

## **OPINIA GEOTECHNICZNA**

**dla projektu posadowienia obudowy studni głębinowej**

**na terenie PGKiM przy u. 1 Maja 28/30**

**w Aleksandrowie Łódzkim**

**woj. łódzkie**

Opracowali: mgr inż. M. ROMAN

mgr G. ROMAN

upr. geol.-inż. VII-1165

upr. hydrogeol. V-1314

## **1. Wstęp**

Niniejszą opinię opracowano zgodnie z *Rozporządzeniem MTBiGW w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych* (Dz.U.R.P. z 27.04.2012 r. Poz.463) na zlecenie inwestora PGKiM Sp. z o.o. w Aleksandrowie Łódzkim, ul. 1 Maja 28/30.

Celem wykonanych prac była charakterystyka warunków gruntowo-wodnych podłoża dla posadowienia obudowy studni głębinowej (obiekt budowlany pierwszej kategorii geotechnicznej).

Zakres badań obejmował wykonanie 1 wiercenia geotechnicznego o głębokości 5 m, z makroskopowym opisem profili litologicznych i charakterystyką stanu gruntów. Prace terenowe przeprowadzono 24 listopada 2022 r. możliwie najbliższej istniejącej studni, z ograniczeniem wjazdu wiertnicy. Wysokość bezwzględną badań interpolowano z mapy geoportalu powiatu zgierskiego. Miejsce wykonanego wiercenia zaznaczono na mapie dokumentacyjnej w skali 1:100, a jego wyniki na karcie otworu z numerami wydzielonych warstw geotechnicznych.

Uwzględniając litologię, genezę i stan gruntów, wg *PN-81-B/03020* i *PN-86/B-02480*, wydzielono w podłożu dwie warstwy geotechniczne, których właściwości zestawiono w legendzie do karty otworu. Charakterystyczne i obliczeniowe wartości parametrów geotechnicznych podłoża określono na podstawie parametru wiodącego – stopnia plastyczności ( $I_L$ ) określonego na podstawie badań makroskopowych.

## **2. Charakterystyka terenu inwestycji**

Teren projektowanej inwestycji położony jest w północno-zachodniej części Aleksandrowa Łódzkiego przy ul. 1 Maja 28/30 i stanowi obecnie teren zielony w otoczeniu istniejącej studni głębinowej.

Pod względem geomorfologicznym, obszar planowanej inwestycji, zlokalizowany jest na zdenudowanej, plejstoceniowej wysoczyźnie polodowcowej.

## **3. Warunki gruntowe**

W podłożu inwestycji stwierdzono jednorodny typ budowy geologicznej i występowanie czwartorzędowych, plejstoceniowych glin zwałowych. Przy powierzchni występuje warstwa współczesnych, glebowo-gruzowych lub piaszczystych nasypów o łącznej miąższości 1,2 m.

Rodzime grunty spoiste grupy B są wykształcone jako piaski gliniaste lokalnie przewarstwiane piaskiem, których strop nawiercono na głębokości 1,2 m ppt, a ich spąg do głębokości penetracji, tj. 5 m ppt, nie osiągnięto. Strop glin zwałowych znajduje się w stanie twaroplastycznym, a głębiej w stanie plastycznym. W zależności od stanu grunty spoiste rozdzielono na *warstwę geotechniczną Ia* o  $I_L=0,20$  i plastyczną *warstwę Ib* o  $I_L=0,30$ .

#### **4. Warunki hydrogeologiczne**

W podłożu stwierdzono zaskórne wody gruntowe w postaci śródglinowych sączeń w strefie głębokości 2,0-3,3 m ppt, związanych z piaszczystymi przewarstwieniami osadów gliniastych. Zaskórne wody tego typu nie tworzą ciągłej warstwy wodonośnej i zasilane są przez infiltrację opadów atmosferycznych. Wody tego typu wraz z wodami opadowymi będą zbierać się w dnie wykopu pod obudową i w jej zasypkach.

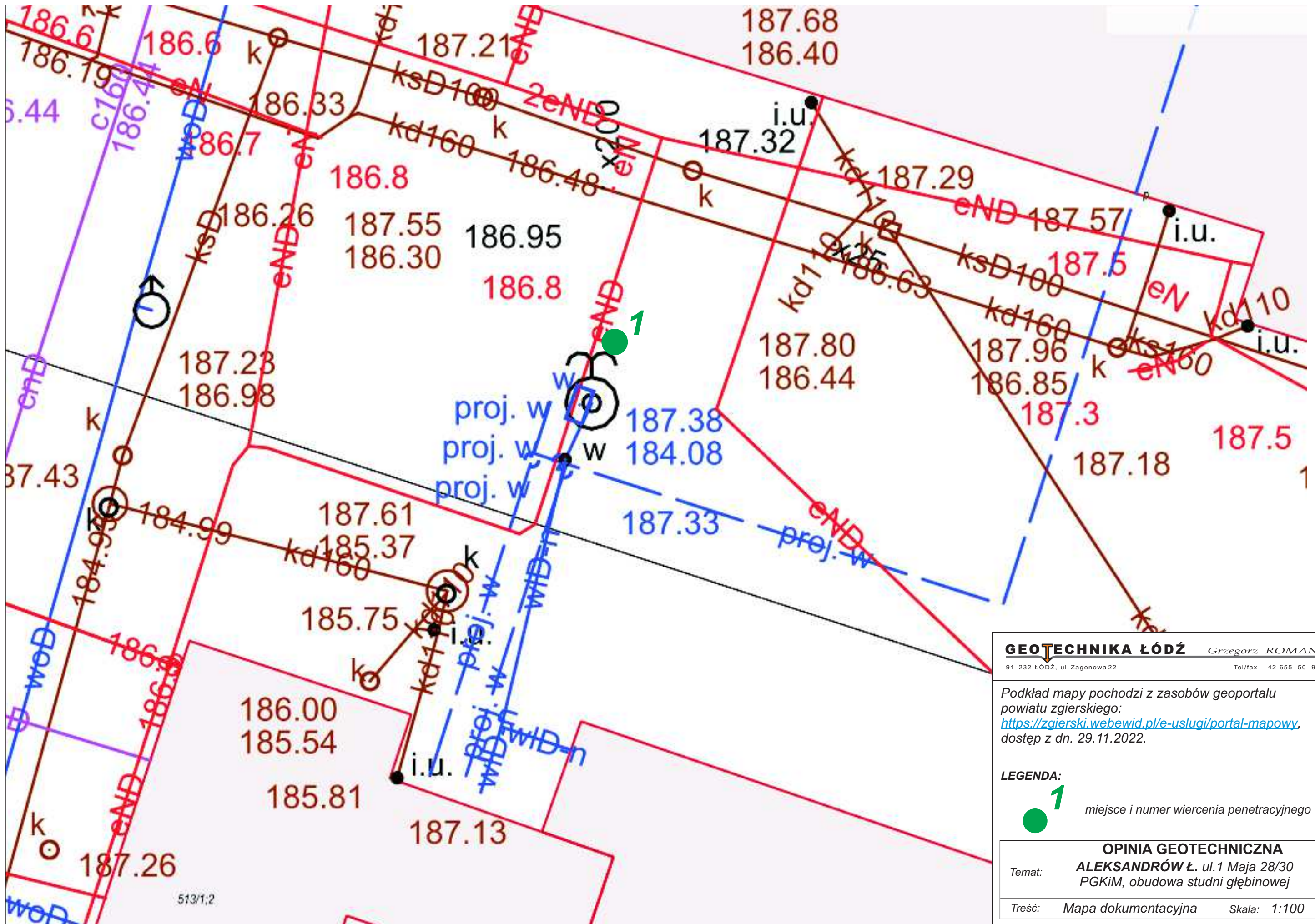
Ze względu na permanentną suszę trwającą od początku 2018 r., wydajność tych sączeń jest obecnie niska. Po długotrwałych opadach lub wiosennych roztopach ilość i wydajność tych sączeń będzie rosła, włącznie z okresowym pojawieniem się sączeń na stropie glin.

#### **5. Wnioski i zalecenia:**

- 5.1** W podłożu działki stwierdzono jednorodny typ budowy geologicznej i proste warunki geotechniczne.
- 5.2** Grunty spoiste *warstwy geotechnicznej I* należą do grupy nośnych gruntów rodzimych, które mogą stanowić bezpośrednie podłoża budowlane.
- 5.3** W podłożu występują zaskórne wody gruntowe w postaci śródglinowych sączeń w strefie głębokości 2,0-3,0 ppt. W mokrych porach roku ilość i wydajność tych sączeń będzie wzrastać.
- 5.4** Zaskórne wody gruntowe wraz z wodami opadowymi, które będą zbierać się w dnie wykopu pod obudowę można odpompować bezpośrednio z przegłębień jego dna.
- 5.5** Zaskórne wody gruntowe wraz z wodami opadowymi, które będą zbierać się przy obudowie w zasypkach pachwin gliniastego wykopu, mogą powodować jej wypieranie.
- 5.6** W celu zachowania stateczności obudowy studziennej należy ją odpowiednio zabezpieczyć poprzez jej dociążenie lub zakotwienie albo wykonanie jej zasypek z twar doplastycznych lub zwartychy glin zagęszczonych warstwowo.


Opracował: mgr Grzegorz ROMAN





**GEOTECHNIKA ŁÓDŹ** Grzegorz ROMAN  
 91-232 ŁÓDŹ, ul. Zagonowa 22 Tel/fax 42 655-50-98

Podkład mapy pochodzi z zasobów geoportalu powiatu zgierskiego:  
<https://zgierski.webewid.pl/e-uslugi/portal-mapowy>,  
 dostęp z dn. 29.11.2022.

**LEGENDA:**  
 miejsce i numer wiercenia penetracyjnego

Temat:	<b>OPINIA GEOTECHNICZNA</b> ALEKSANDRÓW Ł. ul.1 Maja 28/30 PGKiM, obudowa studni głębinowej	
Treść:	Mapa dokumentacyjna	Skala: 1:100

Obiekt: obudowa studni głębinowej  
Rejon: 1 Maja 28/30  
Miejscowość: Aleksandrów Łódzki

Zleciennodawca: PGKiM  
Wiercenie: GEOTECHNIKA ŁÓDŹ  
Kierownik otworu: G. Roman

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowe

Rzędna: 187.10 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 24-11-2011

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Wilgotność	Ilość wateczkowań	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
	▼ 2.00	Nasypany Nasypany		N (Gb+Gruz b,c)		nasyp niebudowlany (gleba+gruz betonowo-ceglany) ciemnoszary	w	0/1	szg	-	
				B (Pd+Gh)	0.50	nasyp budowlany (piasek drobny+gleba) jasnoszary					
		Czwartorzęd Plejstocen	1.0	Pg//Pd	1.20	piasek gliniasty szary przewarstwiony piaskiem drobnym			0/1	tpl	la
			2.0	Pg	2.00	piasek gliniasty szary			1/2	tpl/pl	
	▼ 3.30		3.30	Pg//Pd	3.30	piasek gliniasty szary przewarstwiony piaskiem drobnym			0/1	pl	lb
			5.0		5.00						



**TEMAT: ALEKSANDRÓW ŁÓDZKI - ul. 1 Maja 28/30, obudowa studni głębinowej - PGKiM**

OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE		PARAMETRY GEOTECHNICZNE												wg PN-81/B-03020			
		wartość charakterystyczna $X^{(n)}$															
		współczynnik materiałowy $\gamma_m$															
		wartość obliczeniowa $X^{(r)}$															
Profil stratygraficzno-litologiczny	Opis litologiczno - genetyczno - stratygraficzny	Nr warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN-86/B-02480	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu	Stan gruntu		Wilgotność naturalna W <sub>n</sub> %	Gęstość objętościowa $\rho$ t/m <sup>3</sup>	Spójność C <sub>u</sub> kPa	Kąt tarcia wewnętrznego $\phi_u$ o	Edometryczny moduł ściśliwości		Moduł odkształcenia		Wysadzinowość		
					Stopień zagęszczenia I <sub>p</sub>	Stopień plastyczności I <sub>L</sub>					pierwotnej M <sub>0</sub> MPa	wtórnej M MPa	pierwotn. E <sub>0</sub> MPa	wtórnego E MPa			
	Glebowo-gruzowe nasypy niebudowlane		nN (Gb+gruz b.-c.)		Grunty nasypowe o zróżnicowanym składzie, które nie mogą stanowić podłoża budowlanego.												B. DUŻA
	Piaszczysty nasyp budowlany		nB (Pd+Gb)		Nasyp budowlany												BRAK
gQp	Gliny lodowcowe	I a	Pg//Pd, Pg	B	—	0,20	13,9	2.13 0.90 1,92	31.5 0.90 28,4	18.3 0.90 16,4	—	—	28 0.90 25	37 0.90 33	BARDZO DUŻA		
		I b				0,30	15,2	2.12 0.90 1,91	28.0 0.90 25,2	16.4 0.90 14,8	—	—	22 0.90 20	29 0.90 26			

CZWARTORZĘD

Hol.

Plejstocen