



## **DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO**

wykonanych dla potrzeb przebudowy budynku biurowego położonego  
przy ul. 1-go Maja 105 w Skarżysku Kamienna, pow. skarżyski,  
woj. świętokrzyskie.

### Opracowali:

#### **GEOLOG**

.....  
**Józef Kuc**

upr. Centralnego Urzędu Geologii  
nr 070820

.....  
**mgr inż. Dominik Kuc**

upr.nr XIII-0141

Kielce lipiec 2024r.

<u>SPIS TREŚCI:</u>	<u>STR. NR</u>
I. WSTĘP	- 3
II. POŁOŻENIE TERENU BADAŃ	- 3
III. ZAKRES PRAC	- 3
IV. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA GRUNTOWEGO	- 4
V. WNIOSKI	- 5

<u>SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:</u>	<u>ZAŁ. NR</u>
1. ORIENTACJA	- 1
2. MAPA DOKUMENTACYJNA	- 2
3. PROFILE OTWORÓW PRÓBNYCH	- 3
4. PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY	- 4
5. TABELA WARTOŚCI PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH	- 5

## **I. WSTEP**

Niniejsze opracowanie sporządzono w „**QWIERT**” Dominik Kuc, ul. Kalinowa 27B, 25-148 Kielce, na zlecenie **HighTechHome INVEStment Sp. z o.o.** ul. Skibińskiego 13, 25-819 Kielce.

Celem opracowania jest omówienie warunków gruntowo wodnych występujących w podłożu działki położonej przy ul. 1-go Maja 105 w Skarżysku Kamienna, pow. skarżyski, woj. świętokrzyskie.

Dokumentację tą opracowano zgodnie z **Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej** w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych z dnia **25 kwietnia 2012r.** (Dz.U. z 2012 poz.463) oraz z obowiązującymi normami branżowymi: PN-B-02481 styczeń 1998 „Geotechnika- Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar”, PN-B-02479 sierpień 1998 „Geotechnika – Dokumentacje Geotechniczne. Zasady ogólne”, PN-86 B-02480 „Grunty Budowlane. Określenia, symbole, podział gruntów”, PN-75 B-04481 „Grunty budowlane. Badania laboratoryjne”, PN-B-04452 maj 2002 „Geotechnika Badania Polowe”, PN-80 B-01800 „Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetonowe. Klasyfikacja i określenia środowisk”, PN-81 B-03020 „Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie”, BN-B-06050 styczeń 1999 Roboty ziemne.

## **II. POŁOŻENIE TERENU BADAŃ.**

Omawiana działka leży na Osiedlu Dolna Kamienna w Skarżysku Kamienna, pow. skarżyski, woj. świętokrzyskie, zał. nr 1.

Z punktu widzenia regionalizacji fizyczno - geograficznej Polski (Kondracki 2009r.) Skarżysko-Kamienna leży na Wyżynie Kielecko-Sandomierskiej a dokładniej na Przedgórzu Łżeckim.

## **III. ZAKRES PRAC.**

W celu rozpoznania warunków gruntowo-wodnych wykonano, według zaleceń Inwestora, 2 otwory geotechniczne do głębokości 4,50m ppt. metodą obrotową na sucho świdrami zwojowymi urządzeniem wiertniczym „DIGGA” zamontowanym na samochodzie terenowym marki „MAZDA”.

Wyznaczenie miejsca wierceń w terenie wykonano metodą domiarów prostokątnych w oparciu o mapę sytuacyjno-wysokościową w skali 1:500.

Stopień zagęszczenia „**I<sub>D</sub>**” gruntów niespoistych ustalono na podstawie oporu jaki stawiał grunt podczas jego zwiercania.

Stopień plastyczności „**I<sub>L</sub>**” gruntów spoistych ustalono na podstawie wykonanych waleczkowań i pomiarów wykonanych na próbach gruntu penetrometrem wciskowym PW-1.

Podczas wiercenia otworów prowadzono badania makroskopowe przewierczanych gruntów oraz obserwację i pomiary zwierciadła wody gruntowej.

Po wykonaniu niezbędnych badań i pomiarów otwory zlikwidowano przez zasypanie urobkiem wydobytym podczas ich głębenia z zachowaniem kolejności zalegania warstw.

Lokalizację otworów próbnych przedstawiono na mapie dokumentacyjnej zał. nr 2 tego opracowania.

Profile wykonanych otworów przedstawiono na karcie otworu geotechnicznego, zał. nr 3.

Profile te posłużyły do opracowania przekroju geotechnicznego obrazującego budowę geologiczną z podziałem na warstwy geotechniczne badanego terenu zał. nr 4.

Podstawowe parametry geotechniczne wydzielonych warstw geotechnicznych określono metoda „**A**”(rodzaj i stan gruntu), pozostałe wyznaczono z zależności korelacyjnych parametrów wiodących. Parametry te zestawiono w formie tabelarycznej zał. nr 5.

#### **IV. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA GRUNTOWEGO.**

Podłoże gruntowe badanego terenu budują grunty rodzime mineralne: niespoiste, mało spoiste i nasypowe.

Ww. grunty podzielono na trzy warstwy geotechniczne oznaczone na kartach otworów, przekroju geotechnicznym i tabeli parametrów geotechnicznych symbolami **I**, **Ia** i **II**. Z podziału wyłączono grunty nasypowe zalegające od powierzchni terenu do głębokości 1,30 i 1,80m ppt.

**WARSTWA I** – do warstwy tej zaliczono grunty rodzime, mineralne, niespoiste reprezentowane przez małowilgotne i nawodnione, zagęszczone piaski średnie o stopniu zagęszczenia **I<sub>p</sub> = 0,70**. Piaski te zaliczone do „**3**” kategorii urabialności stwierdzono obydwoma otworami na głębokości 1,30 i 1,80m ppt. jako warstwę o 1,90m miąższości,

**WARSTWA Ia** – warstwę tą reprezentują grunty rodzime, mineralne, niespoiste wykształcone jako nawodnione średniozagęszczone piaski średnie o stopniu zagęszczenia **I<sub>p</sub> = 0,50**. Piaski te zaliczone do „**3**” kategorii urabialności nawiercono obydwoma otworami na głębokości 3,20 i 3,70m ppt. jako warstwę o miąższości 0,50 i 0,80m.

**WARSTWA II** – do warstwy tej zaliczono grunty rodzime, mineralne, mało spoiste reprezentowane przez małowilgotne, twar doplastyczne pyły o stopniu

plastyczności  $I_L=0,25$ . Grunty tej warstwy zaliczone do „3” kategorii urabialności i grupy skonsolidowania oznaczonej symbolem „C” nawiercono obydwoma otworami na głębokości 4,00 i 4,20m ppt. jako warstwę o nieustalonej miąższości, ponieważ otw. tymi wykonanymi do planowanej głębokości pyłów tych nie przewiercono.

Wodę gruntową o zwierciadle swobodnym nawiercono obydwoma otworami na głębokości 2,20m ppt.

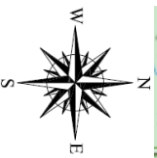
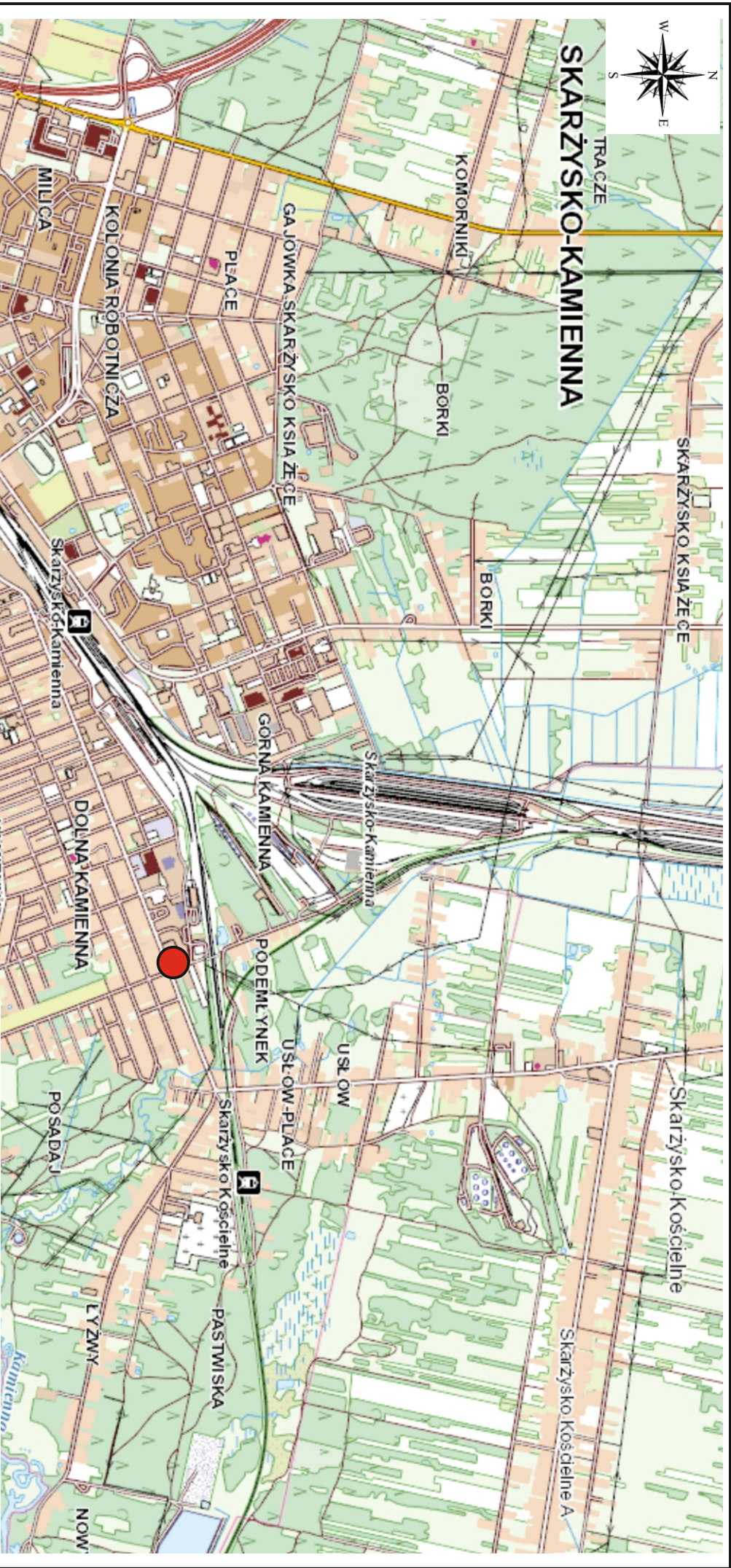
## **V. WNIOSKI.**

1. Z przeprowadzonych badań wynika że podłoże gruntowe badanej działki zbudowane jest z gruntów: **niespoistych** – piasków średnich, **małospoistych** - pyłów, oraz **nasypowych** – nasypów niebudowlanych.
2. Wyżej wymienione grunty zaliczono do **3 i 4** kategorii urabialności.
3. Wodę gruntową stwierdzono w obydwóch otworach na głębokości 2,20m ppt.
4. Z punktu widzenia Rozporządzenia Ministra Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.nU.2012,poz.463) stwierdza się że na badanym terenie, ze względu na stwierdzone nasypy nie budowlane, występują złożone warunki gruntowe.
5. Kategorię geotechniczną projektowanej inwestycji ustali Projektant na podstawie niniejszych badań.

## **W ZWIĄZKU Z POWYŻSZYM ZALECA SIĘ:**

1. Do obliczeń nośności podłoża gruntowego przyjąć obliczeniowe wartości parametrów geotechnicznych, podane w tabeli na zał. nr 5.
2. Zachować strefę przemarzania  $h_z=1,00\text{mppt}$ .





# SKARŻYSKO-KAMIENNA

**OBJAŚNIENIA:**  
● - teren badań

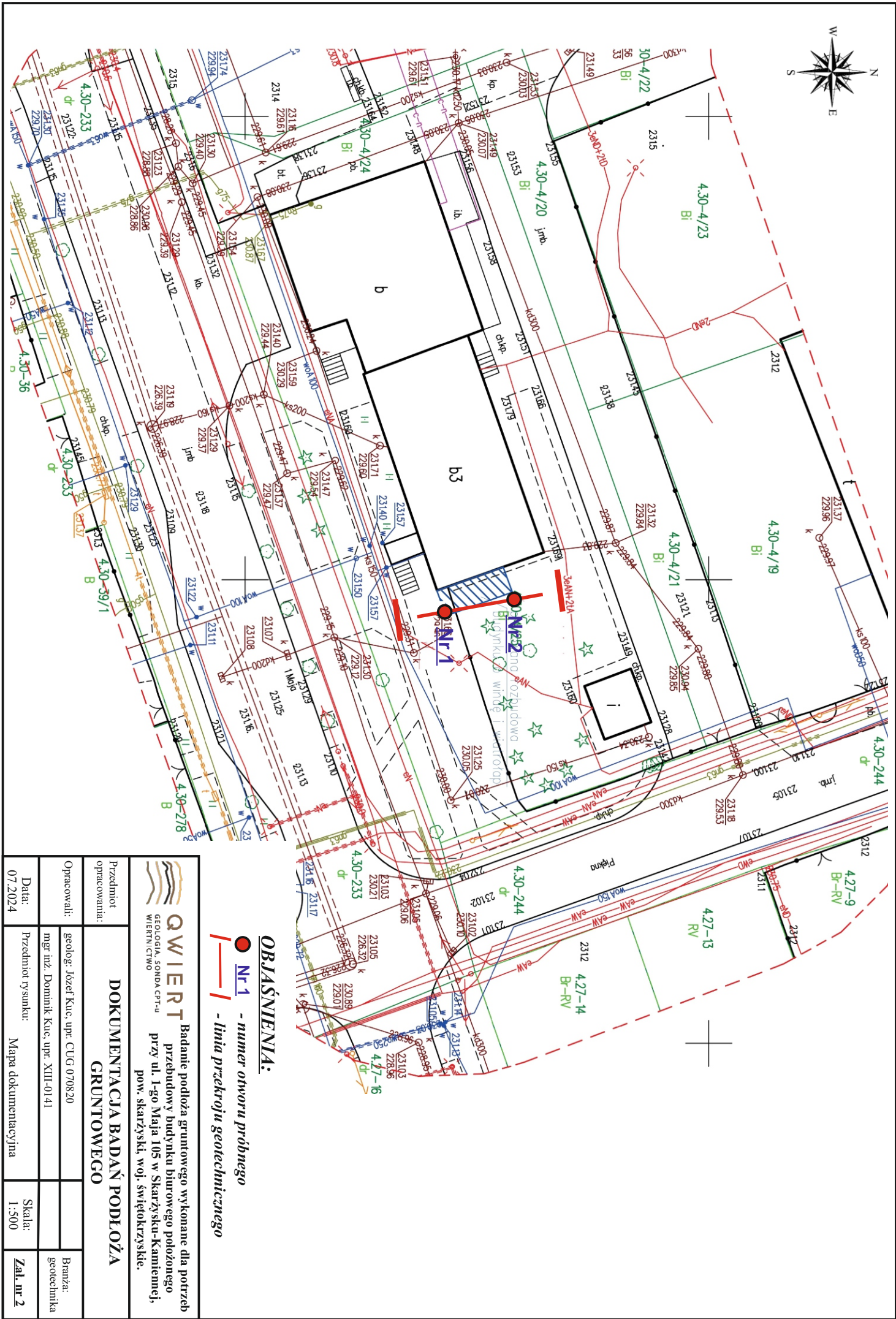







Badanie podłoża gruntowego wykonane dla potrzeb  
przebudowy budynku biurowego położonego  
przy ul. 1-go Maja 105 w Skarżysku-Kamiennie,  
pow. skarżyski, woj. świętokrzyskie.

## DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Przedmiot opracowania:	geolog: Józef Kuc, upr. CUG 070820	Branża: geotechnika
Opracowali:	mgr inż. Dominik Kuc, upr. XIII-0141	
Data: 07.2024	Przedmiot rysunku: Plan orientacyjny	Skala: 1:25 000
		Załącznik nr 1





<div><div><b>QWIERT</b> GEOLOGIA, SONDA CPT-u WIERTNICTWO www.qwier.pl</div></div>					<div><b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b> <b>Otwór próbny Nr: 1</b></div>					<div>Zał.Nr: 3 Rodz.otw.: OB X: 68.95 Y: 50.55</div>				
<div>Miejscowość: Skarżysko-Kamienna Gmina: Skarżysko-Kamienna Powiat: skarżyski Województwo: świętokrzyskie</div>					<div>Obiekt: przebud. bud. biurowego na ul. 1-go Maja 105 Nadzór geologiczny: geolog: Józef Kuc, upr. CUG 070820 Nadzór wiertniczy: mgr inż. Dominik Kuc, upr.XIII-0141</div>					System wiercenia: obrotowy				
										Rzędna: 231.60 m n.p.m.				
										Skala 1 : 60		Data wiercenia: 2024-07		
										Głęb.: 4.50 m				
Skala [m]	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Profil	Przełot [m]	Miaższość warstwy [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu wg PN-86/B -02480	Symbol gruntu wg PN-EN ISO 14688:2018	Wilgotność	ilość waleczków	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia ID	Stopień plastyczności IL	kategoria urabialności	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1.0 2.0 3.0 4.0	 2.20		1.80	1.80	Nasyp niebudowlany(piaszek próchniczny+kamienie+beton), ciemnoszary	NN		mw		zg	0.70		4	
			1.90	1.90	Piaszek średni, jasnożółty	Ps	mSa	mw/nw					3	I
			3.70	0.50	Piaszek średni, szary	Ps	mSa	nw					3	Ia
			4.20	0.30	Pył, szary	II	Si	w	1	tpl		0.25	3	II
			4.50											
<b>Otwór próbny Nr: 2    Rzędna: 231.60 m n.p.m.    X:67.60 Y:58.05    Data: 2024-07</b>														
1.0 2.0 3.0 4.0	 2.20		1.30	1.30	Nasyp niebudowlany(piaszek próchniczny+kamienie+cegła), ciemnoszary	NN		mw		zg	0.70		4	
			1.90	1.90	Piaszek średni, jasnożółty	Ps	mSa	mw/nw					3	I
			3.20	0.80	Piaszek średni, szary	Ps	mSa	nw					3	Ia
			4.00	0.50	Pył, szary	II	Si	w	1	tpl		0.25	3	II
			4.50											



1

231.60

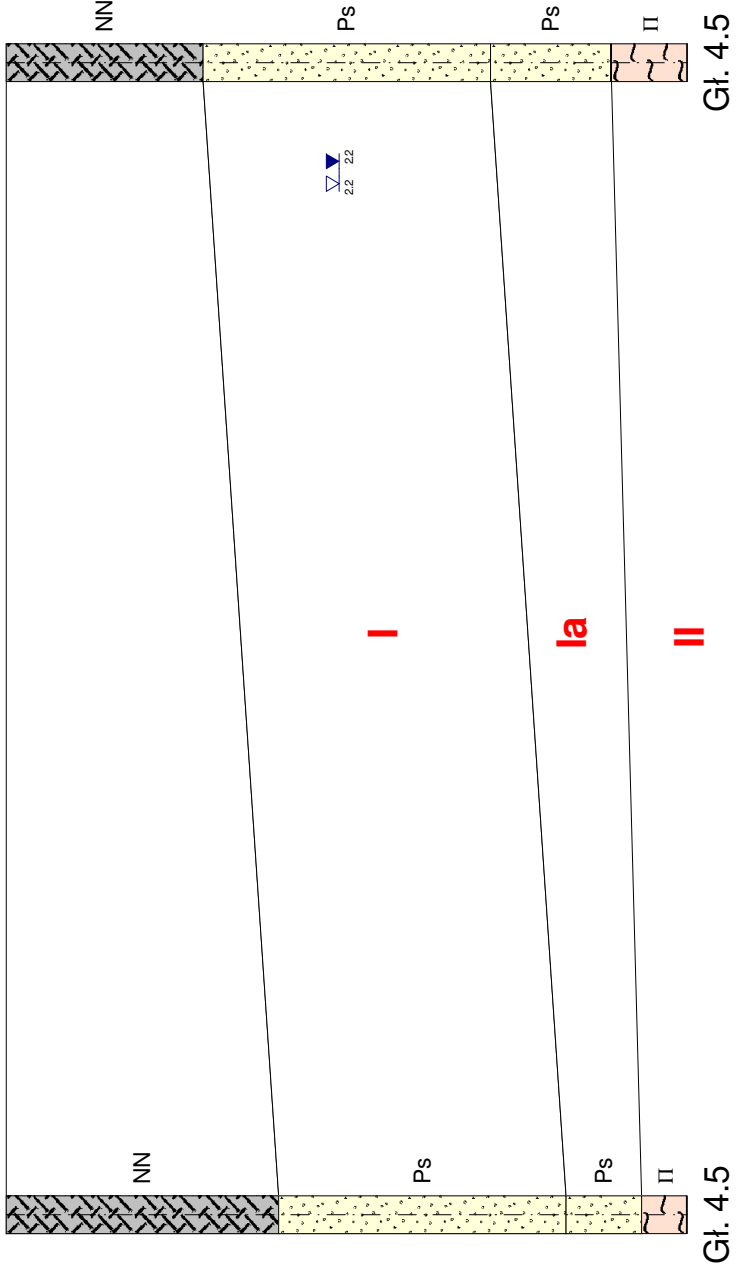
2

231.60


m n.p.m.



Skala  
1: 50/50



7.6m

<div> <b>QWIER</b> GEOLOGIA, SONDA CPT-U WIERNICTWO</div> <div>Dokumentacja badań podłoża gruntowego</div> <div>Objekt: przebud. bud. biurowego na ul. 1-go Maja 105</div>				Zał.Nr 4	
Przekrój geologiczny Nr: I					
	Data	Nazwisko	Podpis		
Opracował	07.2024	mgr inż. Dominik Kuc, XIII-0141			
Weryfikował	07.2024	geolog: Józef Kuc, upr. QUG 070820			
			Skala		
			1: $\frac{50}{50}$		

**Zał. nr 5**

## **TABELA WARTOŚCI PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH WYDZIELONYCH WARSTW GRUNTU**

**Temat:** badanie podłoża gruntowego wykonane dla potrzeb przebudowy budynku biurowego położonego przy ul. 1-go Maja 105 w Skarżysku Kamienna, pow. skarżyski, woj. świętokrzyskie.

Nr warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg. PN-86/B-02480	Symbol gruntu wg. PN-EN ISO 14688:2018	stan gruntu		Symbol skonsolidowania	Wilgotność Naturalna $W_n$			Gęstość Objętościowa $\varsigma$			Kąt tarcia wewnętrznego $\phi_u$			Spójność (kohezja) $C_u$			Moduł pierwotnego odkształcenia $E_o$			Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej $M_o$			Współczynnik filtracji „k”	Kategoria urabialności gruntu
			$I_D$	$I_L$		normowa	współ. $\gamma_m$	obliczeniowa	normowa	współ. $\gamma_m$	obliczeniowa	normowy	współ. $\gamma_m$	obliczeniowy	normowa	współ. $\gamma_m$	obliczeniowa	normowy	współ. $\gamma_m$	obliczeniowy	normowy	współ. $\gamma_m$	obliczeniowy		
<b>I</b>	Ps	mSa	0,70		---	18	1,1	20	2,05	0,9	1,84	34	0,9	31	---	0,9	---	95	0,9	85	110	0,9	99	15,0	3
<b>Ia</b>	Ps	mSa	0,50		---	22	1,1	24	2,00	0,9	1,80	14	0,9	13	---	0,9	---	80	0,9	72	100	0,9	90	6,00	3
<b>II</b>	$\pi$	Si	-----	0,25	C	22	1,1	24	2,05	0,9	1,85	14	0,9	13	15	0,9	13	17	0,9	15	25	0,9	22	0,00	3

### **OBJAŚNIENIA:**

$I_D$  - stopień zagęszczenia

$I_L$  - stopień plastyczności

C - symbol konsolidowania gruntu

$\gamma_m$  - współczynnik materiałowy

$w_n^n$  - normowa wilgotność naturalna

$w_n^r$  - obliczeniowa wilgotność naturalna

$\varsigma^n$  - normowa gęstość objętościowa w  $t/m^3$

$\varsigma^r$  - obliczeniowa gęstość objętościowa w  $t/m^3$

$\phi_u^n$  - normowy kąt tarcia wewnętrznego w stopniach

$\phi_u^r$  - obliczeniowy kąt tarcia wewnętrznego w stopniach

$C_u^n$  - normowa spójność(kohezja) w kPa

$C_u^r$  - obliczeniowa spójność(kohezja) w kPa

$E_o^n$  - normowy moduł pierwotnego odkształcenia gruntu w MPa

$E_o^r$  - obliczeniowy moduł pierwotnego odkształcenia gruntu w MPa

$M_o^n$  - normowy edometryczny moduł ścisłości pierwotnej(ogólnej) w MPa

$M_o^r$  - obliczeniowy edometryczny moduł ścisłości pierwotnej(ogólnej) w MPa

k - współczynnik filtracji w m/dobę

3 - kategoria urabialności