Piasek średni ze żwirem (Ps+Ż)	brąz.	-	w	-	szg	<div></div>	ID~0,50

temat: *Opinia Geotechniczna*

adres: *Sokolniki dz. nr 251/1*

zamawiający: *Aleksandra Mikołajczyk*

I_D śr	I_S śr
0,50	0,94

sondowanie nr:

S_1

badania wykonał: mgr Marcin Najdzion

wyniki opracował: mgr Marcin Najdzion

sonda dynamiczna **DPL**

lokalizacja badanego punktu

przy otworze nr 1

wg

data badania: 21.01.2023

planu sytuacyjnego

profil	głęb [m]	liczba uderzeń	korekta liczby ud.	liczba skorygowana	I_D	I_S
Gb	0,1	1	3,0	3	0,28	0,90
	0,2	1	3,0	3	0,28	0,90
	0,3	2	2,0	4	0,33	0,91
	0,4	2	1,5	3	0,28	0,90
	0,5	3	1,2	3	0,28	0,90
	0,6	4	1,0	4	0,33	0,91
Ps/Pd+ż	0,7	7	1,0	7	0,43	0,93
	0,8	6	1,0	6	0,40	0,92
	0,9	7	1,0	7	0,43	0,93
	1,0	9	1,0	9	0,48	0,94
	1,1	11	1,0	11	0,52	0,94
	1,2	12	1,0	12	0,53	0,95
	1,3	11	1,0	11	0,52	0,94
	1,4	9	1,0	9	0,48	0,94
	1,5	10	1,0	10	0,50	0,94
	1,6	10	1,0	10	0,50	0,94
	1,7	9	1,0	9	0,48	0,94
	1,8	11	1,0	11	0,52	0,94
	1,9	10	1,0	10	0,50	0,94
	2,0	13	1,0	13	0,55	0,95
	2,1	13	1,0	13	0,55	0,95
	2,2	13	1,0	13	0,55	0,95
	2,3	12	1,0	12	0,53	0,95
	2,4	13	1,0	13	0,55	0,95
	2,5	15	1,0	15	0,58	0,95
	2,6		1,0	0	#N/D	#N/D
	2,7		1,0	0	#N/D	#N/D
	2,8		1,0	0	#N/D	#N/D
	2,9		1,0	0	#N/D	#N/D
	3,0		1,0	0	#N/D	#N/D

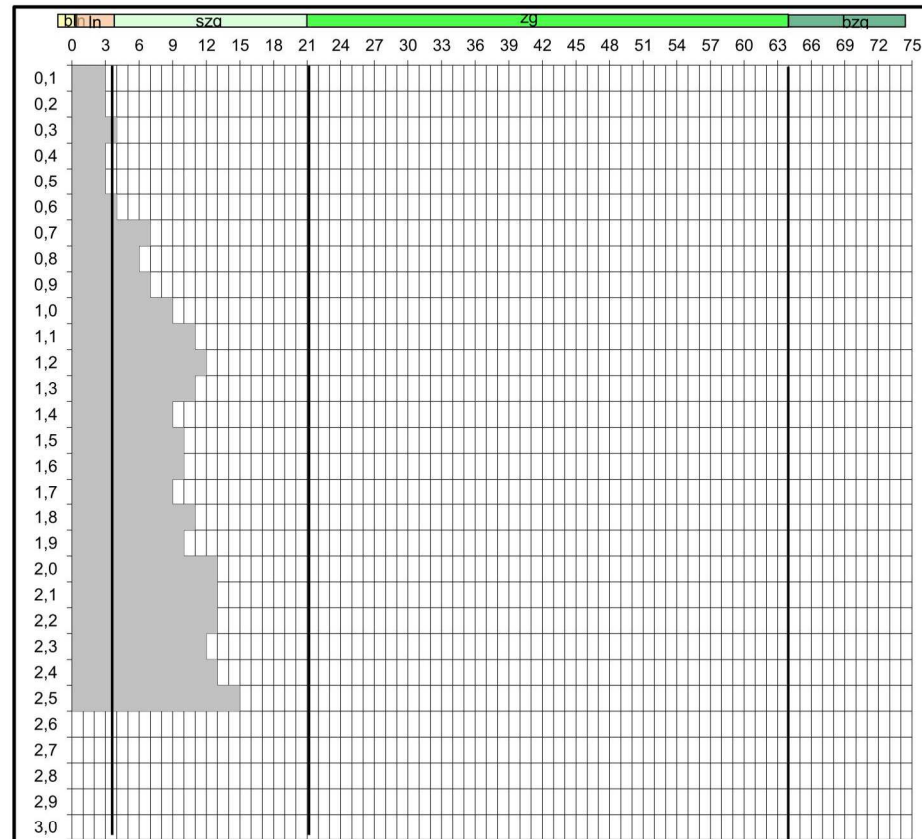


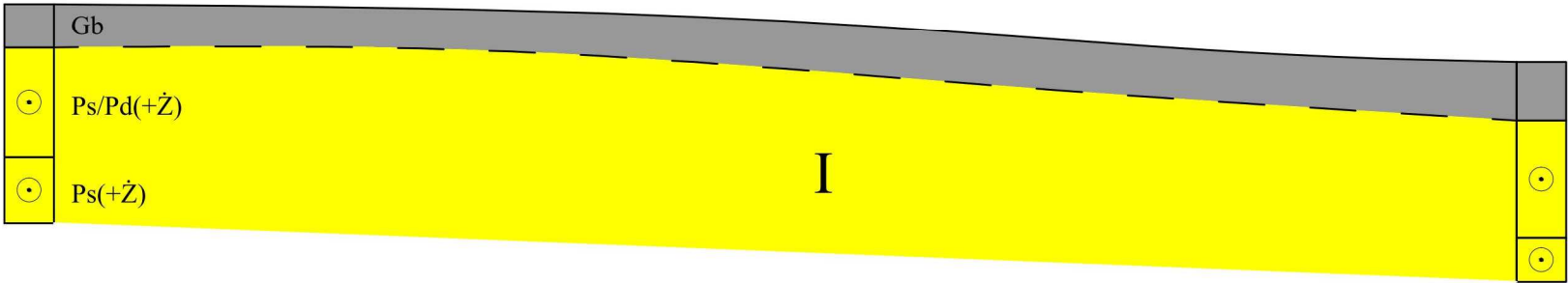
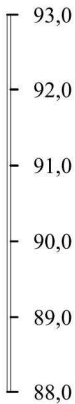
			TABELA PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH												Załącznik 5				
OPIS GEOLOGICZNY		WARTOŚĆ PARAMETRÓW GEOTCHNICZNYCH																	
stratygrafia	litologia (symbol gruntu)	nr warstwy geotechnicznej	konsolidacja gruntu spoistego	wartość parametru geotechnicznego	stan gruntu		wilgotność naturalna	gęstość właściwa szkieletu ziarnowego	gęstość objętościowa gruntu	spójność	kąt tarcia wewnętrznego	edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej	moduł pierwotnego odkształcenia	niedrenowana wytrzymałość na ścinanie	podano na podstawie				
					stopień zagęszczenia	stopień plastyczności													
					I _D	I _L	w _n	ρ _s	ρ	c	φ	M _o	E _o	s _u	1-CPTU				
															2-PN-81/B-03020				
Q	Gb	-	-	grunt organiczny, słabonośny, ściśliwy, o słabych parametrach geotechnicznych, powinien być usunięty spod obrysu budynku															
	Ps/Pd+Ż	I	-	wartość charakterystyczna	0,45	-	-	2,65	1,84	-	32,7	86 725	73 198	-	2				
				wartość obliczeniowa	0,41	-	-	2,39	1,66	-	29,4	78 053	65 878	-					

*parametry zostały zmienione ze względu na zaglinienie

PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY
I—I

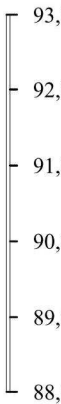
Wysokość
[m n.p.m.]

1
~92,7



Wysokość
[m n.p.m.]

2
~91,9



Odl. w m		40,0
Głęb. w m	3.0	3.0

Dokumentacja Badań Podłoża Gruntowego					Data
					01.2023
	Tytuł	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Skala Poziom 1:200 Pion 1:100
Opracował:	mgr	Marcin Najdzion			
Opinia Geotechniczna: Sokolniki dz nr 251/1					