

OPINIA GEOTECHNICZNA

listopad, 2023 r.

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

Lokalizacja: dz. ew. nr 3/115, obr. Głowieniec, m. Poznań, gm. M. Poznań, pow. M. Poznań, woj. wielkopolskie

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

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 Perkoza.

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 1,6 m p.p.t. występuje warstwa nasypów niekontrolowanych. Poniżej, do głęb. rozpoznania, tj. 2,0 m p.p.t. zalegają naprzemiennie grunty mineralne niespoiste wykształcone jako piaski różnoziarniste oraz grunty mineralne spoiste udokumentowane jako piaski gliniaste, gliny piaszczyste oraz gliny pylaste.

Wody gruntowe w chwili badania zostały nawiercone zgodnie z poniższą tabelą:

Nr otworu	Rzędna terenu [m p.p.t.]	Zwierciadło wody gruntowej					
		Nawiercone		Ustabilizowane		Sączenia	
		Głęb. [m p.p.t.]	Rzędna [m n.p.m.]	Głęb. [m p.p.t.]	Rzędna [m n.p.m.]	Głęb. [m p.p.t.]	Rzędna [m n.p.m.]
2	-	1,6	-	1,6	-	-	-
3	-	1,4	-	1,4	-	-	-
7	-	-	-	-	-	1,9	-
12	-	-	-	-	-	1,6	-

Tab. 1 Charakterystyka zwierciadła wód gruntowych

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

Pakiet I

holoceńskie grunty antropogeniczne udokumentowane w postaci nasypów niekontrolowanych [Mg], zbudowanych głównie z piasków drobnoziarnistych, humusu, żwirów, żużlu, pyłów, gruzu betonowego, gruzu ceglanego, piasków średnioziarnistych i kamieni. W obrębie pakietu wydzielono jedną warstwę geotechniczną, która kształtuje się następująco:

IA

Mg (Pd, Ps, H, C, B, Żł, Ż, π)

grunty słabonośne.

Pakiet II

plejstocieńskie grunty mineralne niespoiste udokumentowane w postaci piasków pylastych [siFSa], piasków drobnoziarnistych [FSa], piasków drobnoziarnistych z domieszką pyłów [siFSa], piasków drobnoziarnistych z domieszką pyłów na pograniczu piasków gliniastych [siFSa], piasków drobnoziarnistych z domieszką pyłów przewarstwionych humusem [orsiFSa], piasków drobnoziarnistych z domieszką pyłów przewarstwionych piaskami gliniastymi [siFSa], piasków średnioziarnistych z domieszką pyłów [siMSa], piasków średnioziarnistych z domieszką żwirów i pyłów [grsimSa], piasków średnioziarnistych z domieszką humusu i żwirów [grsifMSa]. W obrębie pakietu wydzielono dwie warstwy geotechniczne, które kształtują się następująco:

IIA	siFSa, FSa, orsiFSa	średnio zagęszczony	$I_D = 0,40$;
IIB	siMSa, grsimSa	średnio zagęszczony	$I_D = 0,40$.

Pakiet III

plejstocieńskie grunty mineralne spoiste udokumentowane w postaci piasków gliniastych [siSa], piasków gliniastych na pograniczu piasków drobnoziarnistych z domieszką pyłów [sifSa], piasków gliniastych przewarstwionych piaskami drobnoziarnistymi [sifSa], piasków gliniastych przewarstwionych piaskami średnioziarnistymi z domieszką żwirów [grsimSa], glin piaszczystych [saSi], glin piaszczystych na pograniczu piasków gliniastych [saSi], glin pylastych [sacI Si] oraz glin pylastych przewarstwionych piaskami drobnoziarnistymi [fsacI Si]; przypisane zgodnie z [P7] do grupy genetycznej „B”. W obrębie pakietu wydzielono sześć warstw geotechnicznych, które kształtują się następująco:

IIIA1	siSa	plastyczny	$I_L = 0,30$;
IIIA2	siSa	plastyczny/twardoplastyczny	$I_L = 0,25$;
IIIA3	siSa	twardoplastyczny	$I_L = 0,20$;

IIIA4	siSa, siFsa, grsiFSa, twardoplastyczny saSi, sacLSi	$I_L = 0,15;$
IIIA5	siSa, saSi, fsacLSi twardoplastyczny	$I_L = 0,10;$
IIIA6	siSa, saSi twardoplastyczny	$I_L = 0,05.$

Tabela nr 2 przedstawia parametry wodoprzepuszczalności udokumentowanych gruntów.

Charakterystyka wodoprzepuszczalności Rodzaj gruntu	Współczynnik filtracji k [cm/sek.]	Współczynnik przepuszczalności darcy
Średnio przepuszczalne: Piaski drobnoziarniste [FSa] Piaski średnioziarniste [MSa]	$10^{-3} \div 10^{-2}$	$0,01 \div 0,1$
Słabo przepuszczalne: Piaski gliniaste [siSa] Piaski pylaste [siFSa]	$10^{-4} \div 10^{-3}$	$10^{-3} \div 10^{-2}$
Półprzepuszczalne: Gliny piaszczyste [saSi]	$10^{-5} \div 10^{-4}$	$10^{-4} \div 10^{-3}$
Nieprzepuszczalne: Gliny pylaste [sacLSi]	$<10^{-5}$	$<10^{-4}$

Tab. 2 Ogólna przepuszczalność gruntów (Pazdro, Kozerski; 1990 r.)

4. Opinia:

Na podstawie przeprowadzonych badań geotechnicznych stwierdza się, że analizowany teren charakteryzuje się w większości niekorzystnymi oraz złożonymi warunkami gruntowo-wodnymi na potrzeby utwardzenia płytami ażurowymi nawierzchni ulicy Perkoza, ze względu na stosunkowo małą miąższość gruntów średnio przepuszczalnych. Jedynie w otworach 8 oraz 9 stwierdza się występowanie gruntów przepuszczalnych o znacznej miąższości, dodatkowo otwory te znajdują się w obniżeniu terenu – w rejonie wymienionych otworów warunki można określić jako korzystne oraz proste.

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

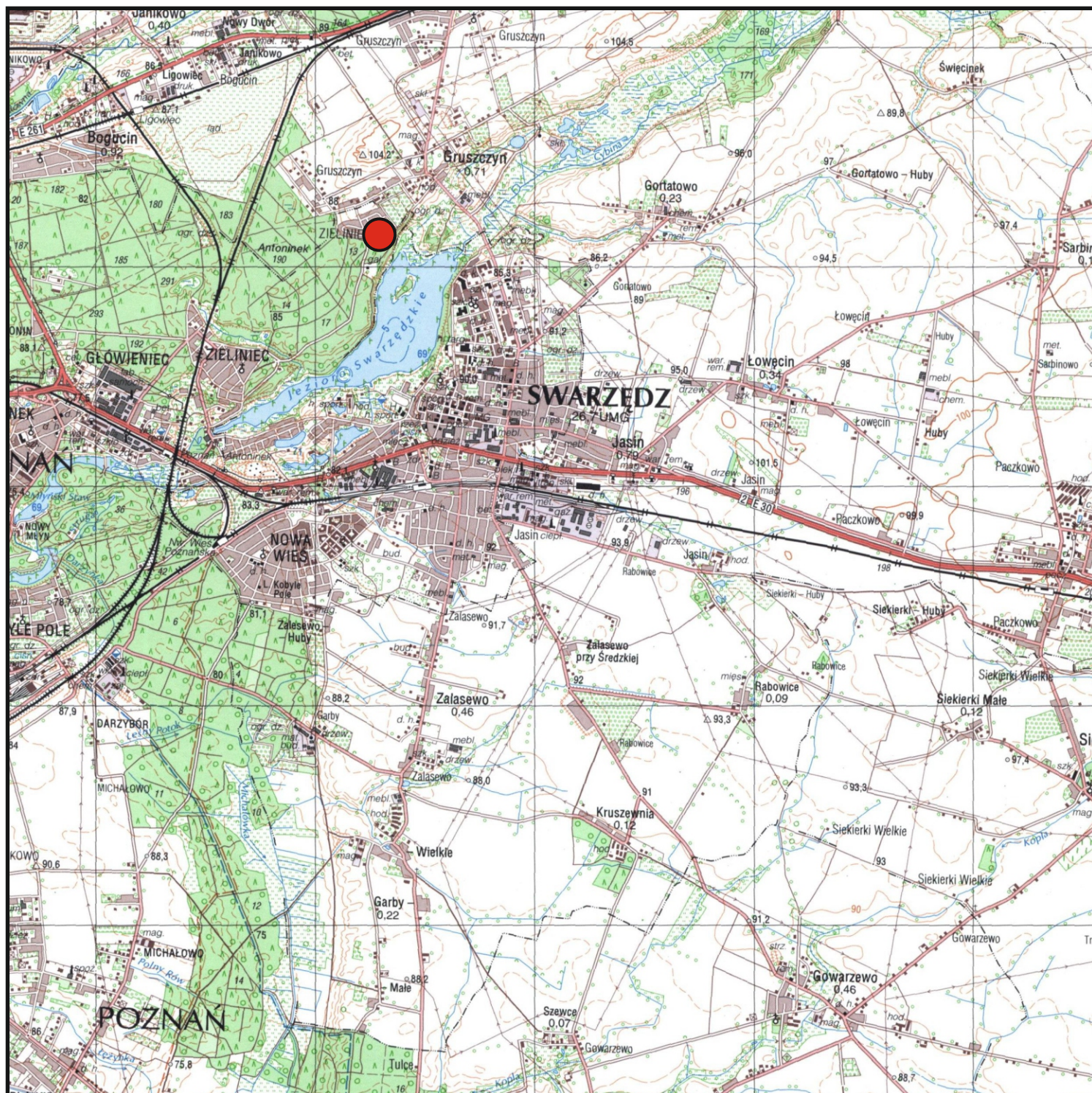
Weryfikował: mgr Bartłomiej Boczkowski
upr. geol. VII-1849



Geotechnika, Geologia Inżynierska
Projekty, dokumentacje, konsultacje

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@geoptima.com
www.geoptima.com

Temat:

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

Rysunek:

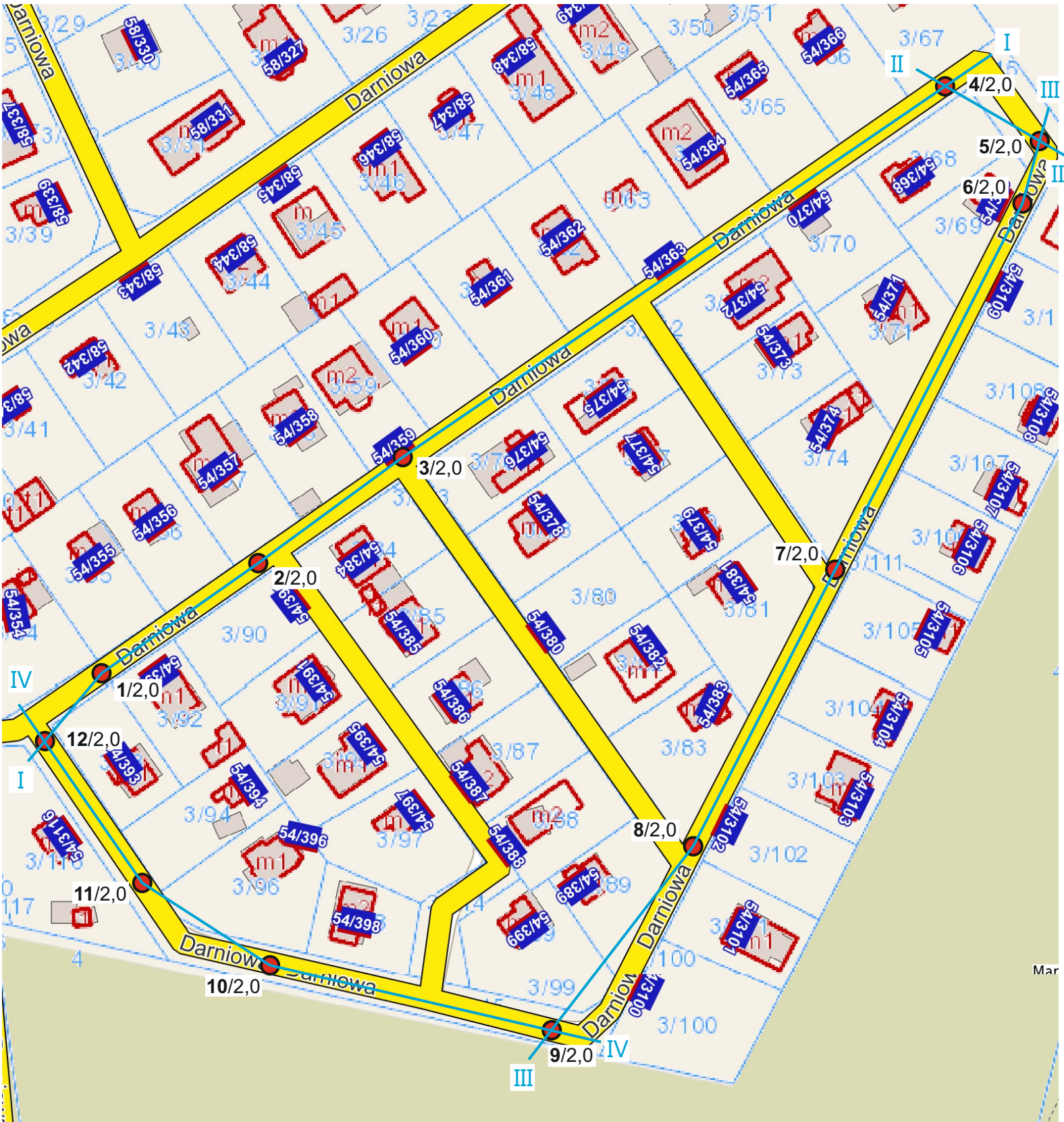
MAPA ORIENTACYJNA
w skali 1 : 50 000

Opracował:

mgr Adrianna Kowalczyk

Poznań, listopad 2023 r.


ZAŁĄCZNIK NR 1



N

Objaśnienia:

1/2,0 Numer otworu geotechnicznego/głębokość otworu [m]

 Lokalizacja wykonanego otworu geotechnicznego

 Linia przekroju geotechnicznego wraz z numerem porządkowym



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 Perkoza

Rysunek:

SZKIC DOKUMENTACYJNY

Opracował:

mgr Adrianna Kowalczyk

Poznań, listopad 2023 r.

ZAŁĄCZNIK NR 2

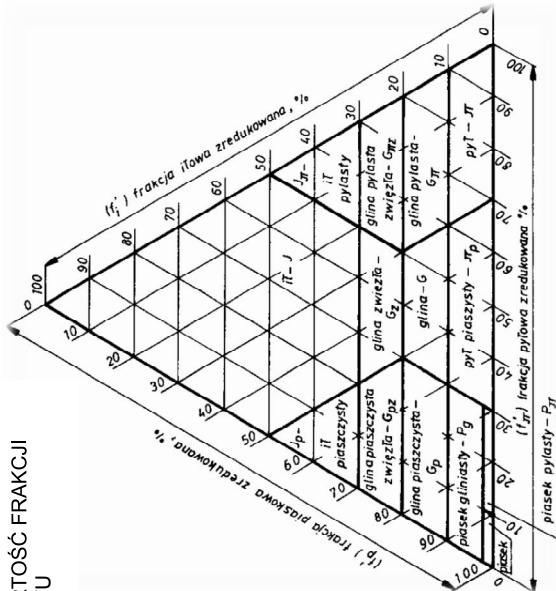
SYMBOLE GEOTECHNICZNE I KLASYFIKACJA GRUNTÓW WG NORM:

[1] PN – 86/B02480,

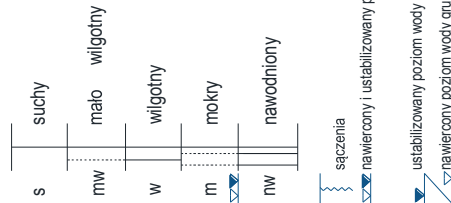
[2] PN-EN ISO 14688-1 i PN – EN ISO 14688-2

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	
Pr	siSa	– piasek pylisty	
Pg	siSa	– piasek gliniasty	
Pp	saSi	– pył piaszczysty	
P	Si	– pył	
Gp	saSi	– glina piaszczysta	
G	clsi	– glina	
Gp	saciSi	– glina pylasta	
Gpz	saciSi	– glina piaszczysta zwięzła	
Gz	saSiCl	– glina zwięzła	
Gp	saciSi	– glina pylasta zwięzła	
Ip	saCl	– ił piaszczysty	
I	Cl	– ił	
It	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		Zagęszczenie gruntów spoistych	
SYMBOL	STAN GRUNTU	PRZEDZIAŁY ZMIENNOŚCI	PRZEDZIAŁY ZMIENNOŚCI
bin	bardzo luźne	$I_p \leq 15 \%$	$I_c \leq 0.25$
ln	luźne	$15 \% < I_p \leq 35 \%$	$0.25 < I_c \leq 0.50$
szg	średnio zagęszczone	$35 \% < I_p \leq 65 \%$	$0.50 < I_c \leq 0.75$
zg	zagęszczone	$65 \% < I_p \leq 85 \%$	$0.75 < I_c \leq 1.00$
bzg	bardzo zagęszczone	$I_p > 85 \%$	$I_c > 1.00$
Konsystencja gruntów spoistych			
SYMBOL	STAN GRUNTU	PRZEDZIAŁY ZMIENNOŚCI	PRZEDZIAŁY ZMIENNOŚCI
mpl	miekkoplastyczny	$0.50 < I_c \leq 1.00$	$I_c \leq 0.25$
pl	plastyczny	$0.25 < I_c \leq 0.50$	$0.25 < I_c \leq 0.50$
tpl	twardoplastyczny	$0.00 < I_c \leq 0.25$	$0.50 < I_c \leq 0.75$
ptw	poziwarty	$I_c \leq 0.00$	$0.75 < I_c \leq 1.00$
zpw	zwały	$I_c \leq 0.00$	$I_c > 1.00$

WG [1]

Zagęszczenie gruntów niespoistych		Zagęszczenie gruntów spoistych	
SYMBOL	STAN GRUNTU	PRZEDZIAŁY ZMIENNOŚCI	PRZEDZIAŁY ZMIENNOŚCI
ln	luźne	$I_p \leq 0.33$	$I_c \leq 0.33$
szg	średnio zagęszczone	$0.33 < I_p \leq 0.67$	$0.33 < I_c \leq 0.67$
zg	zagęszczone	$0.67 < I_p \leq 0.80$	$0.67 < I_c \leq 0.80$
bzg	bardzo zagęszczone	$I_p > 0.80$	$I_c > 0.80$
Konsystencja gruntów spoistych			
SYMBOL	STAN GRUNTU	PRZEDZIAŁY ZMIENNOŚCI	PRZEDZIAŁY ZMIENNOŚCI
mpl	miekkoplastyczny	$0.50 < I_c \leq 1.00$	$I_c \leq 0.25$
pl	plastyczny	$0.25 < I_c \leq 0.50$	$0.25 < I_c \leq 0.50$
tpl	twardoplastyczny	$0.00 < I_c \leq 0.25$	$0.50 < I_c \leq 0.75$
ptw	poziwarty	$I_c \leq 0.00$	$0.75 < I_c \leq 1.00$
zpw	zwały	$I_c \leq 0.00$	$I_c > 1.00$

UOGÓLNIONE PARAMETRY GEOTECHNICZNE

Warstwa geotechniczna	Rodzaj gruntu		Grupa genetyczna (symbol konsolidacji)	Stopień zagęszczenia I _b	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 ściśliwości pierwotnej M ₀	Edometryczny moduł ściśliwości 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 drobnoziarnistych, humusu, żwirów, żużlu, pyłów, gruzu betonowego, gruzu ceglanego, piasków średnioziarnistych i kamieni										
IIA	siFSa, FSa, orsiFSa	Pπ, Pd, Pd+π, Pd+π/Pg, Pd+π//H, Pd+π//Pg	-	0,40	-	w	16,0	1,75	-	29,9	51,3	64,1	38,3
IIB	siMSa, sigrMSa	Ps+π, Ps+Ż+π, Ps//Pd+H+Ż	-	0,40	-	w nw	14,0 24,0	1,85 1,90	-	32,4	79,3	88,1	66,9
IIIA1	siSa	Pg	B	-	0,30	w	16,0	2,10	28,00	16,4	29,3	39,0	22,2
IIIA2	siSa	Pg, Pg/Pd+π	B	-	0,25	w	16,0	2,10	29,73	17,3	32,8	43,7	24,9
IIIA3	siSa	Pg	B	-	0,20	w	13,0	2,15	31,54	18,3	36,9	49,2	28,1
IIIA4	siSa, siFSa, grsimSa, saSi, saciSi	Pg, Pg/Pd+π, Pg//Pd, Pg//Ps+Ż, Gp, Gπ	B	-	0,15	w	13,0 20,0 13,0	2,15 2,10 2,15	33,45	19,2	41,9	55,9	31,9
IIIA5	siSa, saSi, fsaciSi	Pg, Gp, Gp/Pg, Gπ//Pd	B	-	0,10	w	20,0 13,0 20,0	2,10 2,15 2,10	35,48	20,1	48,1	64,1	36,5
IIIA6	siSa, saSi	Pg, Gp	B	-	0,05	w	13,0	2,15	37,65	21,1	55,8	74,4	42,4

Uwagi:



wartość wyznaczona w badaniach terenowych

wartość wyznaczona w oparciu o literaturę techniczną



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Załącznik Nr. 5.1

Otwór nr 1

Miejscowość : Poznań	Obiekt: ul. Perkoza	System wiercenia: mechaniczno-obrotowy	
Gmina: Poznań	Zleceńodawca: ZDM w Poznaniu	Rz. dna:	
Powiat: Poznań	Wiercenie: GEOOPTIMA Bartłomiej Boczkowski	Skala 1 : 50	Data wiercenia: 16-10-2023
Województwo: wielkopolskie	Nadzór geologiczny: K. Oblizajek		

Wiercenie	Gł. boku zwierniady wody	Stratygrafia	[m]	Profil litologiczny	Przelot	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Ilo. walczkowa	Stan gruntu	Stopie plastyczno ci	Stopie zag. szczenia	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Nasypany			0.20	Nasyp niekontrolowany (Pd+H+ I.+), ciemnoszary	nN	w					I
		Nasypany			0.50	Nasyp niekontrolowany (Pd+H+ I.+B), ciemnobr. zowy	nN	w					I
		Nasypany			1.00	Nasyp niekontrolowany (Pd+Pi), br. zowy	nN	w					I
		Nasypany			1.30	Nasyp niekontrolowany (PH+ + I.), br. zowy	nN	w					I
		Czwartorz. d. Plejstocen			1.70	Piasek gliniasty, br. zowy	Pg	w	2/1	tpl	0.15		IIIA4
		Czwartorz. d. Plejstocen			2.00	Piasek redni, br. zowy z domieszk. pyłu	Ps+II	w		szg		0.40	IIB
		Czwartorz. d. Plejstocen			2.00								

Otwór nr 2 Rz. dna: Data: 16-10-2023

		Nasypany			0.20	Nasyp niekontrolowany (Pd+H+ I.+B), ciemnobr. zowy	nN	w					I
		Nasypany			0.50	Nasyp niekontrolowany (Pd+H+), ciemnobr. zowy	nN	w					I
		Nasypany			0.90	Nasyp niekontrolowany (Pd+Pi), ciemnobr. zowy	nN	w					I
		Nasypany			1.30	Nasyp niekontrolowany (Pd+H+ + I), ciemnobr. zowy	nN	w					I
		Nasypany			1.60	Nasyp niekontrolowany (Pd+Pi//H+ I.), br. zowo-czarny	nN	w					I
		Czwartorz. d. Plejstocen			1.80	Piasek drobny, br. zowy z domieszk. pyłu	Pd+II	nw		szg		0.40	IIA
		Czwartorz. d. Plejstocen			2.00	Gлина piaszczysta, czarno-br. zowa	Gp	w	2/1	tpl	0.15		IIIA4
		Czwartorz. d. Plejstocen			2.00								

Otwór nr 3 Rz. dna: Data: 16-10-2023

		Nasypany			0.15	Nasyp niekontrolowany (Pd+H+ I.+), ciemnobr. zowy	nN	w					I
		Nasypany			0.70	Nasyp niekontrolowany (Pd+Pi), br. zowy	nN	w					I
		Nasypany			1.00	Gлина pylasta, br. zowa	Gπ	w	1/2	tpl	0.15		IIIA4
		Czwartorz. d. Plejstocen			1.50	Piasek redni, br. zowy z domieszk. wiru i pyłu	Ps+ +II	w/nw		szg		0.40	IIA
		Czwartorz. d. Plejstocen			1.70	Gлина pylasta, br. zowa przewarstwiona piaskiem drobnym	Gπ//Pd	w	1/1	tpl	0.10		IIIA5
		Czwartorz. d. Plejstocen			2.00	Piasek gliniasty, br. zowo-szary	Pg	w	3/3	pl	0.30		IIIA1
		Czwartorz. d. Plejstocen			2.00								



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.Nr: 5.2

Otwór nr 4

Miejscowo : Pozna
Gmina: Pozna
Powiat: Pozna
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: ul. Perkoza
Zleceńodawca: ZDM w Poznaniu
Wiercenie: GEOOPTIMA Bartłomiej Boczkowski
Nadzór geologiczny: K. Oblizajek

System wiercenia: mechaniczno-obrotowy

Rz dna:

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 16-10-2023

Wiercenie	Gł boko zwierniada wody	Stratygrafia	[m]	Profil litologiczny	Przelot	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Ilo wałczkowa	Stan gruntu	Stopie plastyczno ci	Stopie zag szczenia	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Nasyp			0.20	Nasyp niekontrolowany (Pd+H+ l.+), ciemnobr zowy	nN	w					I
		Nasyp				Piasek gliniasty, br zowy na pograniczu piasku drobnego z domieszk pyłu	Pg/Pd+II	w	2/2	tpl	0.15		IIIA4
		Czwartorz d	1.0		1.00	Piasek gliniasty, br zowy przewarstwiony piaskiem rednim z domieszk wiru	Pg/Ps+	w	2/1	tpl	0.15		IIIA4
		Pleistocen			1.30	Piasek drobny, br zowy z domieszk pyłu	Pd+II	w		szg		0.40	IIA
					1.60	Piasek gliniasty, br zowy	Pg	w	2/2	tpl	0.25		IIIA2
			2.0		2.00								

Otwór nr 5 Rz dna:


Data: 16-10-2023

		Nasyp			0.20	Nasyp niekontrolowany (Pd+H), czarny	nN	w					I
		Nasyp				Nasyp niekontrolowany (Ps+K), br zowy	nN	w					I
		Czwartorz d	1.0		0.50	Gлина piaszczysta, br zowa	Gp	w	1/1	tpl	0.10		IIIA5
		Pleistocen			1.00	Piasek drobny, br zowy z domieszk pyłu	Pd+II	w		szg		0.40	IIA
					1.60	Piasek gliniasty, br zowy	Pg	w	2/2	tpl	0.20		IIIA3
			2.0		2.00								

Otwór nr 6 Rz dna:

Data: 16-10-2023

		Nasyp			0.10	Nasyp niekontrolowany (Pd+H+ l.+K), czarny	nN	w					I
		Nasyp			0.30	Nasyp niekontrolowany (Ps+H+), ciemnobr zowy	nN	w					I
		Czwartorz d				Piasek drobny, br zowy	Pd	w		szg		0.40	IIA
		Pleistocen	1.0		0.60	Piasek gliniasty, br zowy	Pg	w	1/1	tpl	0.10		IIIA5
					1.70	Piasek drobny, br zowy z domieszk pyłu na pograniczu piasku gliniastego	Pd+II/Pg	w		szg		0.40	IIA
			2.0		2.00								

		Nasyp	Czwartorz. d. Plejstocen	1.0			Nasyp niekontrolowany (Pd+H+ I), czarny	nN	w						I
					0.30	Piasek pylasty, br zowy	P π	w	szg						0.40
					0.70	Piasek gliniasty, br zowy	Pg	mw	0/1	tpl	0.05		IIIA6		
					1.10	Piasek drobny, br zowy z domieszk pyłu przewarstwiony piaskiem gliniastym	Pd+II//Pg	w		szg		0.40	IIA		
					1.80	Piasek gliniasty, br zowy	Pg	w	1/0	tpl	0.05		IIIA6		
					2.00										



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał. Nr: 5.4

Otwór nr 10

Miejscowo : Pozna
Gmina: Pozna
Powiat: Pozna
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: ul. Perkoza
Zleceńodawca: ZDM w Poznaniu
Wiercenie: GEOOPTIMA Bartłomiej Boczkowski
Nadzór geologiczny: K. Oblizajek

System wiercenia: mechaniczno-obrotowy

Rz dna:

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 16-10-2023

Wiercenie	Gł boko zwierniada wody	Stratygrafia	[m]	Profil litologiczny	Przelot	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Ilo wałczkowa	Stan gruntu	Stopie plastyczno ci	Stopie zag szczenia	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Nasyp Nasyp				Nasyp niekontrolowany (Pd+H+ l.+), czarny	nN	w					I
					0.40	Piasek drobny, br zowy	Pd	w		szg		0.40	IIA
			1.0		0.70	Piasek gliniasty, br zowy	Pg	w	1/1	tpl	0.10		IIIA5
					1.00	Piasek drobny, br zowy z domieszk pyłu	Pd+II	w		szg		0.40	IIA
					1.40	Piasek gliniasty, br zowy przewarstwiony piaskiem drobnym	Pg//Pd	w	2/1	tpl	0.15		IIIA4
			2.0		2.00								

Otwór nr 11 Rz dna:

Data: 16-10-2023

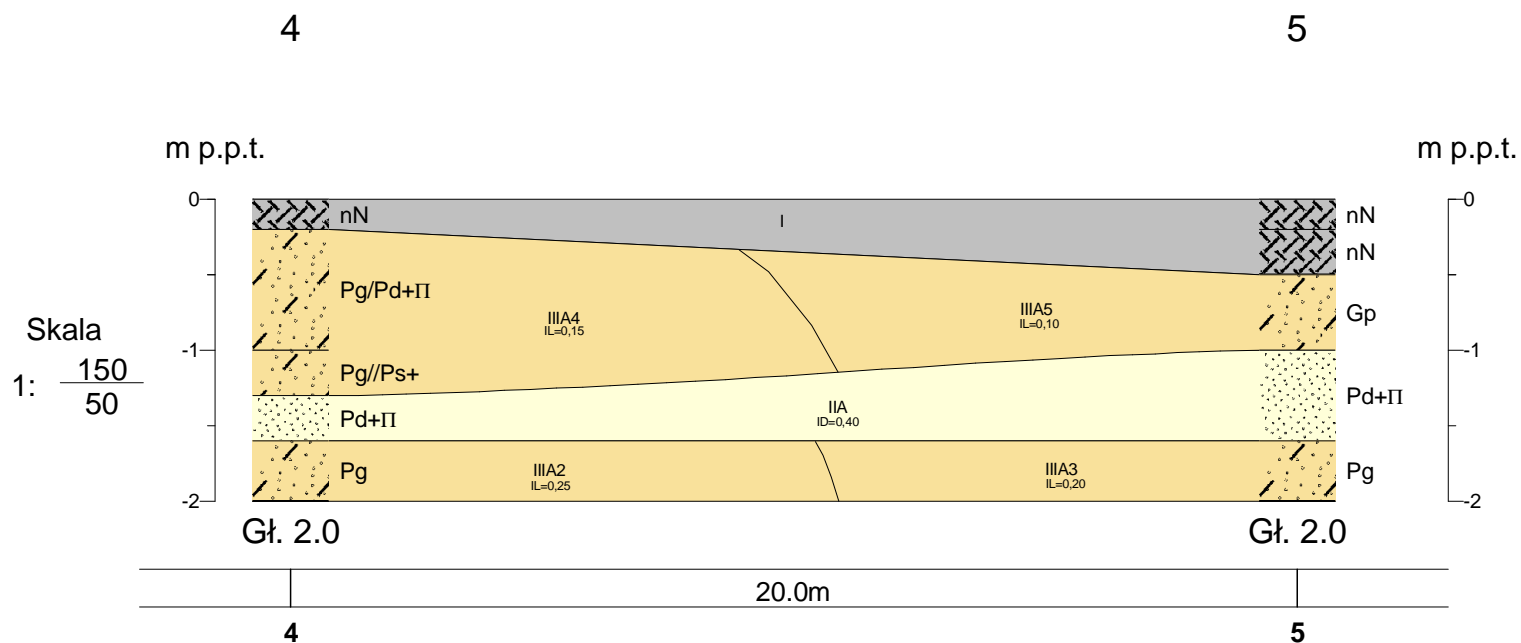
		Nasyp Nasyp				Nasyp niekontrolowany (Pd+H+ l.+), czarny	nN	w					I
					0.40	Piasek drobny, br zowy z domieszk pyłu	Pd+II	w		szg		0.40	IA
			1.0		0.60	Piasek gliniasty, br zowy	Pg	w	2/1	tpl	0.15		IIIA4
					1.40	Glina piaszczysta, br zowa	Gp	w	2/1	tpl	0.15		IIIA4
			2.0		2.00								

Otwór nr 12 Rz dna:

Data: 16-10-2023

		Nasyp Nasyp				Nasyp niekontrolowany (Pd+H+ l.+), czarny	nN	w					I
					0.20	Nasyp niekontrolowany (Pd+H), ciemnobr zowy	nN	w					I
					0.60	Nasyp niekontrolowany (Pd+H+ l.+B), ciemnobr zowy	nN	w					I
			1.0		1.00	Nasyp niekontrolowany (Pd+H+C+Pi), ciemnobr zowy	nN	w					I
					1.40	Piasek drobny, br zowy z domieszk pyłu	Pd+II	w		szg		0.40	IIA
					1.60	Piasek gliniasty, br zowy na pograniczu piasku drobnego z domieszk pyłu	Pg/Pd+II	w	2/3	tpl	0.25		IIIA2
			2.0		2.00								

▼
1.60



- Nasyp niekontrolowany
- Gлина piaszczysta
- Piasek drobny
- Piasek gliniasty

<div> <div> GEOOPTIMA Bartłomiej Boczkowski ul. Szarych Szeregów 25, 60-462 Poznań </div> </div>				Zał. Nr 6.2
	Data	Nazwisko	Podpis	<div> Przekrój geologiczny II-II <div> Skala 1: $\frac{150}{50}$ </div> </div>
Opracował	02.11.2023	A. Kowalczyk		
Weryfikował				

