

G E O P R O

GEOLOGIA i GEOTECHNIKA

Joanna Remiszewska

01-592 Warszawa, ul. Słowackiego 27/33 m 94

kom. + 48 605 593 937

NIP 951-173-67-64 REGON 012649702

www.geo-pro.com.pl e-mail: biuro@geo-pro.com.pl

Warszawa, marzec 2022 r.

Nr dok. 3795/2022

Opinia Geotechniczna **dotycząca projektowanej modernizacji sieci ciepłowniczej** **do budynku przy ul. Grójecka 130 i ul. Geodetów 2 w Warszawie**

Niniejsza opinia powstała na zlecenie PP Projekt Grzegorz Pachocki z siedzibą ul. Bednarska 10/14, 00-310 Warszawa.

Przebieg projektowanej sieci ciepłowniczej będzie zbliżony do istniejącej, doprowadzanej do budynku przy ul. Grójeckiej 130 oraz ul. Geodetów 2 w dzielnicy Ochota m.st. Warszawy. Budowa sieci przyłączy na zewnątrz budynków będzie realizowana w wykopie otwartym na głębokości ok. 0,80 ÷ 1,20 m p.p.t. W marcu 2022 r. dla projektowanej inwestycji wykonano 3 przewierty badawcze gruntu do głębokości 5,00 m p.p.t. Łącznie przewiercono 15,0 mb warstw gruntu. Wiercenia oraz związane z nimi badania prowadzone były pod stałym dozorem osoby posiadającej uprawnienia w zakresie dozoru prac geologicznych.

W czasie wykonywania wierceń wykonano badania makroskopowe pobranych prób gruntów (wg PN-74/B-04452 *Grunty budowlane. Badania polowe.*), określając rodzaj nawierconego gruntu oraz jego stan, barwę i wilgotność, a w miarę możliwości także wiek i genezę. W zależności od potrzeb ustalony rodzaj gruntów został uzupełniony opisem przewarstwień i domieszek.

Prowadzono również obserwację zwierciadła wody gruntowej, według normy PN-B-04452:2002 *Geotechnika. Badania polowe.* Wszystkie badania zostały wykonane i zinterpretowane zgodnie z zaleceniami normy PN-EN 1997-2.

Po zakończeniu badań otwory geotechniczne zlikwidowano, poprzez wypełnienie przestrzeni ubitym urobkiem, zachowując kolejność przewierczanych warstw. Teren został przywrócony do stanu pierwotnego.

W przebadanej strefie występują utwory czwartorzędowe plejstocénskie pochodzenia zastoiskowego zlodowacenia środkowopolskiego oraz osady holocénskie.

Powierzchniową warstwę stanowi nasyp piaszczysto pylasty z okruchami cegieł i gruzem o miąższości 1,30 ÷ 2,00 m. Poniżej nawiercono osady zastoiskowe wykształcone jako gliny pylaste, pyły piaszczyste i iły z soczewkami piasków drobnych, pylastych i średnich.

Wodę gruntową o zwierciadle swobodnym i napiętym, nawiercono w dwóch otworach na głębokości 1,60 ÷ 1,70 m p.p.t. a poziom jej ustabilizowała się na głębokości 1,25 ÷ 1,70 m p.p.t. tj. na rzędnych ok. 106,90 ÷ 107,25 m n.p.m.

Poziom wodonośny zasilany jest lateralnie z terenów otaczających oraz w drodze infiltracji wód opadowych i roztopowych w głąb podłoża.

Opisany stan wód gruntowych przyjmuje się jako średni, zatem w naturalny sposób będzie on podlegać sezonowym wahaniom wynikającym z jednej strony z okresów bezdeszczowych, a z drugiej – z występowaniem długotrwałych okresów opadów oraz wiosennych roztopów.

Orientacyjnie można przyjąć, że w stanach maksymalnych poziom wód gruntowych może się podnieść o ok. 0,50 m powyżej stanu z marca 2022 r., a obniżyć się 0,50 m.

Układ przestrzenny wymienionych wyżej gruntów obrazuje załączony przekrój geotechniczny. Przebieg warstw pomiędzy punktami badawczymi jest interpolowany, a rzeczywisty układ warstw może odbiegać od przedstawionego na przekroju.

Krótką charakterystyką wydzielonych warstw przedstawia się następująco:

Warstwa I – warstwa nasypu o miąższości $1,30 \div 2,00$ m.

Warstwy II – obejmuje grunty mineralne wilgotne i nawodnione, wykształcone jako piaski drobne i pylaste średnio zagęszczone o $I_D = 0,50 \div 0,60$;

Warstwa III – obejmuje gliny pylaste, pyły piaszczyste, ility, oznaczone symbolem „C”, w stanie twardoplastycznym o $I_L = 0,15 \div 0,20$.

W otworze nr 3 nawiercono soczewkę glin w stanie plastycznym.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 poz. 463) na omawianym terenie występują proste warunki gruntowo-wodne. Projektowany obiekt należy do I kategorii geotechnicznej.

Wykonany program badań gruntu jest wystarczający do rozpoznania warunków gruntowo-wodnych terenu, niezbędnych do prawidłowego zaprojektowania i realizacji inwestycji.

Opracowała:

mgr Joanna Remiszewska

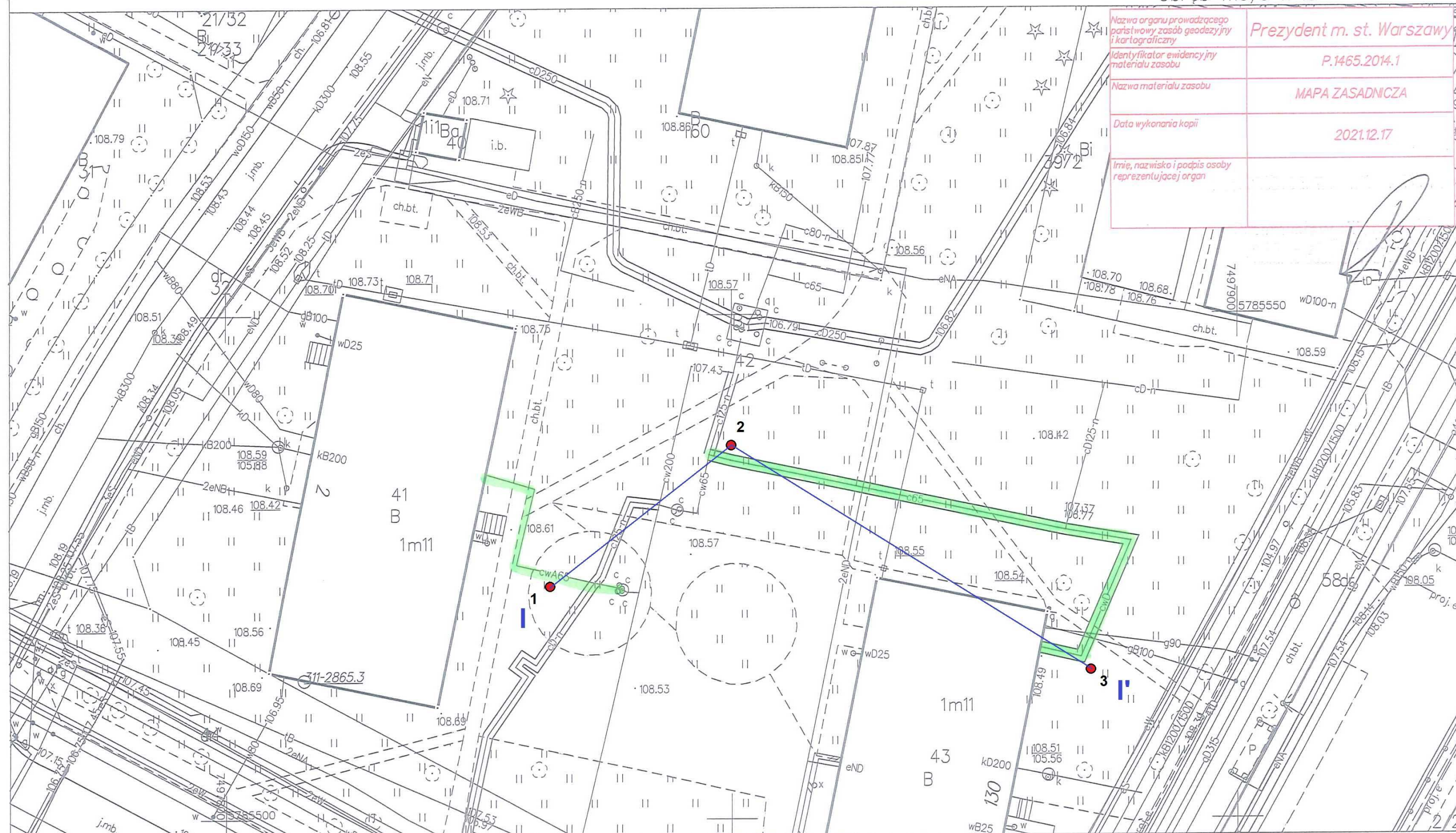
upr. geolog. VII-1411
tel. 022 833-61-68, 0605 593-937

Załączniki:

- Mapa dokumentacyjna w skali 1:500
- Przekrój geotechniczny
- Karty otworów badawczych

MAPA ZASADNICZA
SKALA 1:500

Układ odniesienia: PL-ETRF89, układ wsp. płaskich: PL-2000 strefa 7 (21°), układ wys.: PL-EVRF2007-NH

Województwo: mazowieckie
Powiat: m.st. Warszawa
Jednostka ewidencyjna: 146502_8, Dzielnica Bemowo
Obręb: 1110, 6-11-10

Nazwa organu prowadzącego państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	Prezydent m. st. Warszawy
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu	P.1465.2014.1
Nazwa materiału zasobu	MAPA ZASADNICZA
Data wykonania kopii	2021.12.17
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	

Warszawa dn. 17.12.2021

Sporządził(a) wydruk: Przemysław Kijanowski

● - otwory badawcze gruntu
— - linia przekroju geotechnicznego

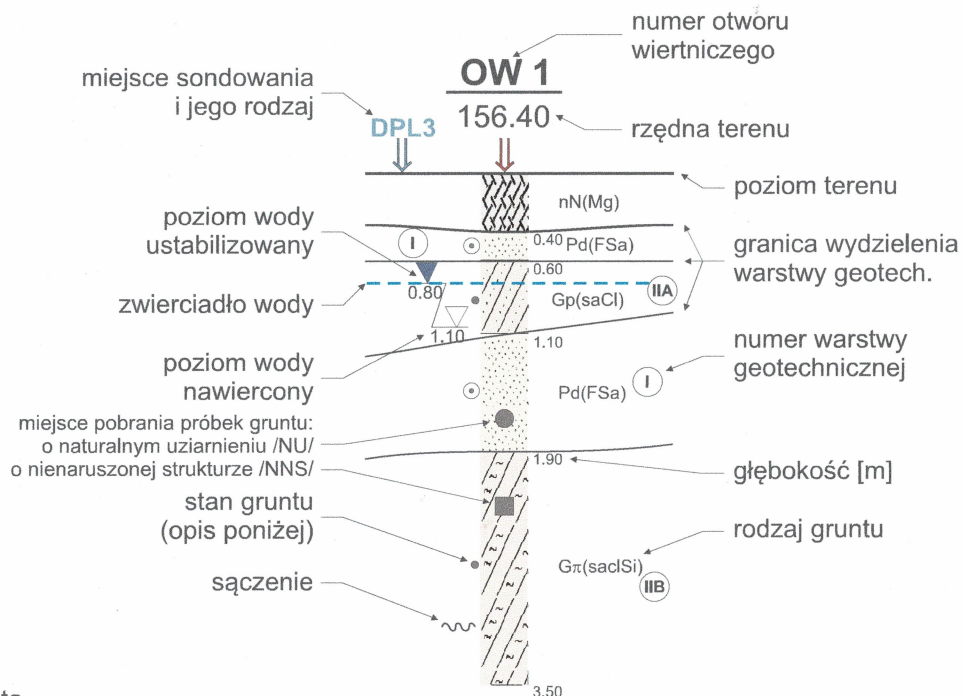
Załącznik nr 1

OZNACZENIA STOSOWANE NA PRZEKROJACH, KARTACH OTWORÓW I MAPACH

Objaśnienia i oznaczenia mają charakter ogólny i mogą zawierać elementy, które nie zostały wykorzystane w opracowaniu
W nawiasach podano niektóre symbole gruntów wg PN-EN ISO 14688-2

Rodzaje gruntów

	Gb (Or) - gleba
	nN (Mg) - nasyp
	Nm (Or) - namuł
	T (Or) - torf
	lπ (siCl) - ił pylasty
	I (Cl) - ił
	Gz (-) - glina zwięzła
	Gπ (saclSi) - glina pylasta
	G (-) - glina
	Gp (saCl) - glina piaszczysta
	II (Si) - pył
	IIp (-) - pył piaszczysty
	Pg (-) - piasek gliniasty
	Pg (-) - piasek zagliniony
	Pπ (siSa) - piasek pylasty
	Pd (FSa) - piasek drobny
	Ps (MSa) - piasek średni
	Pr (CSa) - piasek gruby
	Pr+K (-) - piasek+kamienie
	Pr+Ż (-) - piasek+żwir
	Po (grSa) - pospółka
	Ż (Gr) - żwir



Inne

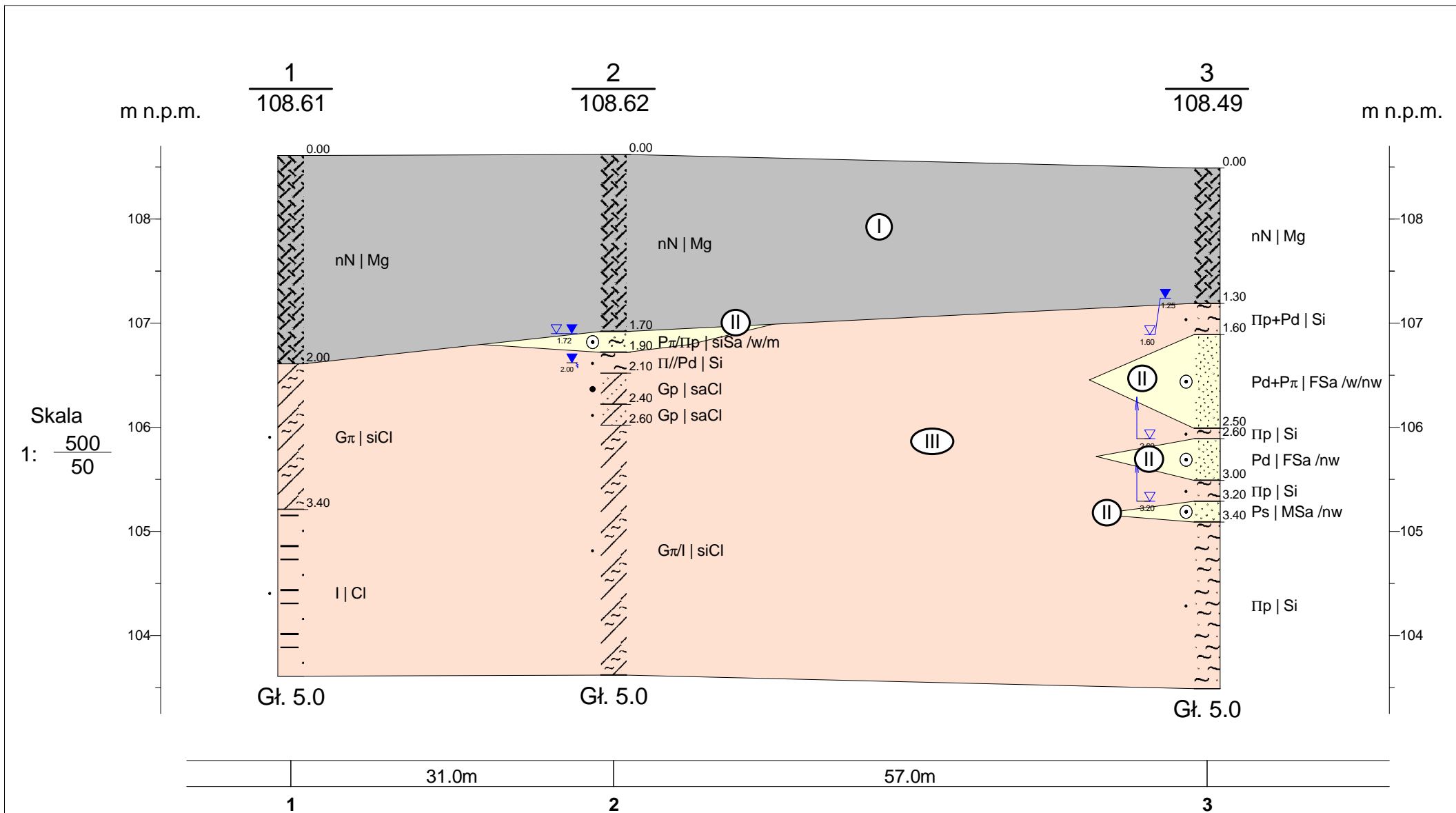
/	- na pograniczu
//	- przewarstwienia
+	- domieszki
cz.org.	- części organiczne
K	- kamienie
3x4	- ilość walczkowań
nw	- nawodniony
m	- mokry
w	- wilgotny
mw	- mało wilgotny
s	- suchy
3 ●	- otwór badawczy
DPL3 ●	- sondowanie
III - - - III	- linia przekroju

Stany gruntów

I _D	∴	ln - luźny
	⊙	szg - średniozagęszczony
	⊕	zg - zagęszczony
I _L	∅	zw - zwarty
	○	pzw - półzwarty
	•	tpl - twaroplastyczny
	●	pl - plastyczny
	●	mpl - miękkoplastyczny
	●	pł - płynny

Symbole stratygraficzne

Q	- Czwartorzęd
Qh	- Holocen
Qp	- Plejstocen
Tr	- Trzeciorzęd
Cr	- Kreda
J	- Jura
T	- Trias



**GEO
PRO**

Joanna Remiszewska
Słowackiego 27/33 m. 94, 01-592 Warszawa

Zał.Nr
3

Opinia geotechniczna
dla terenu projektowanej inwestycji
ul. Grójecka 130 i ul. Geodetów 2 w Warszawie

Przekrój geotechniczny I-I'

Skala
1: 500
50

	Data	Nazwisko	Podpis
Opracował	III 2022r	mgr J. Remiszewska	

Rejon: ul. Grójecka 130 ul. Geodetów
Miejscowo : Warszawa

Objekt: sie CO
Dozór geol.: mgr Joanna Remiszewska

Rz dna: 108.61 m n.p.m. Gł boko : 5.00 m

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2022-03-21

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przebieg [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	nazwa ISO	Warstwa geotechniczna	Włogotno	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Holocen	1.0			nasyp niekontrolowany piaski+pyły+gruz	nN	Mg	I		
		Czwartorz d	2.0		2.00	glina pylasta, br zowo-szara	G π	siCl			
		Plejstocen	3.0								
			4.0		3.40	ił, br zowo-szary	I	Cl	III		tpl
			5.0		5.00						

Profil numer 2 Rz dna: 108.62 m n.p.m. Data: 2022-03-21

		Holocen	1.0			nasyp niekontrolowany pyły+cegła	nN	Mg	I		
		Czwartorz d	2.0		1.70	piasek pylasty, szaro-br zowy na	P π /Pi	siSa	II	w/m	szg
					1.90	pograniczu pyłu piaszczystego	n//Pd	Si			tpl
					2.10	pył, szaro-br zowy przewarstwiony	Gp	saCl			pl
					2.40	piaskiem drobnym		saCl			
					2.60	glina piaszczysta, br zowo-szara					
						glina piaszczysta, br zowo-szara	G π /I	siCl	III		tpl
						glina pylasta, br zowo-szara na					
						pograniczu iłu					
			5.0		5.00						

Profil numer 3 Rz dna: 108.49 m n.p.m. Data: 2022-03-21

		Holocen	1.0			nasyp niekontrolowany piaski+pyły+gruz	nN	Mg	I		
		Czwartorz d	2.0		1.30	pył piaszczysty, br zowo-szary z	Pp+Pd	Si	III		tpl
					1.60	domieszk piasku drobnego					
						piasek drobny, br zowo-szary z	Pd+P π	FSa	II	w/nw	szg
						domieszk piasku pylastego					
					2.50	pył piaszczysty, szaro-br zowy	Pp	Si	III		tpl
					2.60	piasek drobny, szaro-br zowy	Pd	FSa	II	nw	szg
					3.00	pył piaszczysty, szaro-br zowy	Pp	Si	III		tpl
					3.20	piasek redni, szaro-br zowy	Ps	MSa	II	nw	szg
					3.40	pył piaszczysty, br zowo-szary					
							Pp	Si	III		tpl
			5.0		5.00						