

OPINIA GEOTECHNICZNA

listopad, 2023 r.

Zleceniodawca: Zarząd Dróg Miejskich w Poznaniu, ul. Wilczak 17, 61-623 Poznań

Lokalizacja: dz. ew. nr 3/112, obr. Głowieniec, m. Poznań, gm. M. Poznań, pow. M. Poznań, woj. wielkopolskie

Dotyczy: Określenia warunków gruntowo-wodnych na potrzeby utwardzenia płytami ażurowymi nawierzchni ulicy Cyraneczki.

1. Podstawa opracowania opinii:

Podstawę opracowania niniejszej opinii stanowią:

- [1] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012 r. poz. 463);
- [2] PN-EN 1997-1 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 1. Zasady ogólne;
- [3] PN-EN 1997-2 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 1. Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego;
- [4] PN-EN ISO 14688-1:2006. Badania geotechniczne. Oznaczenie i klasyfikowanie gruntów. Część 1: Oznaczenie i opis; [P5] PN-EN ISO 14688-2:2006. Badania geotechniczne. Oznaczenie i klasyfikowanie gruntów. Część 2: Zasady klasyfikowania;
- [5] PN-EN ISO 14688-2:2006/Ap1. (poprawka do normy). Badania geotechniczne. Oznaczenie i klasyfikowanie gruntów. Część 2: Zasady klasyfikowania;
- [6] PN-B-02479:1998. Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady Ogólne.
- [7] PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określanie, symbole, podział i opis gruntów;
- [8] „Hydrogeologia ogólna”, Z. Pazdro, B. Kozerski, Wydaw. Geol., Warszawa 1990 r.

2. Przedmiot opracowania:

Przedmiotem niniejszego opracowania jest określenia warunków gruntowo-wodnych na potrzeby utwardzenia płytami ażurowymi nawierzchni ulicy Cyraneczki.

W opracowaniu oznaczony został rodzaj gruntu jaki zalega na przedmiotowym terenie badań oraz głębokość zalegania ewentualnych wód gruntowych, a także parametr stopnia zagęszczenia i stopnia plastyczności.

3. Warunki gruntowo-wodne

Na analizowanym terenie od powierzchni terenu do głęb. maksymalnej 1,3 m p.p.t. występuje warstwa nasypów niekontrolowanych. Poniżej, do głęb. rozpoznania, tj. 2,0 m p.p.t. zalegają grunty mineralne spoiste udokumentowane jako piaski gliniaste.

Wody gruntowe w chwili badania nie zostały nawiercone do głęb. rozpoznania, tj. 2,0 m p.p.t.

Warstwy geotechniczne, udokumentowanych gruntów w pakietach, prezentują się następująco:

Pakiet I holocenijskie grunty antropogeniczne udokumentowane w postaci nasypów niekontrolowanych [Mg], zbudowanych głównie z piasków drobnoziarnistych, humusu, żwirów, żużlu, pyłów, piasków gliniastych oraz glin piaszczystych. W obrębie pakietu wydzielono jedną warstwę geotechniczną, która kształtuje się następująco:

IA Mg (Pd, H, ŻI, Ż, π, Pg, Gp) **grunty słabonośne.**

Pakiet II plejstocenijskie grunty mineralne spoiste udokumentowane w postaci piasków gliniastych [siSa], piasków gliniastych na pograniczu piasków drobnoziarnistych z domieszką pyłów [siSa]; przypisane zgodnie z [P7] do grupy genetycznej „B”. W obrębie pakietu wydzielono jedną warstwę geotechniczną, która kształtuje się następująco:

II siSa **plastyczny/twardoplastyczny $I_L = 0,25$.**

Tabela nr 1 przedstawia parametry wodoprzepuszczalności udokumentowanych gruntów.

Charakterystyka wodoprzepuszczalności Rodzaj gruntu	Współczynnik filtracji k [cm/sek.]	Współczynnik przepuszczalności darcy
Słabo przepuszczalne: Piaski gliniaste [siSa]	$10^{-4} \div 10^{-3}$	$10^{-3} \div 10^{-2}$

Tab. 1 Ogólna przepuszczalność gruntów (Pazdro, Kozerski; 1990 r.)

4. Opinia:

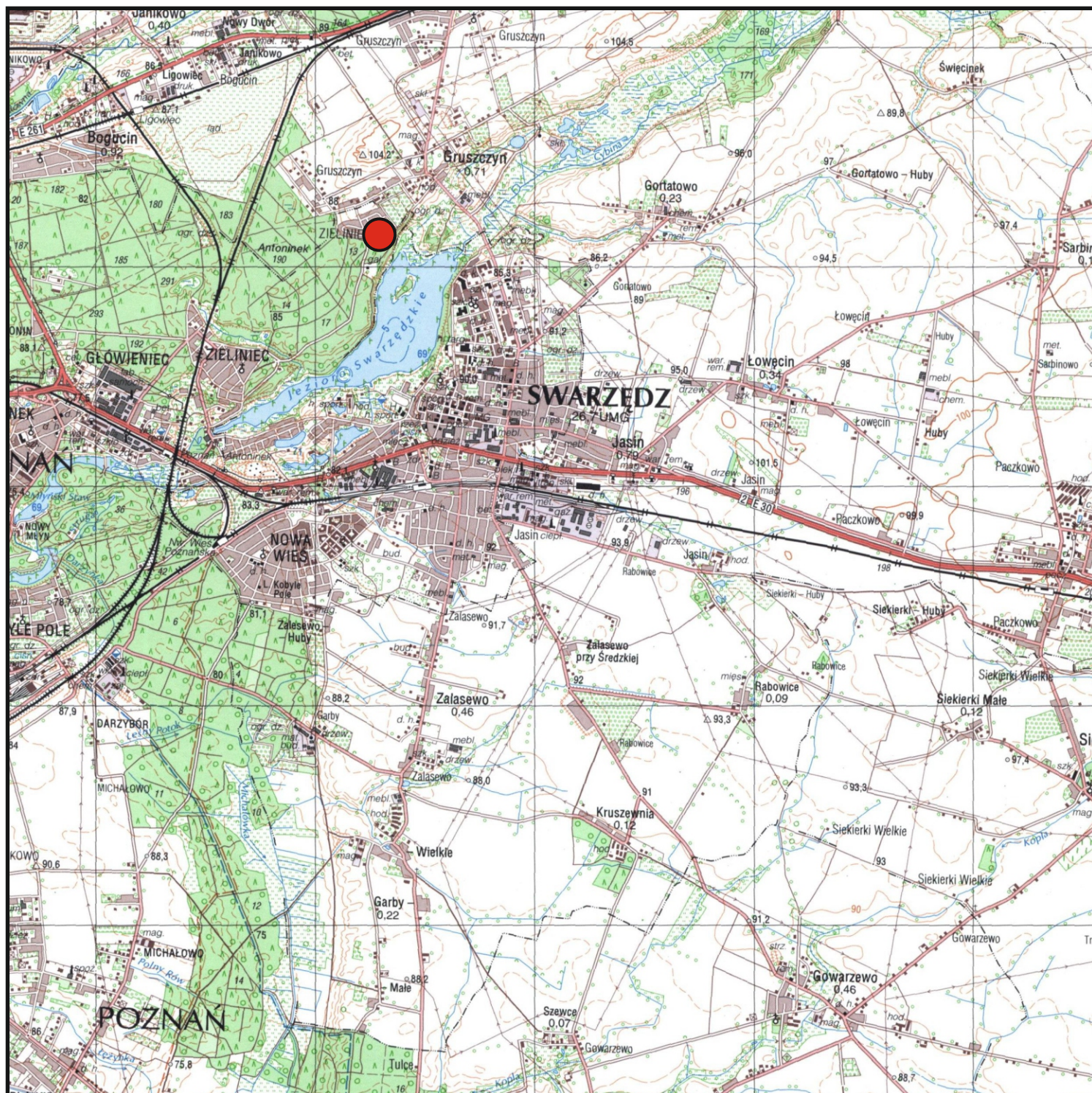
Na podstawie przeprowadzonych badań geotechnicznych stwierdza się, że analizowany teren charakteryzuje się niekorzystnymi oraz złożonymi warunkami gruntowo-wodnymi na potrzeby utwardzenia płytami ażurowymi nawierzchni ulicy Cyraneczki, ze względu na stosunkowo małą miąższość gruntów średnio przepuszczalnych.

Opracowała: mgr Adrianna Kowalczyk
upr. geol. XIII – 197 DOL

Weryfikował: mgr Bartłomiej Boczkowski
upr. geol. VII-1849

Załączniki:

1. Mapa orientacyjna w skali 1 : 50 000
2. Szkic dokumentacyjny
3. Legenda zastosowanych oznaczeń
4. Tabela uogólnionych parametrów geotechnicznych
5. Karta otworu geotechnicznego
6. Przekrój geotechniczny



Objaśnienia:



Lokalizacja terenu badań



ul. Szarych Szeregów 25
60-462 Poznań

tel. +48 664 330 620
info@geooptima.com
www.geooptima.com

Temat:

Opinia geotechniczna
dla określenia warunków gruntowo-wodnych
na potrzeby utwardzenia płytami ażurowymi nawierzchni
ulicy Cyraneczki

Rysunek:

MAPA ORIENTACYJNA
w skali 1 : 50 000

Opracował:

mgr Adrianna Kowalczyk

Poznań, listopad 2023 r.

ZAŁĄCZNIK NR 1

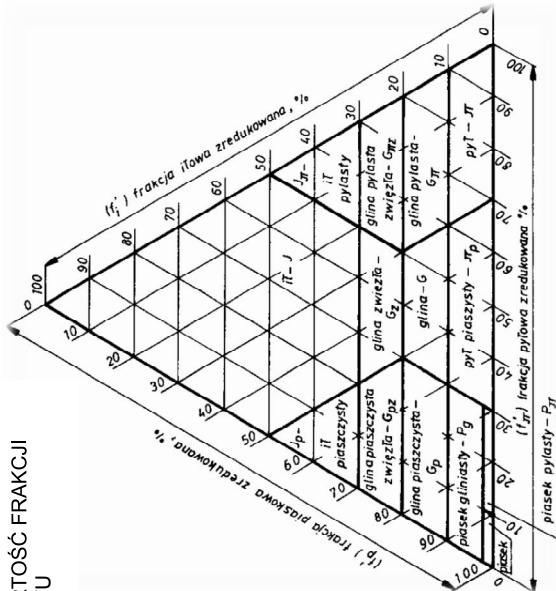
SYMBOLE GEOTECHNICZNE I KLASYFIKACJA GRUNTÓW WG NORM:

[1] PN – 86/B02480,

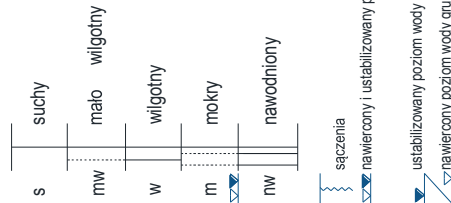
[2] PN-EN ISO 14688-1 i PN – EN ISO 14688-2

GRUNTY MINERALNE RODZIME		RESIDUAL MINERAL SOILS	
WG [1]	WG [2]	GRUNTY NASYPYKOWE [skład]	
		FILLS [composition]	
Ż	Gr	– żwir	embankment
Żg	clsiGr	– żwir gliniasty	man made ground
Po	saGr	– pospółka	
Pog	sisGr	– pospółka gliniasta	
Pr	CSa	– piasek gruby	
Ps	MSa	– piasek średni	
Pd	FSa	– piasek drobny	
Pπ	siSa	– piasek pylisty	
Pg	siSa	– piasek gliniasty	
Pp	saSi	– pył piaszczysty	
P	Si	– pył	
Gp	saSi	– glina piaszczysta	
G	clsi	– glina	
Gπ	saciSi	– glina pylasta	
Gpz	saciSi	– glina piaszczysta zwięzła	
Gz	saSiCl	– glina zwięzła	
Gπp	saciSi	– glina pylasta zwięzła	
Ip	saCl	– ił piaszczysty	
I	Cl	– ił	
Iπ	siCl	– ił pylasty	
GRUNTY ORGANICZNE:		ORGANICS SOILS:	
Gb	Or	– gleba	humus soil
H	Or	– humus	humous
Nm	Or	– namuł	organic mud
T	Or	– torf	peat
Tw	Or	– torf włóknisty	fibrous peat
Tp	Or	– torf psuedowłóknisty	pseudofibrous peat
Ta	Or	– torf amorficzny	amorphous peat
Gy	Or	– gytja	gyttja
Kr	Or	– kreda jesiorna	lake marl
Ck	Or	– węgiel kamienny	hard coal
Cb	Or	– węgiel brunatny	brown coal; lignite

ZAWARTOŚĆ FRAKCJI
GRUNTU



WODA GRUNTOWA I WILGOTNOŚĆ GRUNTU
GROUND WATER AND SOIL MOISTURE



WG [2]

Zagęszczenie gruntów niespoistych

SYMBOL	STAN GRUNTU	PRZEDZIAŁY ZMIENNOŚCI
bin	bardzo luźne	$I_0 \leq 15 \%$
ln	luźne	$15 \% < I_0 \leq 35 \%$
szg	średnio zagęszczone	$35 \% < I_0 \leq 65 \%$
zg	zagęszczone	$65 \% < I_0 \leq 85 \%$
bzg	bardzo zagęszczone	$I_0 > 85 \%$

Konsystencja gruntów spoistych

SYMBOL	STAN GRUNTU	PRZEDZIAŁY ZMIENNOŚCI
mpl	miekkoplastyczny	$I_c \leq 0,25$
pl	plastyczny	$0,25 < I_c \leq 0,50$
tpl	twardoplastyczny	$0,50 < I_c \leq 0,75$
zw	zwały	$0,75 < I_c \leq 1,00$
bwz	bardzo zwały	$I_c > 1,00$

STAN GRUNTU

WG [1]

Zagęszczenie gruntów niespoistych

SYMBOL	STAN GRUNTU	PRZEDZIAŁY ZMIENNOŚCI
ln	luźne	$I_0 \leq 0,33$
szg	średnio zagęszczone	$0,33 < I_0 \leq 0,67$
zg	zagęszczone	$0,67 < I_0 \leq 0,80$
bzg	bardzo zagęszczone	$I_0 > 0,80$

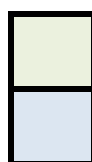
Konsystencja gruntów spoistych

SYMBOL	STAN GRUNTU	PRZEDZIAŁY ZMIENNOŚCI
mpl	miekkoplastyczny	$0,50 < I_c \leq 1,00$
pl	plastyczny	$0,25 < I_c \leq 0,50$
tpl	twardoplastyczny	$0,00 < I_c \leq 0,25$
pwz	podzwarty	$I_c \leq 0,00$
zw	zwały	$I_c \leq 0,00$

UOGÓLNIONE PARAMETRY GEOTECHNICZNE

Warstwa geotechniczna	Rodzaj gruntu		Grupa genetyczna (symbol konsolidacji)	Stopień zagęszczenia I _D	Stopień plastyczności I _L	Wilgotność gruntu	Wilgotność naturalna w _n	Gęstość objętościowa ρ	Opór spójności gruntu c _u	Kąt tarcia wewnętrzznego φ _u	Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej M ₀	Edometryczny moduł ścisłości wtórnej M	Moduł odkształcenia pierwotnej E ₀
	wg: [P2], [P3]	wg: [P10]					[%]	[t/m ³]	[kPa]	[°]	[MPa]	[MPa]	[MPa]
I	Mg	nN	Grunt słabonośny o zmiennych parametrach odkształceniowo-wytrzymałościowych w przestrzeni i czasie zbudowany głównie z piasków droboziarnistych, humusu, żwirów, żużlu, pyłów, piasków gliniastych oraz glin piaszczystych										
II	siSa	Pg, Pg/Pd+π	B	-	0,25	w	16,0	2,10	29,73	17,3	32,8	43,7	24,9

Uwagi:



wartość wyznaczona w badaniach terenowych

wartość wyznaczona w oparciu o literaturę techniczną



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.Nr: 5

Otwór nr 1

Miejscowość: Poznań
Gmina: Poznań
Powiat: Poznań
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: ul. Cyraneczki
Zleceniodawca: ZDM w Poznaniu
Wiercenie: GEOOPTIMA Bartłomiej Boczkowski
Nadzór geologiczny: K. Oblizajek

System wiercenia: mechaniczno-obrotowy

Rzędna:

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 16-10-2023

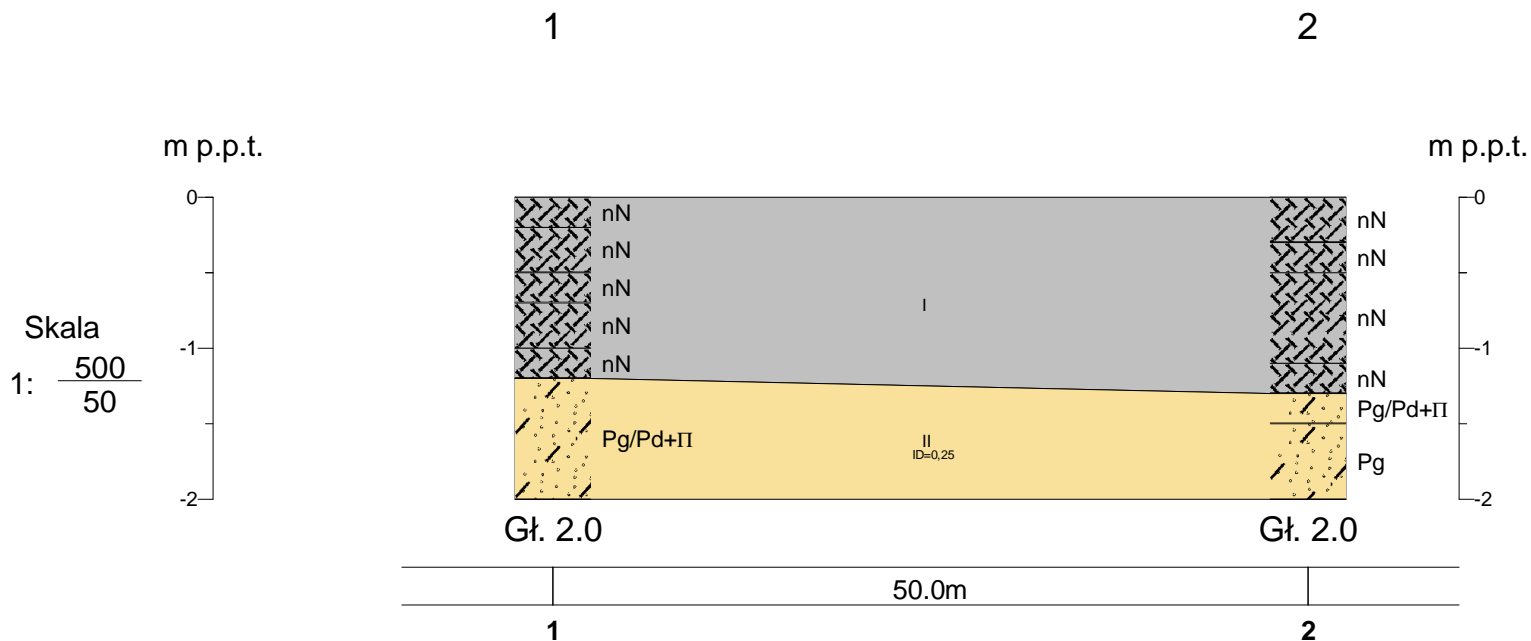
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	[m]	Profil litologiczny	Przelot	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczków	Stan gruntu	Stopień plastyczności II	Stopień zagęszczenia ID	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Nasypy Nasyp	1.0		0.20	Nasyp niekontrolowany (Pd+H+Żl.+Ż), czarny	nN	w					I
					0.50	Nasyp niekontrolowany (Pd+Pi), brązowy	nN	w					I
					0.70	Nasyp niekontrolowany (Pg), brązowy	nN	w					I
					1.00	Nasyp niekontrolowany (Pd+Ż+Żl.), ciemnobrązowy	nN	w					I
		Czwartorzęd Plejstocen	2.0		1.20	Piasek gliniasty, brązowy na pograniczu piasku drobnego z domieszką pyłu	Pg/Pd+II	w	2/3	tpl	0.25		II
					2.00								



Otwór nr 2 Rzędna:


Data: 16-10-2023

		Nasypy Nasyp	1.0		0.30	Nasyp niekontrolowany (Pd+H+Żl.+Ż), czarny	nN	w					I
					0.50	Nasyp niekontrolowany (Pd+Pi), brązowy	nN	w					I
					1.10	Nasyp niekontrolowany (Pd+H+Żl.+Ż), brązowy	nN	w					I
		Czwartorzęd Plejstocen	2.0		1.30	Piasek gliniasty, brązowy na pograniczu piasku drobnego z domieszką pyłu	Pg/Pd+II	w	2/3	tpl	0.25		II
					1.50	Piasek gliniasty, brązowy	Pg	w	2/2	tpl	0.25		II

2.00



-  Nasyp niekontrolowany
-  Piasek gliniasty

				GEOOPTIMA Bartłomiej Boczkowski ul.Szarych Szeregów 25, 60-462 Pozna		Zał.Nr 6
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geologiczny I-I		Skala 1: $\frac{500}{50}$
Opracował	03.11.2023	A. Kowalczyk				
Weryfikował						