

GEOWIERT

Rzepka Invest

Sp. z o.o. Sp. k.



Adres:

ul. Armii Krajowej 4

45-071 Opole

tel/fax: 77 453 06 88

Adres internetowy:

www.geowiert.com

KRS 0000505518

NIP: 754 308 23 59

telefon komórkowy: +48 602 643 071

e-mail: geowiert@geowiert.com

PROJEKTOWANIE I WYKONAWSTWO W ZAKRESIE: geologii inżynierskiej, geotechniki i hydrogeologii, obsługa budów, kontrola podsyppek, ekspertyzy geotechniczne, piezometry, ochrona środowiska.

Dokumentacja

badan podłoża gruntowego

Tytuł:

dla potrzeb: wykonania programu funkcjonalno-użytkowego modernizacji budynku DDP nr 2, w Kędzierzynie-Koźlu, ul. Piramowicza 27, dz. nr 1840/1. Koncepcja zakłada wykonanie windy dla niepełnosprawnych celem dostosowania obiektu dla osób niepełnosprawnych.

Zlecniodawca:

PRACOWNIA PROJEKTOWA "PROJEKT STUDIO 2000"
ARCH. BEATA DOMIŃCZYK- ŁYŚNIEWSKA
ul. Oleska 10/7
45-052 Opole
NIP: 754-134-44-24

Opracował:

mgr geologii Gabriel Marek Rzepka

2020 rok, m-c grudzień

S P I S T R E Ś C I

1. Wstęp.....	2
2. Opis prac terenowych i dokumentacyjnych badanego podłoża.....	3
3. Położenie i budowa geologiczna.....	3
4. Warunki hydrogeologiczne	4
5. Opis warstwy geotechnicznych.....	4
5.1. Grunty nasypowe	4
5.1.1. Nasyp niebudowlany	4
5.2. Grunty rodzime	5
5.2.1. Czwartorzęd.....	5
6. Wnioski i zalecenia	6

Z A Ł A C Z N I K I

1. Mapa dokumentacyjna w skali 1:500
2. Przekrój geotechniczny
3. Parametry geotechniczne warstw
4. Karty otworu geotechnicznego
5. Opis symboli

1. Wstęp

Niniejsze opracowanie w formie „Dokumentacji badań podłoża gruntowego...” wykonano na zlecenie Pracowni Projektowej „Projekt Studio 2000”, arch. Beata Domińczyk-Łyśniewska, ul. Oleska 10/7, 45-052 Opole.

„Dokumentację badań podłoża gruntowego...” wykonano zgodnie z obowiązującymi przepisami:

- Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 poz. 463),
- Polską Normą PN – EN 1997 – 2 Eurokod 7 Projektowanie geotechniczne część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego,
- Polską Normą: PN-EN ISO 14688 – 1 Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikacja gruntów część 1: Oznaczanie i opis,
- Polską Normą PN-EN ISO 14688 – 2 Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikacja gruntów część 2: Zasady klasyfikowania.

Tematem jest rozpoznanie podłoża gruntowego dla potrzeb wykonania programu funkcjonalno-użytkowego modernizacji budynku DDP nr 2, w Kędzierzynie-Koźlu, ul. Piramowicza 27, dz. nr 1840/1. Koncepcja zakłada wykonanie windy dla niepełnosprawnych celem dostosowania obiektu dla osób niepełnosprawnych.

Z uwagi na budujące poniżej gruntów nasypowych, grunty rodzime o niewielkiej zmienności, warunki gruntowe określono jako „proste”.

Zakres prac terenowych i kameralnych obejmował:

- wizję lokalną terenu,
- wytyczenie miejsc wierceń,
- wykonanie otworów badawczych,
- pobranie próbek gruntów kategorii B o klasie jakości 3 – 5 (naturalna wilgotność i uziarnienie) zgodnie z PN – EN 1997 – 2,
- badanie makroskopowe pobranych prób,
- określenie rzędnej wysokościowej otworów badawczych przy pomocy odbiornika GNSS/RTK
- opracowanie przekroju geotechnicznego i karty otworów,

- uzupełnienie mapy dokumentacyjnej w skali 1:500 miejscami otworów badawczych i liniami przekrojów,
- sporządzenie części opisowej dokumentacji.

2. Opis prac terenowych i dokumentacyjnych badanego podłoża

W ramach prac terenowych wykonano 1 otwór badawczy do głębokości 6.0 m p.p.t., vide zał. nr 1 – mapa dokumentacyjna. Łączny metraż wierceń wynosi 6.0 mb. Ilość otworów badawczych, lokalizację i głębokość określił Zleceniodawca. Rzędne wysokościowe otworu badawczego i jego lokalizację wyznaczono na podstawie systemu GNSS/RTK z dokładnością ± 0.10 m.

Prace wiertnicze wykonano świdrami spiralnymi $\varnothing 130$ mm, wiertnicą mechaniczną H20SG. Głębokość badań obejmuje wszystkie warstwy, na które będzie oddziaływać projektowany obiekt. Odwierty i pobranie prób do badań makroskopowych wykonano w sposób zapewniający uzyskanie jak największej ilości informacji na temat stratygrafii podłoża i ich parametrów geotechnicznych. Podczas wierceń pobierano na bieżąco do analizy makroskopowej próby gruntu metodą pobierania prób kategorii B, aby otrzymać próby o klasie jakości 3 – 5 tj. zawierające wszystkie składniki gruntu in situ w ich oryginalnych proporcjach i naturalnej wilgotności. Struktura gruntu prób kategorii B może zostać naruszona.

Prace terenowe wykonano 27 listopada 2020 r. pod nadzorem uprawnionego geologa. Po odwierceniu otwór zlikwidowano zasypując powstałym podczas wierceń urobkiem z ubiciem. Prace geologiczne nie miały żadnego wpływu na obszary chronione, w tym na „Obszary Natura 2000”.

3. Położenie i budowa geologiczna

Wiercenia wykonano w miejscu projektowanej windy przy budynku dziennego pobytu w Kędzierzynie-Koźlu, ul. Piramowicza 27, dz. nr 1840/1, vide zał. nr 1, mapa dokumentacyjna. Rzędna otworu badawczego wynosi 171.46 m n.p.m.

Nawierzchnią jest luźna warstwa nasypu niekontrolowanego (warstwa I), której spąg nawiercono na głębokości 1.5 m p.p.t. Poniżej występują grunty

rodzime w postaci twar doplastycznych glin pylastych (warstwa II). Gliny pylaste występują w strefie głębokości 1.5 – 4.2 m p.p.t. Pod glinami stwierdzono plastyczne grunty organiczne w postaci namułów gliniastych (warstwa III), których spąg nawiercono na głębokości 5.0 m p. p.t. Poniżej, do głębokości wykonywanych wierceń tj. 6.0 m p.p.t., nawiercono średnio zagęszczone piaski średnie (warstwa IV). Spąg piasków średnich nie został osiągnięty. Graficzną budowę podłoża przedstawia zał. nr 2, profil I.

4. Warunki hydrogeologiczne

Podczas wykonywania badań do głębokości 6.0 m p.p.t. wodę gruntową stwierdzono w obrębie namułów i piasków średnich na głębokości 4.2 m p.p.t, co odpowiada rzędnym wysokościowym 167.26 m p.p.t. Wiercenia wykonano pod koniec listopada. Podziemne części projektowanych obiektów należy zabezpieczyć w izolacje poziomą i pionową przeciwwilgociową. Strefa przemarzania gruntu (h_z) dla tej części Polski wynosi 1.0 m.

5. Opis warstwy geotechnicznych

Podłoże budują grunty nasypowe (warstwa I), poniżej grunty rodzime: gliny pylaste (warstwa II), namuły (warstwa III) i piaski średnie (warstwa IV). Wydzielono IV warstwy geotechniczne.

5.1. Grunty nasypowe

5.1.1. Nasyp niebudowlany

Warstwa I (nasyp niebudowlany, In)	Nasyp niebudowlany, barwy szaro-brązowej. Jest wierzchnią warstwą. Zbudowany z gleby wymieszanej w różnych proporcjach z: gliną, gruzem i okruchami cegieł. Spąg nasypu przewiercono na głębokości 1.5 m p.p.t., vide zał. nr 2, profil nr I. Stopień zagęszczenia: luźny $I_D=0.30$.
---	--

5.2. Grunty rodzime

5.2.1. Czwartorzęd

Warstwa II
(głina pylasta, tpl) Głina pylasta, barwy brązowej. Buduje podłoże bezpośrednio pod nasypem niebudowlanym, w strefie głębokości 1.5 – 4.2 ,vide zał. nr 2, profil nr I.

Stopień plastyczności: twardoplastyczny $I_L=0.20$

Orientacyjna wartość dopuszczalnych obciążeń:
 $k_2 = 1.7 \text{ kG/cm}^2$, (0.17 MPa)

Warstwa III
(namuł gliniasty, pl) Namuł gliniasty, barwy ciemnoszarej. Występują w strefie głębokości 4.2 – 5.0m p.p.t., vide zał. nr 2, profil nr I.

Stopień plastyczności: plastyczny $I_L=0.30$

Orientacyjna wartość dopuszczalnych obciążeń:
 $k_2 = 0.8 \text{ kG/cm}^2$, (0.08 MPa)

Warstwa IV
(piasek średni, szg) Piasek średni, barwy szarej. Strop warstwy nawiercono na głębokości 5.0 m p.p.t. Spąg piasków średnich, w trakcie wykonywanych wierceń do głębokości 6.0 m p.p.t., nie został osiągnięty, vide zał. nr 2, profil nr I.

Stopień zagęszczenia: średnio zagęszczona $I_D=0.50$

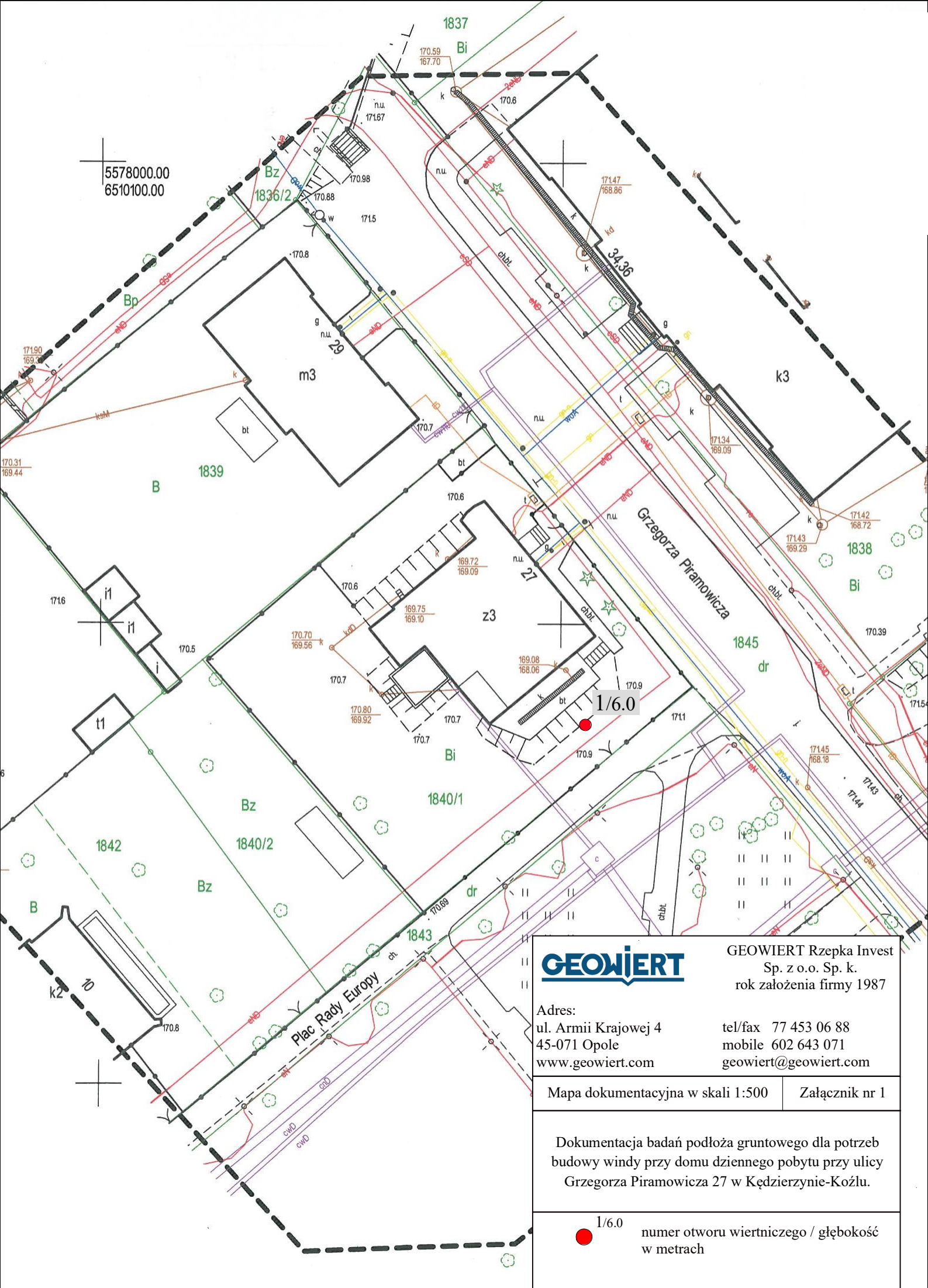
Orientacyjna wartość dopuszczalnych obciążeń:
 $k_2 = 2.8 \text{ kG/cm}^2$, (0.28 MPa)

Stopień zagęszczenia nasypów niebudowlanych oraz gruntów sypkich określono oporem świdra podczas wykonywania wierceń, stopień plastyczności gruntów spoistych określono metodą wałeczkowań. Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych dla wydzielonych warstw określono na podstawie praktycznych doświadczeń budownictwa na innych podobnych terenach, uzyskanych dla budowli o podobnej konstrukcji i zbliżonych obciążeniach. Dane zestawiono w zał. nr 3 „Parametry geotechniczne warstw”. Dane zestawiono w zał. nr 3 „Parametry geotechniczne warstw”. Orientacyjną wartość dopuszczalnych obciążeń gruntów mineralnych określono na podstawie tabeli 12-2 Z. Wiłun „Zarys geotechniki.

6. Wnioski i zalecenia

- a) Otwór badawczy wykonano w miejscu projektowanej windy przy budynku dziennego pobytu w Kędzierzynie-Koźlu przy ul. Piramowicza 27. Podłoże rozpoznano jednym otworem badawczymi do głębokości 6.0 m p.p.t.
- b) Nawierzchnią jest warstwa nasypu niebudowlanego (warstwa I), którego spąg nawiercono na głębokości 1.5 m p.p.t. Poniżej występują gliny pylaste (warstwa II), twardestyczne, które na głębokości 4.2 m p.p.t. podścielone są warstwą plastycznego namułu gliniastego (warstwa III). Głębiej, od głębokości 5.0 m. p.p.t. nawiercono średnio zagęszczone piaski średnie (warstwa IV), których spąg, do głębokości wykonywanych wierceń tj. 6.0 m p.p.t., nie został osiągnięty.
- c) Podczas wykonywania badań do głębokości 6.0 m p.p.t. wodę gruntową stwierdzono w obrębie namułów gliniastych i piasków średnich, na głębokości 4.2 m p.p.t, co odpowiada rzędnym wysokościowym 167.26 m p.p.t.
- d) Nasypy niebudowlane (warstwa I), są gruntami nienośnymi i nie nadają się bezpośredniego posadowienia obiektów budowlanych. Nasypy niebudowlane należy usunąć z podłoża do stropu gruntów rodzimych tj. warstwy nr II, w przypadku przegłębienie poniżej rzędnej posadowienia fundamentu, powstałą przestrzeń uzupełnić chudym betonem.
- e) Budujące podłoże grunty rodzime mineralne (warstwy: II - IV) są gruntami nośnymi i nadają się do bezpośredniego posadowienia projektowanego obiektu, z uwzględnieniem parametrów geotechnicznych zawartych w zał. nr 3 i orientacyjnych wartości dopuszczalnych obciążeń
- f) Podziemne części projektowanych obiektów należy zabezpieczyć w izolację poziomą i pionową przeciwwilgociową.
- g) Strefa przemarzania gruntu (h_z) dla tej części Polski wynosi 1.0 m.

Opracował: mgr geologii Gabriel Marek Rzepka



GEOWIERT

GEOWIERT Rzepka Invest
Sp. z o.o. Sp. k.
rok założenia firmy 1987

Adres:
ul. Armii Krajowej 4
45-071 Opole
www.geowiert.com

tel/fax 77 453 06 88
mobile 602 643 071
geowiert@geowiert.com

Mapa dokumentacyjna w skali 1:500

Załącznik nr 1

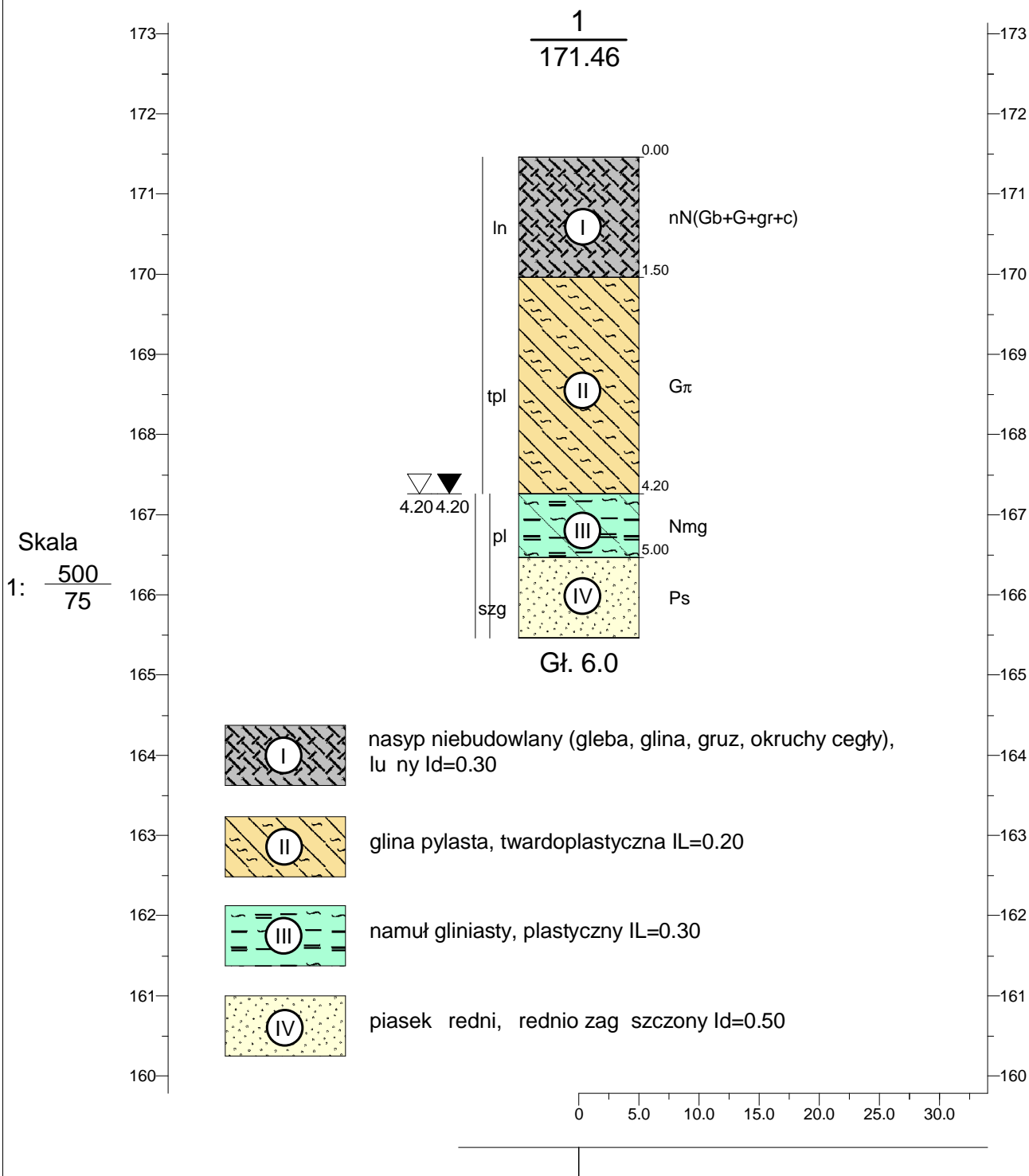
Dokumentacja badań podłoża gruntowego dla potrzeb
budowy windy przy domu dziennego pobytu przy ulicy
Grzegorza Piramowicza 27 w Kędzierzynie-Koźlu.

1/6.0

numer otworu wiertniczego / głębokość
w metrach

I

m n.p.m.



- I nasyp niebudowlany (gleba, glina, gruz, okruchy cegły),
lu ny $I_d=0.30$
- II glina pylasta, twardoplastyczna $IL=0.20$
- III namuł gliniasty, plastyczny $IL=0.30$
- IV piasek redni, rednio zag szczyony $I_d=0.50$

GEOWIERT Rzepka Invest Sp. z o.o. Sp. k.

Zał.Nr
2

Dokumentacja bada
podło a gruntowego

Modernizacja budynku DDP nr 2
w K dzierzynie-Ko lu, ul. Piramowicza 27

Profil geotechniczny I

Skala
1: $\frac{500}{75}$

TEMAT: Wykonanie programu funkcjonalno-użytkowego modernizacji budynku DDP nr 2, w Kędzierzynie-Koźlu, ul. Piramowicza 27, nr 1840/1.

PROFIL STRATORAFICZNO – LITOLOGICZNY (STRATIGRAPHY)	Numerwarstwygeotechnicznej (geotechnical layer number)	OPIS LITOLOGICZNO – GENETYCZNO – STRATYGRAFICZNY (lithological - stratigraphic description)	Symbol gruntu według PN-EN ISO 14688-2 (Soil symbol according to Polish and European Standards)	Symbol konsolidacji gruntu (soilconsolidation symbol)	Wskaźnik skonsolidowania (consolidation index E_o / E)	Stopień plastyczności (liquidity index)	Stopień zagęszczenia (density index)	Wilgotność naturalna (natural moisture content)	Gęstość objętościowa (bulk density)	Spójność gruntu (apparent cohesion intercept)	Kąt tarcia wewnętrznego (angle of shearing resistance)	Modułpierwotnogoodk. (constrained modulus during primary consolidation)	Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej (oedometer modulus of primary compression)	Zawartość sub.organicznych (organiccontent)	Współczynnik nośności (load factor)		
					β	I_L	I_D	w_n %	ρ t/m ³	C_u kPa	φ °	E_0 kPa	M_0 kPa	I_{cm} %	N_D	N_C	N_B
nasypy	I	nasyp niebudowlany (embankment)	nN (Mg)	-	-	-	0.30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
czwartorzęd	II	glina pylasta (clay with silt)	Gπ (Cl)	C	0.60	0.20	-	20	2.10	15	14	20000	28000	-	3.59	10.37	0.48
	III	namuł gliniasty (organic clay)	Nmg (Cl)	C	0.60	0.30	-	30 ^C	1.65 ^C	4 ^C	4 ^C	~5 000 ^C	~5 500 ^C	5	1.43	6.19	0.02
	IV	piasek średni (medium sand)	Ps (MSa)	-	0.90	-	0.50	22 ^C	2.00 ^C	-	32 ^C	80 000 ^C	90 000 ^C	-	23.18	35.49	10.39

C – przyjęcie wartości parametru określonych na podstawie praktycznych doświadczeń budownictwa na innych podobnych terenach, uzyskanych dla budowl i o podobnej konstrukcji i zbliżonych obciążeniach

GEOWIERT Rzepka Invest Sp. z o.o. Sp. k.			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 1				Zał.Nr: 4 Wiertnica: H20SG			
Miejsowo : K dzierzyn-Ko le Gmina: K dzierzyn-Ko le Powiat: k dzierzy sko-koxielski Województwo: opolskie			Obiekt: Modernizacja budynku DDP nr 2 Zleceniodawca: "PROJEKT STUDIO 2000" Wiercenie: GEOWIERT Rzepka Invest Sp. z o.o. Sp. k. Nadzór wiertniczy: mgr Gabriel Rzepka				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rz dna: 171.46 m n.p.m. Skala 1 : 75 Data wiercenia: 2020-11-27			
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
[m.p.p.t]			[m]		[m]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		<div> <div>Nasyp</div> <div>Nasyp</div> <div>1.0</div> </div>				nasyp niebudowlany (gleba, glina, gruz, okruchy cegły), szaro-br zowy nN(Gb+G+gr+c)			ln	I
		<div> <div>Czwartorz d</div> <div>Czwartorz d</div> <div>2.0</div> <div>3.0</div> <div>4.0</div> <div>5.0</div> <div>6.0</div> </div>			1.50	glina pylasta, br zowa	Gπ	w	tpl	II
					4.20	namuł gliniasty, ciemnoszary	Nmg		pl	III
					5.00	piasek redni, szary	Ps	nw	szg	IV
					6.00					

zał. nr 5

4	numer otworu
283,45	rzędna otworu
□	próba o naturalnej strukturze (NNS)
•	próba o naturalnej wilgotności (NW)
×	próba wody gruntowej
2/3	ilość wałeczkowań
	grunt suchy lub mało wilgotny
	grunt wilgotny
	grunt mokry
	grunt nawodniony
▽▽	swobodne zwierciadło wody gruntowej
▽	ustalony poziom wody gruntowej
▽	nawiercony poziom wody gruntowej
▽ε	sączenie wody
•	penetrometr tłoczkowy (PP)
×	ścinarka obrotowa (TV)
□	sonda cylindryczna (SPT)
	sonda ścinająca obrotowa (VT)
φ	badania presjometrem
zw	rodzaj sondowania i strefa przebadana
	sondą:
	DPL lekka dynamiczna
	DPM średnia dynamiczna
	DPSH ciężka dynamiczna
	CPT wciskana
s	otwór suchy