



Badania
i Roboty Geotechniczne
Sp. z o.o. Sp. komandytowa

SIEDZIBA FIRMY:
ul. Zatorska 46
51-215 Wrocław
NIP: 895-195-80-08

BIURO:
ul. Wolności 20, Psary
51-180 Wrocław

KONTAKT

e-mail: inzgeo@inzgeo.pl

tel: 609-233-083

mgr inż. Jarosław Borowiec
601-640-644

mgr inż. Piotr Jakubowski
660-050-815

GEOTECHNIKA GEOLOGIA INŻYNIERSKA HYDROGEOLOGIA GEOLOGIA ZŁOŻOWA OCHRONA ŚRODOWISKA

ZLECENIODAWCA:

NOVAPROJECT SP. Z O.O.
ul. Różyckiego 1c
51-608 Wrocław

O P I N I A G E O T E C H N I C Z N A

wraz z

DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

**dotycząca rozpoznania warunków gruntowo-wodnych podłoża
w poboczu ul. Jasnej w m. Mojęcice gm. Wołów, przeznaczonego pod
budowę chodnika**

Opracował:

mgr inż. Grzegorz Lukliński
upr. nr VII-1465

Grzegorz Lukliński
Kierownik działu
Geologiczno-Dokumentacyjnego

Psary k/Wrocławia, grudzień 2018 r.

Spis Treści

1.	Wstęp.....	3
2.	Cel prac badawczych	3
3.	Lokalizacja i opis terenu prac badawczych	3
4.	Zakres wykonywanych prac geologicznych	3
5.	Budowa geologiczna	4
6.	Warunki hydrogeologiczne	4
7.	Geologiczno-inżynierska charakterystyka gruntów	5
8.	Wnioski.....	6

Spis Załączników

Załącznik nr 1	Plan sytuacyjny
Załącznik nr 2	Objaśnienia symboli i znaków
Załącznik nr 3.1-3.4	Karty otworów geotechnicznych
Załącznik nr 4	Tabela parametrów fizyko-mechanicznych gruntów
Załącznik nr 5	Przekrój geotechniczny
Załącznik nr 6	Karta sondowania DPL

1. Wstęp

Niniejsza Opinia geotechniczna została sporządzona przez Firmę INŻ-GEO Badania i Roboty Geotechniczne Sp. z o.o. Sp. K.

W opracowaniu wykorzystano:

- ✓ Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 27-04-2012, w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (*Dz.U. z 2012 r. Nr 243, poz.463*),
- ✓ Normy:
 - PN-B-20480:1986 Grunty budowlane - określenia, symbol, podział i opis gruntów,
 - PN-B-03020: 1981 Grunty budowlane - Posadowienie bezpośrednie budynków,
 - PN-B-04452: Grunty budowlane – badania polowe,
 - PN-B-02481: 1998 Geotechnika – Terminologia podstawowa, symbole i literowe jednostki: WB.
 - PN-EN 1997-1: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – część 1: zasady ogólne;
 - PN-EN 1997-2: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – część 2: rozpoznanie i badanie warunków podłoża gruntowego;

2. Cel prac badawczych

Celem prac badawczych było rozpoznanie warunków gruntowo – wodnych podłoża w poboczu ul. Jasnej. Zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 27-04-2012, w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych* projektowany obiekt budowlany zalicza się do **pierwszej kategorii geotechnicznej**. Rozpoznana budowa geologiczna posłuży do prawidłowego zaprojektowania posadowienia przedmiotowego obiektu budowlanego.

3. Lokalizacja i opis terenu prac badawczych

Administracyjnie Mojęcice leżą w powiecie wołowskim, gmina Wołów, w województwie dolnośląskim.

Pod względem fizycznogeograficznym miejscowość znajduje się na terenie: podprovincji – Niziny Środkowopolskie, makroregionu – Niziny Śląskiej, mezoregionu – Wału Trzebnickiego, która pod względem geologicznym jest obszarem bloku przedsudeckiego, monokliny śląsko-krakowskiej i monokliny przedsudeckiej, pokrytym osadami plejstoceniowymi i holoceniowymi – piaskami, żwirami i glinami lodowcowymi, rzadziej lessami.

4. Zakres wykonywanych prac geologicznych

Roboty geologiczne

Roboty geologiczne obejmowały wykonanie:

- 3 otworów geotechnicznych do głębokości 2,0 m p.p.t. i 1 otworu do 4,1 m o łącznym metrażu 10,1 mb. Wiercenia przeprowadzono systemem ręcznym, świdrem okienkowym w średnicy 60 mm, w dniu 03.12.2018 roku. Otwór nr 3 został przegłębiany ze względu na występowanie namulów gliniastych, gruntów organicznych do głębokości 2,1 m.

Lokalizację otworów geotechnicznych przedstawiono na planie sytuacyjnym (załącznik nr 1).

Badania polowe

Badania polowe (*odwierty*) obejmowały obserwację urobku w miarę postępu robót geologicznych i obserwację poziomu zwierciadła wód gruntowych, którego poziom zmierzono po zakończonych wierceniach po całkowitej stabilizacji. Badania makroskopowe (*odnośnie składu, genezy oraz stanu gruntu*) prowadzono przy każdej zmianie rodzaju i struktury gruntu lub co 1,0 m w wypadku jednorodności. Pobrane próbki gruntu o naturalnym uziarnieniu i naturalnej wilgotności sklasyfikowano zgodnie z normami PN-81/B-03020, PN-86/B-02480:1986 i PN-B-02481:1998. Po zakończeniu prac wiertniczych otwory geotechniczne zlikwidowano.

Prace kameralne

Na podstawie przeprowadzonych prac geologicznych opracowano niniejszą opinię składającą się z części opisowej oraz graficznej obejmującej wykonanie opisu rozpoznanej budowy geologicznej podłoża wraz z wnioskami dotyczącymi posadowienia projektowanego obiektu budowlanego, planu sytuacyjnego (załącznik nr 1), kart otworów geotechnicznych (załącznik nr 3.1-3.4), przekroju geotechnicznego (załącznik nr 5) oraz tabeli parametrów fizyko-mechanicznych gruntów (załącznik nr 4).

6. Budowa geologiczna

Budowa geologiczna omawianego obszaru została rozpoznana 4 otworami geotechnicznymi do głębokości 2,0 – 4,1 m p.p.t. Grunty rodzime-mineralne przykrywa 0,1-0,8 m warstwa nasypów niekontrolowanych.

Mineralne podłoże gruntowe budują czwartorzędowe (*holoceńskie*) osady akumulacji rzecznej. Utwory rzeczne wykształcone są w formie piasków drobnych oraz glin piaszczystych i piasków gliniastych facji powodziowej z soczewami zastoiskowych, organicznych namulów gliniastych. Główny udział w budowie podłoża mają piaski drobne i drobne zaglinione, lokalnie przewarstwione piaskami gliniastymi. Do głębokości rozpoznania (2,0 - 4,1 m p.p.t.) osadów holoceńskich nie przewiercono.

Profile nawierconych utworów zilustrowano na kartach otworów geotechnicznych (załącznik 3.1-3.4), a ich przestrzenny układ na przekroju geotechnicznym (załącznik 5).

7. Warunki hydrogeologiczne

Na omawianym terenie do głębokości rozpoznania stwierdzono występowanie wód gruntowych pierwszego poziomu na głębokości 2,1 m.p.p.t. Nie wyklucza się obecności sączeń wód w miejscach nie objętych otworami geotechnicznymi.

8. Geologiczno-inżynierska charakterystyka gruntów

Podłoże gruntowe rozpoznano do głębokości 2,0-4,1 m p.p.t. Grunty mineralne przykryte są warstwą nasypów niekontrolowanych lub gleby o miąższości 0,1 – 0,8 m. Zalegające poniżej utwory sklasyfikowano zgodnie z normą PN-81/B-03020. W podłożu wyodrębniono 6 warstw geotechnicznych. Warstwy wyróżniono w oparciu o genezę i rodzaj gruntów oraz charakterystyczne parametry: I_L – stopień plastyczności (dla gruntów spoistych).

Grunty nasypowe - mineralne

niespoiste

Warstwa geotechniczna NIIIb2 – średnio zagęszczone nasypy o charakterze piasków drobnych, z okruchami cegieł lub żużlem o stopniu zagęszczenia $I_D=0,50$.

Grunty rodzime - mineralne

organiczne

Warstwa geotechniczna O – namuły gliniaste – grunty w stanie twardoplastycznym na granicy z plastycznymi.

Grunty rodzime – mineralne

(Niespoiste – rzeczne)

Warstwa geotechniczna IIIb1 – średnio zagęszczone piaski drobne i drobne zaglinione o stopniu zagęszczenia $I_D=0,55$.

Grunty rodzime – mineralne – spoiste

(utwory rzeczne - symbol konsolidacji C)

Warstwa geotechniczna C1 – twardoplastyczne piaski gliniaste i gliny piaszczyste dla których wyznaczono parametry fizyko-mechaniczne przyjmując parametr wiodący – stopień plastyczności $I_L=0,25$;

Warstwa geotechniczna C2 –plastyczne piaski gliniaste dla których wyznaczono parametry fizyko-mechaniczne przyjmując parametr wiodący – stopień plastyczności $I_L=0,35$;

Stan gruntów spoistych ustalono na podstawie oceny makroskopowej (próba waleczkowania) oraz pośrednio na podstawie oporów rejestrowanych podczas wierceń. Stan gruntów niespoistych na podstawie sondowań DPL. W obrębie ww. gruntów właściwych występują przewarstwienia i domieszki innych osadów, które zasadniczo nie wpływają na właściwości fizyczno-mechaniczne gruntów.

Właściwości fizyczno-mechaniczne gruntów sklasyfikowanych w ww. warstwach geotechnicznych zestawiono w formie tabelarycznej (załącznik nr 5).

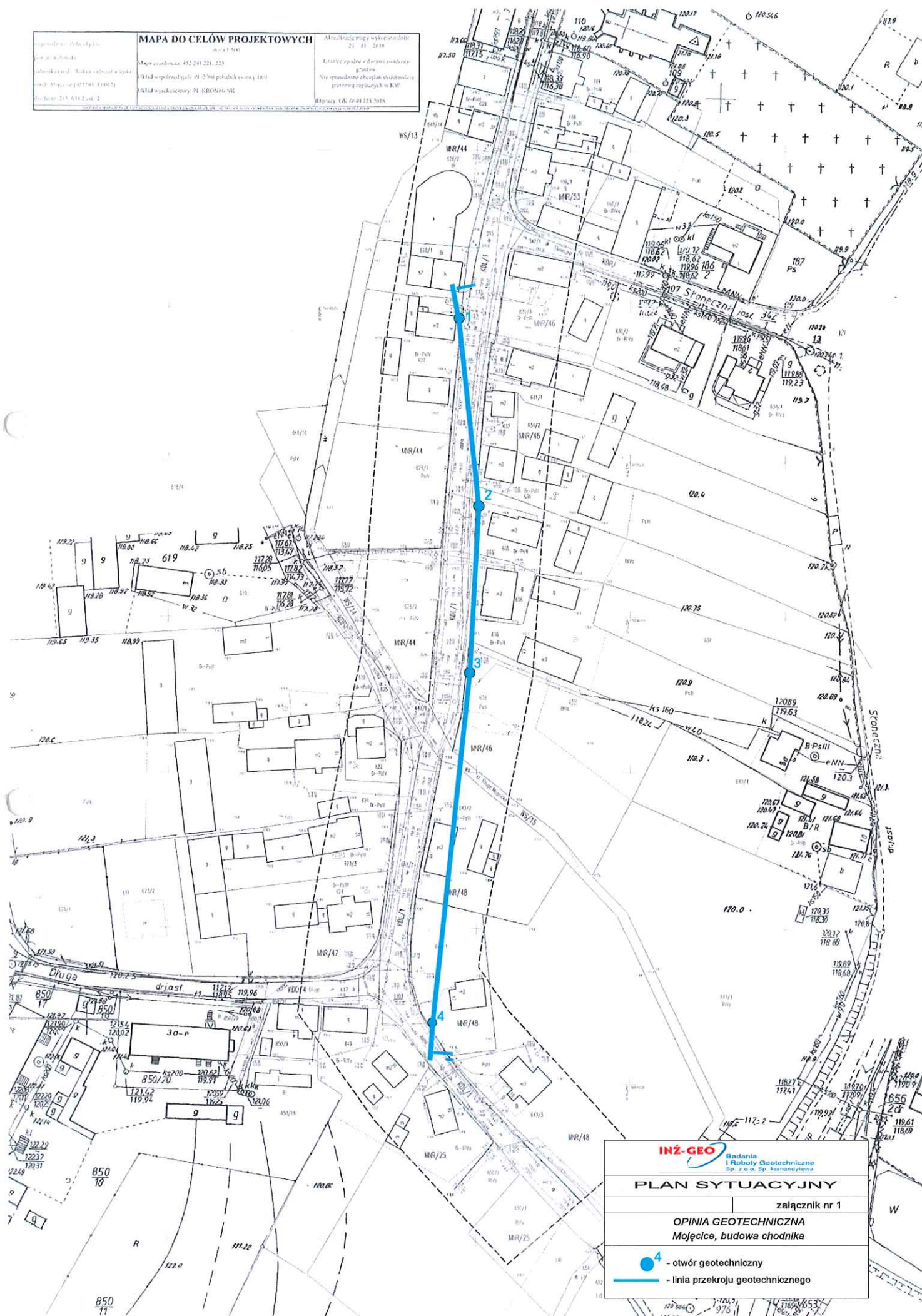
9. Wnioski

Na podstawie wykonanych wierceń stwierdza się, że podłoże analizowanego terenu (do głębokości 2,0-4,1 m p.p.t.) budują czwartorzędowe osady pochodzenia lodowcowego i wodnolodowcowego przykryte warstwą nasypów budowlanych lub gleby.

W ramach przedmiotowego zadania wykonano 4 otwory geologiczne do głębokości 2,0-4,1 m p.p.t.;

- występującą w stropie rozpoznanego terenu warstwę nasypów niekontrolowanych należy wzmocnić przez zabudowanie warstwy stabilizacji chemicznej;
- wśród gruntów mineralnych występują grunty spoiste i niespoiste;
- grunty spoiste są to grunty o symbolu konsolidacji C, w stanie twaroplastycznym i plastycznym (uśrednionym) stopniu plastyczności $I_L = 0,25 - 0,35$ – odpowiednio warstwy geotechniczne **C1 i C2**; grunty te cechują się dostatecznymi parametrami wytrzymałościowymi i nadają się do wykorzystania jako bezpośrednie podłoże budowlane;
- grunty niespoiste są to grunty o (uśrednionym) stopniu zagęszczenia $I_D = 0,55$ – warstwy geotechniczne **IIIb1 i I**; grunty te cechują się dostatecznymi parametrami wytrzymałościowymi i nadają się do wykorzystania jako bezpośrednie podłoże budowlane;
- lokalnie należy liczyć się z wystąpieniem słabonośnych gruntów organicznych warstwy O (niewielka soczewka namułów w otw. nr 3).
- pod względem grup nośności stwierdzone grunty klasyfikuje się jako: G3 – grunty wysadzinowe - grunty spoiste i G1 – grunty piaszczyste;
- na badanym obszarze stwierdzono występowanie wód gruntowych na głębokości 2,1 m.p.p.t (otwór nr 3);
- odsłonięte grunty spoiste chronić przed niekorzystnym wpływem warunków atmosferycznych (wody opadowe, niskie temperatury, gwałtowne zmiany temperatur), mogącym pogorszyć ich parametry wytrzymałościowe poprzez uplastycznienie; grunty piaszczyste (jeśli wystąpią) chronić przed rozluźnieniem; odsłonięte podłoże gruntowe możliwie szybko zabezpieczyć warstwą stabilizacji cementowej;
- opisane **warunki gruntowe uznaje się za proste** – grunty jednorodne genetycznie i litologicznie o dostatecznych parametrach wytrzymałościowych; zwierciadło wody poniżej poziomu posadowienia;
- projektowany obiekt budowlany zalicza się do **pierwszej kategorii geotechnicznej w złożonych warunkach gruntowych (niewielka soczewka organicznych namułów i położenie w obszarze doliny rzecznej)**.

koniec opisu

[illegible]

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA PRZEKROJACH I KARTACH DOKUMENTACYJNYCH

symbole geotechniczne gruntów wg Normy PN-86/B-02480

GRUNTY NASYPOWE

nB	nasyp budowlany
nN	nasyp niekontrolowany (N - nasyp)

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

GH	grunt próchniczny
Nm	namuł
T	torf

GRUNTY MINERALNE RODZIME

nieskaliste

KW	wietrzelnina
KWg	wietrzelnina gliniasta
KR	rumosz
KRg	rumosz gliniasty
KO	otoczaki, kamienie
Ż	żwir
Żg	żwir gliniasty
Po	pospółka
Po	pospółka gliniasta
Pr	piasek gruby
Ps	piasek średni
Pd	piasek drobny
Pπ	piasek pylasty
Pg	piasek gliniasty
Π	pył
Πp	pył piaszczysty
Gp	glina piaszczysta
G	glina
Gπ	glina pylasta
Gpz	glina piaszczysta zwięzła
Gz	glina zwięzła
Gπz	glina pylasta zwięzła
Ip	ił piaszczysty
I	ił
Iπ	ił pylasty

skaliste

ST	skała twarda
SM	skała miękka

ZNAKI DODATKOWE DOT. OPISU GRUNTU

+	domieszki
//	przewarstwienia
/	grunty na granicy
()	dodatkowe określenia
Ot-1	numer otworu
150,10	rzędna otworu

OZNACZENIA STANU GRUNTU

I _D	stopień zagęszczenia
I _L	stopień plastyczności

OZNACZENIA WODY GRUNTOWEJ

	nawiercony poziom wody
	ustabilizowany poziom
	sączenia

OZNACZENIA WILGOTNOŚCI GRUNTU

mw	grunty mało wilgotne
w	grunty wilgotne
m	grunty mokre
nw	grunty nawodnione

SYMBOLE GENETYCZNE




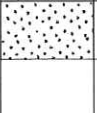

g	osady lodowcowe
gl	osady lodowcowo jeziorne (zastoiskowe)
fg	osady wodnolodowcowe (fluwioglacjalne)
pg	osady peryglacjalne
f	osady rzeczne
li	osady jeziorne (limniczne)
d	osady deluwialne (zboczowe)

SYMBOLE STRATYGRAFICZNE



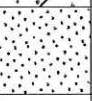

Q	Czwartorzęd	P	Perm
Qh	Holocen	C	Karbon
Qp	Plejstocen	D	Dewon
Tr	Trzeciorzęd	S	Sylur
Cr	Kreda	O	Ordowik
J	Jura	Cm	Kambr
T	Trias		

STANY GRUNTÓW

∴	In	luźny
⊙	szg	średnio zagęszczony
⊗	zg	zagęszczony
⊗	bzg	bardzo zagęszczony
⊘	zw	zwały
○	pzw	półzwały
●	tpl	twardoplastyczny
●	pl	plastyczny
●	mpl	miękkoplastyczny
●	pl	plynny

 INŻ-GEO Badania i Roboty Geotechniczne Sp. z o.o. Sp. komandytowa				KARTA OTWORU GEOLOGICZNO - INŻYNIERSKIEGO 1						Zał.nr: 3,1 Wiertnica: zestaw ręczny				
Rejon: ul. Jasna Miejscowość: Mojęcice				Zleceniodawca: NOVAPROJECT Sp. z o.o. Wiercenie: INŻ-GEO Sp. z o.o. Sp. K. Dozór geol.: mgr inż. R. Solczerski				System wiercenia: ręczny okrężny Rzędna: 118.91 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2018-12-03						
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t.]	Stratygrafia		Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Ilość wałeczowań	IL	ID	Stan gruntu
		Nasyły	Czwartorzęd	[m]	[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
		Nasyły			0.10	nasyp (humus) nasyp (piasek drobny, żużel)	N (Gb)							
		Nasyły			0.80	piasek drobny szaro-brązowy	N (Pd, żuż)	IIIb2	w			0.52	szg	
		Czwartorzęd			1.60	piasek drobny zagliniony, szary	Pd	IIIb1	w			0.60	szg	
		Czwartorzęd			2.00		Pd	IIIb1	w			0.59	szg	

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

INŻ-GEO <small>Badania i Roboty Geotechniczne Sp. z o.o. Sp. komandytowa</small>			KARTA OTWORU GEOLOGICZNO - INŻYNIERSKIEGO 2						Zal.nr: 3,2 Wiertnica: zestaw ręczny				
Rejon: ul. Jasna Miejscowość: Mojęcice			Zleceniodawca: NOVAPROJECT Sp. z o.o. Wiercenie: INŻ-GEO Sp. z o.o. Sp. K. Dozór geol.: mgr inż. R. Solczerski						System wiercenia: ręczny okrężny Rzędna: 118.82 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2018-12-03				
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Ilość walczkowań	IL	ID	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Nasyp			0.10	nasyp (humus)	N (Gb)						
		Nasyp			0.70	nasyp (piasek drobny, żużel)	N (Pd, żużel)	IIIb2	w				szg
		Czwartorzęd	1.0		1.40	piasek gliniasty, brązowy	Pg//Pd	C1	mw	1/1	0.25		tpl
		Czwartorzęd	2.0		2.00	piasek drobny zagliniony, ciemnoszary	Pd(g)	IIIb1	w				szg

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Rejon: ul. Jasna
Miejscowość: Mojęcice



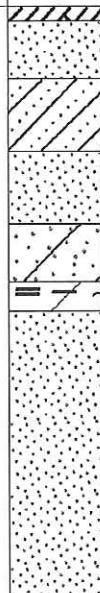
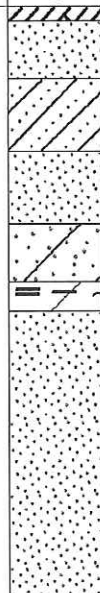
Zleceniodawca: NOVAPROJECT Sp. z o.o.
Wiercenie: INŻ-GEO Sp. z o.o. Sp. K.
Dozór geol.: mgr inż. R. Solczerski

System wiercenia: ręczny okrętny

Rzędna: 118.05 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2018-12-03

Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Włgistość	Ilość wałeczowań	-IL	ID	Stan gruntu
	[m.p.p.t.]		[m]	[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
 2.10	 Czwartorzęd Czwartorzęd	 0.10 0.50 1.00 1.50 2.00 2.10 3.00 4.00 4.10	 0.10 0.50 1.00 1.50 1.90 2.10 3.00 4.00 4.10	0.10	gleba piasek drobny zagliniony, brązowy	Gb							
					Pd	IIIb1	w				szg		
					Gp//Pd	C1	w	3/3	0.25		tpl/pl		
					PdH	IIIb1	w				szg		
					Pg	C2	w	1/2	0.35		pl		
					Nmg	O	w	5/6	0.40		pl		
					Pd	IIIb1	nw				szg		



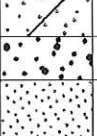
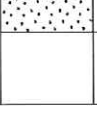


 <div> Badania i Roboty Geotechniczne Sp. z o.o. Sp. komandytowa </div>			<div> KARTA OTWORU GEOLOGICZNO - INŻYNIERSKIEGO 4 </div>					Zał.nr: 3,4 Wiertnica: zestaw ręczny					
Rejon: ul. Jasna Miejscowość: Mojęcice			Zleceniodawca: NOVAPROJECT Sp. z o.o. Wiercenie: INŻ-GEO Sp. z o.o. Sp. K. Dozór geol.: mgr inż. R. Solczerski			System wiercenia: ręczny okrężny Rzędna: 119.01 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2018-12-03							
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Ilość wałczkowań	IL	ID	Stan gruntu
			[m]	[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Nasypany			0.10	nasyp (humus)	N (Gb)						
		Nasypany			0.80	nasyp (piasek drobny, cegły), ciemnobrązowy	N (Pd, ce) IIIb2		w				szg
		Czwartorzęd	1.0		1.10	piasek gliniasty przewarstwiony piaskiem drobnym, brązowy	Pg//Pd	C1	mw	1/1	0.25		tpl
		Czwartorzęd			1.40	pospółka brązowa	Po	I	w				szg
			2.0		2.00	piasek drobny zagliniony, ciemnoszary	Pd(g)	IIIb1	w				szg

TABELA PARAMETRÓW FIZYKO - MECHANICZNYCH GRUNTÓW

OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE		PARAMETRY GEOTECHNICZNE wg PN-81/B-03020 oraz określone metodą B												wartość charakterystyczna $x(n)$ wartość obliczeniowa $0,9 X(n)$		
		Profil genezy	Nr warstwy geotechnicznej	Opis gruntu	Symbol gruntu	Symbol geologicz. konsolidacji gruntu	Stan gruntu		wilgotność naturalna	gęstość objętościowa	spójność	kąt tarcia wewnętrz.	Edometryczny moduł ściśliwości		Moduł odkształcenia	
							stopień zagęszczenia I_D	stopień plastyczności I_L	$w_n(n)$ %	$\rho(n)$ [t/m(3)]	$c_u(n)$ [kPa]	$\varphi(n)$ [st]	$M_o(n)$ [MPa]	$M(n)$ [MPa]	$E_o(n)$ [MPa]	$E(n)$ [MPa]
NASYPY			NIIlb2	piaski drobne żużel i okr. ceglane	Pd+żuż+ceg		0,50		24** 16*	1,90** 1,75*		30,4	61,9		46,2	
			O	namuły gliniaste	Nmg	GRUNTY SŁABONOŚNE										
Grunty rzeczno-zastoiskowe		C2		piaski gliniaste	Pg	C	-	0,35	16,0	2,10	11,9	12,4	21,2		14,9	
		C1		gliny piaszczyste, piaski gliniaste	Gp Pg	C	-	0,25	21 16	2,05 2,10	15,0	14,0	26,0		17,0	
Osady rzeczne		IIlb1		piaski drobne	Pd	-	0,55	-	24** 16*	1,90** 1,75*		30,8	69,0		51,0	
		I		pospółki	Po	-	0,55	-	12*	1,90*		38,8	163,2		146,6	
CZWARTOREZĘD																

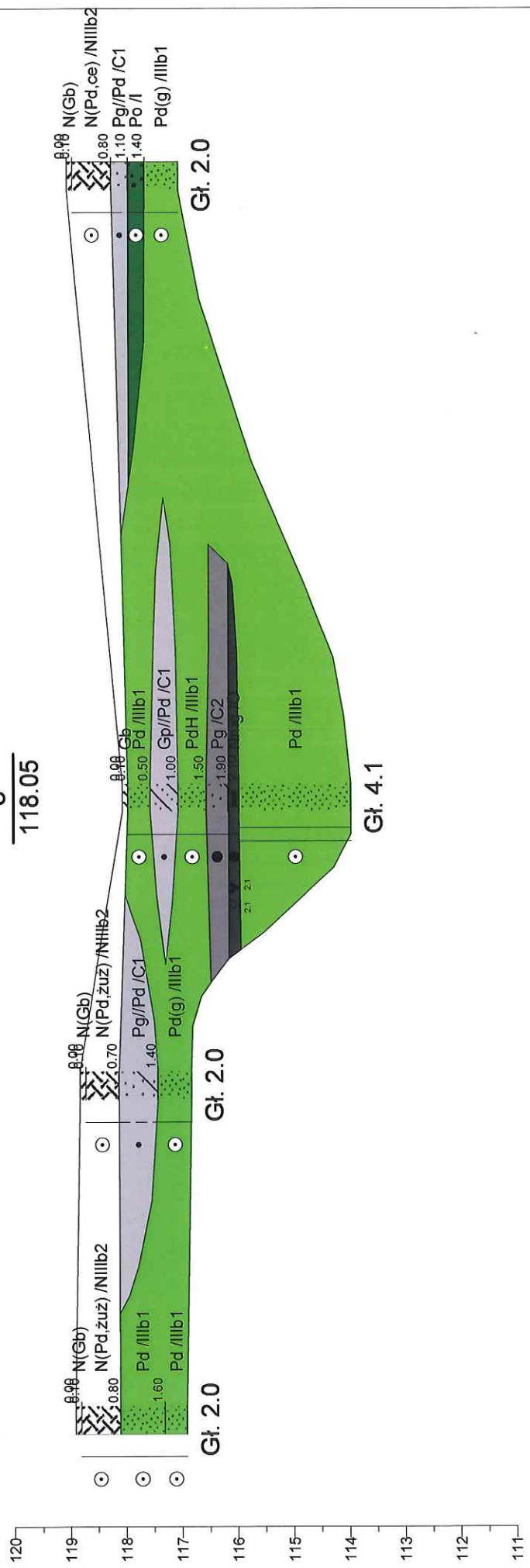
*utwory wilgotne, **utwory nawodnione
w opisie gruntów umieszczono jedynie grundy podstawowe, bez udziału domieszek i przewarstwień

1
m.n.p.m. 118.91

2
118.82

3
118.05

4
119.01



INŻ-GEO SP. z o.o. SP. K.				Zał.nr
Badania i Roboty Geotechniczne				5
Przekrój geologiczny I - I'	Podpis		Skala	
	Nazwisko		1: 1000	
	Data		1: 100	
Opracował				
Weryfikował				

INŻ-GEO Badania i Roboty Geotechniczne "Soft-Projekt" Wrocław		WYNIKI BADAŃ SONDĄ DYNAMICZNĄ Profil numer 1			Zał.nr: 6 Sonda Nr:	
Rejon: ul. Jasna Miejscowość: Mojęcice		Obiekt: chodnik Wiercenie: INŻ-GEO Sp. z o.o. Sp. K. Dozór geol.: mgr inż. R. Solczerski			System sondowania: ręczny okrężny Rzędna: 118.91 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data sondowania: 2018-12-03	
Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia Nasypy Nasyp Czwartorzęd Czwartorzęd	Profil litologiczny			Interpretacja N ₁₀ N _{kor} I _D /(I _L) I _s 7 8 9 10	
		[m]	Symbol	Warstwa		
1	2	3	4	5	Ilość uderzeń na 10 cm wbicia sondy 5 10 15	
			N (Pd, żuż)	NIIB2		
		1.0	Pd	IIIB1		
		2.0	Pd			

Rysunek wykonano programem "GeoStar"