

NUMER ARCHIWALNY 34/2023

OPINIA GEOTECHNICZNA

(z dokumentacją badań podłoża gruntowego)

Lokalizacja zadania: Dz. nr 83/4
Gm.
powiat
Województwo

Roszków
Jarocin
jarociński
wielkopolskie

Informacje podst. : Rozpoznanie warunków gruntowo – wodnych i warunków posadowienia dla inwestycji polegającej na budowie budynków mieszkalnych wielorodzinnych.

Zlecniodawca : USŁUGI PROJEKTOWE Inż. bud. Leszek Skrzypczak
ul. Brandowskiego 8 A
63-200 JAROCIN

Opracował :
mgr inż. Szymon Mielcarek
Upr. Geol. XI232010 XII242010

Ostrów Wielkopolski marzec 2023 r.

1. Wstęp

1.1. Podstawa prawna opracowania

W listopadzie 2022 r. na zlecenie Pracowni Projektowej Pana Leszka Skrzypczaka przeprowadzono badania geotechniczne podłoża rozpoznające warunki gruntowo-wodne i warunki posadowienia dla projektowanych budynków mieszkalnych wielorodzinnych w miejscowości Roszków gm. Jarocin. Do opracowania wykorzystano normy i instrukcje:

- Rozporządzenie Ministra transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. „w sprawie geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych” (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012 r., poz. 463)
- Polska Norma PN-EN ISO 14688-1/2. Badania geotechniczne, oznaczanie i klasyfikacja gruntów;
- Polska Norma PN-EN 1997-2. Badania geotechniczne. Rozpoznanie i badania podłoża gruntowego;
- Polska Norma PN-81/B-0320. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- Polska Norma PN/B-04452. Geotechnika. Badania polowe.
- Polska Norma PN-B-04481:1988. Grunty budowlane -- Badania próbek Gruntu
- Instrukcja wykonywania badań podłoża gruntowego sondą udarowo-obrotową typu ITB-ZW, Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 1963.

Ponadto wykorzystano materiały publikowane dot. Budowy geologicznej regionu :

[1] Szczegółowa Mapa Geologiczna, skala 1 : 50 000, arkusz Jaraczewo

[2] Mapa Litogenetyczna Polski, skala 1 : 50 000, arkusz Jaraczewo

1.2. Cel opracowania i zakres wykonywanych badań

Celem badań jest:

- Rozpoznanie warunków geotechnicznych podłoża gruntowego (model geologiczny)

- Określenie parametrów geotechnicznych badanych gruntów (model geotechniczny)
- Podanie wniosków dotyczących bezpiecznego posadowienia projektowanego obiektu.

Zakres badań ustalono w oparciu o normy geotechniczne oraz w uzgodnieniu ze zleceniodawcą. Wykonano:

- Wizję lokalną - przeprowadzoną na miejscu inwestycji w marcu 2023 r.
 - 7 otworów badawczych do głębokości 3 m (łącznie 21 mb) wiertnicą mechaniczną świdrem rurowym dwunożowym o średnicy 110 mm.
 - Analizę makroskopową pobranych prób gruntu wg Normy PN-B-04481:1988
 - 4 oznaczenia wilgotności pobranych prób gruntu (badania laboratoryjne)
 - 1 test sondą krzyżakową SLVT dla określenia zagęszczenia gruntów w podłożu.
- Podczas badań oznaczono maksymalną wytrzymałość τ_{fu} (s_c) na ścinanie gruntów drobnoziarnistych. W miejscu sondowania wykonano otwór badawczy kończąc go około 0,6 m ponad stropem warstwy badanej.. Otrzymane wyniki korelowano ze stopniem plastyczności $I_{L,k}$.
- Oznaczenie wytrzymałości na jednoosiowe ściskanie przy użyciu penetrometru tłoczkowego. Otrzymane wyniki korelowano ze stopniem plastyczności $I_{L,k}$. Do interpretacji wyników wykorzystano publikacje:

[3]. Porównanie wyników badania sondą krzyżakową i penetrometrem tłoczkowym jako przykład lokalnych zależności korelacyjnych. Tomasz Bardel; Science, Technology and Innovation ISSN 2544-9125 • 2022; 16 (3–4): 20–27 doi: 10.55225/sti.443

[4]. PROPOZYCJA OBIEKTYWIZACJI MAKROSKOPOWEJ OCENY KONSYSTENCJI PENETROMETREM TŁOCZKOWYM Edyta Majer, Paweł Pietrzykowski; Architectura 12 (3) 2013, 175–181

[5]. OBRTG – Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Geologicznej, 1977. Penetrometr wciskowy PW-1. Tymczasowa instrukcja obsługi. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.

- I Oznaczenie parametrów geotechnicznych gruntów wg Polskiej normy PN-81/B-03020 oraz wg Z. Wiłun „Zarys geotechniki”, WKŁ; Warszawa 1976, 2007.

1.3. Opis zastosowanych metod badawczych

- Określanie rodzaju gruntów – rodzaj gruntu określono zgodnie z PN-EN ISO 14688;2006-1P Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów. Oznaczenie i opis. Określono frakcje główne oraz frakcje drugorzędne z uwzględnieniem właściwości inżynierskich gruntów. Jednocześnie podano nazwy gruntów zgodnie z klasyfikacją normy PN-B-04481:1988
- Określanie wartości wilgotności gruntów- na podstawie wyników badań laboratoryjnych wykonanych zgodnie z treścią Specyfikacji Technicznej PKN-CEN ISO/TS 1789-4; 2009 P , Badania geotechniczne. Badania laboratoryjne gruntów. Część 1. Oznaczanie wilgotności
- Określenie konsystencji gruntów o uziarnieniu mieszanym i gruntów drobnoziarnistych na podstawie Specyfikacji Technicznej CEN ISO/TS 1789-4; 2009 Badania geotechniczne; badania laboratoryjne gruntów; Część 12; Oznaczanie granic Atterberga
- Określenie wyprowadzonych wartości charakterystycznych parametrów wytrzymałości i ścisłości przeprowadzono na podstawie polskiej literatury przedmiotu i ogólnej wiedzy geotechnicznej. Uwzględniono treści zapisów zawartych w normach PN-81/B-0320 oraz literaturze branżowej.

2. Położenie terenu badań

Teren przeznaczony pod inwestycje znajduje się w północno-wschodniej części miejscowości Roszków. Przy budynku szkoły. Obecnie na badanej działce zlokalizowane jest boisko sportowe o nawierzchni trawiastej.

Pod względem administracyjnym jest to działka nr 83/4, gmina Jarocin, powiat jarociński, woj. wielkopolskie.

3. Morfologia

Zgodnie z podziałem fizyczno – geograficznym (J. Kondracki, 2000), obszar opracowania leży w obrębie Pojezierza Łęszczyńskiego, a w skali mezoregionu jest to północny skraj Wysoczyzny Kaliskiej. Pod względem geomorfologicznym jest to staroglacjalna wysoczyzna morenowa uformowana w czasie zlodowaceń

środkowopolskich (zlod. Warty). Powierzchnia terenu jest nieznacznie zróżnicowana, Rzędne terenowe wynoszą 119,8 do 120,1 m npm.

4. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne

Budowa geologiczna do głębokości rozpoznania jest prosta. Dominują plejstocenijskie osady glacialne wykształcone jako gliny zwałowe, przewarstwione lub przykryte osadami piaszczystymi. W strefie powierzchniowej występuje holocenijski nasyp pochodzenia antropogenicznego o niewielkiej grubości oraz humus.

Podczas badań w listopadzie 2023 r. nie stwierdzono występowania wody gruntowej w żadnym z otworów. Pomiary przeprowadzono w czasie średnio-niskich stanów wód. W czasie intensywnych opadów bądź roztopów śniegu spodziewane jest występowanie sączeń śródglinowych w przedziale głębokości 2,2 do 2,6 m ppt.

5. Warunki geotechniczne.

Warunki gruntowo wodne rozpoznano do głębokości 3 m. Na podstawie badań terenowych i laboratoryjnych wydzielono:

GRUPA I - to grunty piaszczyste :

Warstwa geotechniczna Ia – piasek średni w stanie średniozagęszczonym o $I_{D;k}=0,45$

Warstwa geotechniczna Ib – piasek drobny w stanie średniozagęszczonym o $I_{D;k}=0,50$

GRUPA II („B”) – to grunty drobnoziarniste :

Warstwa geotechniczna II a – glina piaszczysta w stanie plastycznym o $I_{L;k} = 0,25$

Warstwa geotechniczna II b – glina piaszczysta w stanie twardoplastycznym

o $I_{L;k} = 0,15$

Warstwa geotechniczna II c – glina piaszczysta w stanie twardoplastycznym

o $I_{L;k} = 0,05$

Profile otworów zestawiono na kartach w załączniku nr 6, wydzielone warstwy geotechniczne zestawiono na przekrojach – zał. 5 do opracowania.

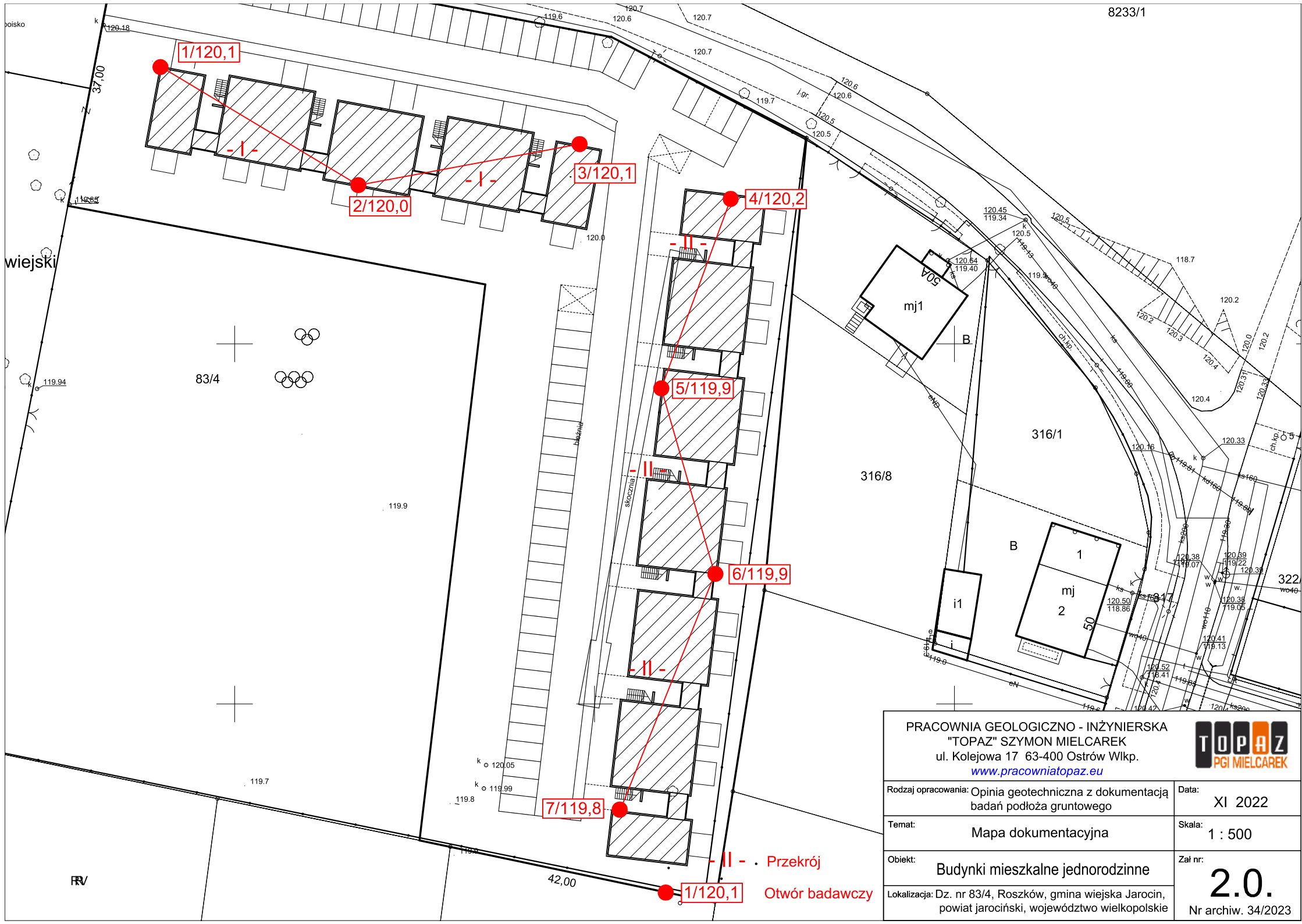
6. Wnioski i zalecenia

- 6.1. Podłoże gruntowe rozpoznano dla budowy budynków mieszkalnych na działce nr 83/4 miejscowości Roszków gm. Jarocin
- 6.2. Na etapie wykonania badań podłoża nie określono głębokości ani sposobu posadowienia. Wstępnie zaleca się płytkie posadowienie budynków na ławach fundamentowych.
- 6.3. Powierzchnia terenu jest nieznacznie przekształcona działalnością człowieka. W strefie przypowierzchniowej występuje humus oraz lokalnie w rejonie otworu nr 2 nasyp niekontrolowany o grubości 0,9 m. Poniżej występują piaski drobne i średnie w stanie średniozagęszczonym (GRUPA I) oraz glina piaszczysta w stanie plastycznym i twardoplastycznym (GRUPA II). Są to grunty nośne umożliwiające bezpośrednie posadowienie projektowanych budynków.
- 6.4. Podczas badań w marcu 2023 r. nie stwierdzono występowania wody gruntowej w żadnym z otworów. Pomiary przeprowadzono w czasie średnio-niskich stanów wód. W czasie intensywnych opadów bądź roztopów śniegu spodziewane jest występowanie sączeń śródglinowych w przedziale głębokości 2,2 do 2,6 m ppt.
- 6.5. Dno wykopów zaleca się wyłożyć warstwę ochronno – wyrównawczą betonu o grubości 10 cm.
- 6.6. Uogólnione wartości parametrów geotechnicznych dla wydzielonych warstw geotechnicznych podano w tabeli (zał. 4). Eurocod PN-EN 1997-2 dopuszcza przyjęcie takich wartości jako wyprowadzonych.
- 6.7. Wydzielone warstwy geotechniczne przedstawiono na przekrojach- zał. Nr 5 do opracowania.
- 6.8. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych z dnia 25 kwietnia 2012, stwierdza się **występowanie prostych warunków gruntowych**, a projektowany obiekt zaleca się zaliczyć do **I kategorii geotechnicznej**. Ostateczna decyzja w sprawie przyjęcia kategorii geotechnicznej zgodnie z powyższym rozporządzeniem należy do uprawnionego konstruktora.

- 6.9. Prace ziemne zaleca się przeprowadzić pod stałym nadzorem geotechnicznym obejmującym zgodność warunków gruntowo – wodnych z założeniami projektowymi a także badania nośności i zagęszczenia nasypów budowlanych.
- 6.10. Badania geotechniczne mają charakter punktowy, dlatego w przypadku stwierdzenia warunków gruntowych innych niż opisane w niniejszej opinii należy natychmiast powiadomić konstruktora ora autora opinii geotechnicznej, kontakt: Szymon Mielcarek kom 502 297 765

Spis załączników:

Zał. 1.	Fragment mapy topograficznej
Zał. 2.	Mapa dokumentacyjna
Zał. 3.	Objaśnienia znaków i symboli
Zał. 4.	Zestawienie parametrów geotechnicznych
Zał. 5.1 do 5.2.	Przekrój geotechniczny
Zał. 6.1 do 6.8	Karty otworów geotechnicznych



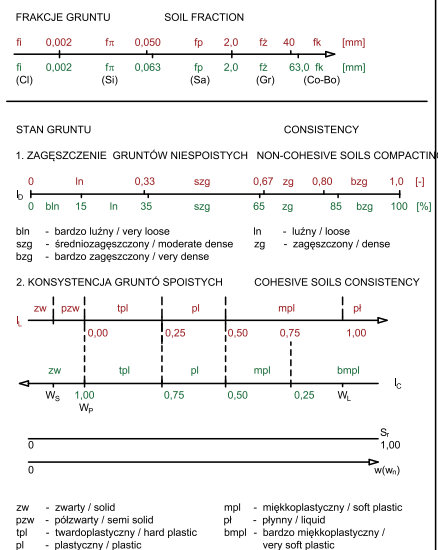
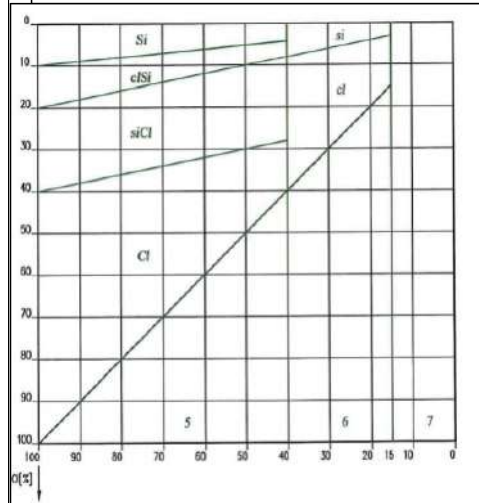
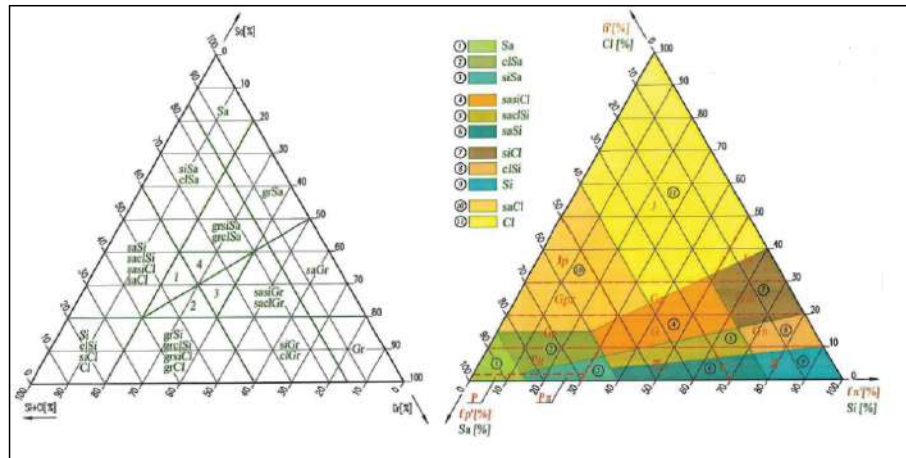
zał. 3 Objaśnienie znaków i symboli

SYMBOLE GEOTECHNICZNE I KLASYFIKACJA GRUNTÓW WG NORM: GEOTECHNICAL SYMBOLS AND SOILS CLASSIFICATION ACC. TO:

1. PN-86/8-02480 2. PN-EN ISO 14688-1* i PN-EN ISO 14688-2**

* PN-EN ISO 14688-1:2006/Ap1

** PN-EN ISO 14688-2:2006/Ap2



GRUNTY MINERALNE RODZIME

- Ż - żwir
- Żg - żwir gliniasty
- Po - pospółka
- Pog - pospółka gliniasta
- Pr - piasek grubo
- Ps - piasek średni
- Pd - piasek drobny
- Pπ - piasek pylasty
- Pg - piasek gliniasty
- πp - pył piaszczysty
- π - pył
- Gp - glina piaszczysta
- G - glina
- Gπ - glina pylasta
- Gpz - glina piaszczysta zwięzła
- Gp - glina zwięzła
- Gπz - glina pylasta zwięzła
- Ip - ił piaszczysty
- I - ił
- Iπ - ił pylasty

- Sa - piasek
- clSa - piasek ilasty (**piasek z iłem)
- siSa - piasek pylasty (**piasek z pyłem)
- sasiCl - glina ilasta (**ił z pyłem i piaskiem)
- sacSi - glina pylasta (**pył z iłem i piaskiem)
- saSi - pył piaszczysty (**pył z piaskiem)
- siCl - ił pylasty (**ił z pyłem)
- clSi - pył ilasty (**pył z iłem)
- Si - pył
- saCl - ił piaszczysty (**ił z piaskiem)
- Cl - ił

GRUNTY ORGANICZNE

- Or - grunt organiczny
- Gb - gleba
- H - humus
- Nm - namuł
- Nmp - namuł piaszczysty
- Nmg - namuł gliniasty
- T - torfy:
- Tw - włóknisty
- Tp - psedowłuknisty
- Ta - amorficzny
- Gy - gytia
- Kj - kreda jeziorna
- WK - węgiel kamienny
- WB - węgiel brunatny

GRUNTY NASYPOWE [skład]

- nB - nasyp budowlany
- nN - nasyp niebudowlany
- Mg - grunt antropogeniczny

RESIDUAL MINERALS SOILS

- gravel
- clayey gravel
- sand - gravel mix
- clayey sand - gravel mix
- coarse sand
- medium sand
- fine sand
- silty sand
- slightly clayey sand
- sandy silt
- silt
- clayey sand
- clayey and sandy silt
- clayey silt
- sandy clay with silt
- sandy and silty clay
- silty clay with sand
- sandy clay
- clay
- silty clay

- sand
- clayey sand
- silty sand
- sandy silty clay
- sandy clayey silt
- sandy silt
- silty clay
- clayey silt
- silt
- sandy clay
- clay

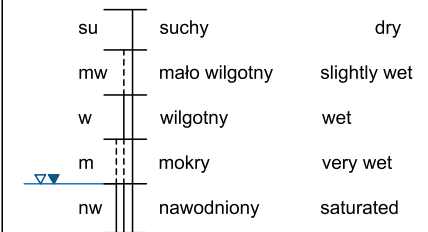
ORGANIC SOILS

- organic soil
- humous soil
- humous
- organic mud
- sandy organic mud
- clayey organic mud
- peat
- fibrous peat
- pseudofibrous peat
- amorphous peat
- gyttja
- lake marl
- hard coal
- brown coal; lignite

FILLS [composition]

- embankment
- man made ground
- mode ground

WODA GRUNTOWA I WILGOTNOŚĆ GRUNTU GROUND WAER AND SOIL MOISTURE



~ sączenia water infiltration

▽ nawiercony i ustabilizowany poziom wody gruntowej drilled and stabilized water table

▽ ustabilizowany poziom wody gruntowej stabilized water table

▽ nawiercony poziom wody gruntowej drilled water table

- Wn - wilgotność naturalna natural moisture content
- Sr - stopień wilgotności degree of saturation
- Ws - granica skurczalności shrinkage limit
- Wp - granica plastyczności plastic limit
- Wl - granica płynności liquidity limit

- Ip=Wl-Wp - wskaźnik plastyczności plasticity index
- Ic=(Wl-Wp)/Ip - wskaźnik konsystencji consistency index
- Id=(W-Wp)/Ip - wskaźnik plastyczności liquidity index
- Id - stopień zagęszczenia density index

INNE OZNACZENIA

- C - gruz ceglany
- B - gruz betonowy
- D - drewno
- K - kamienie
- Żł - żużel
- (+...) - domieszki
- // - przewarstwienia
- / - pogranicze gruntów

OTHERS DENOTATIONS

- crushed brick
- crushed concrete
- wood
- stones
- slag
- admixtures
- interbedding
- soils bondary

www.pracowniatopaz.eu

Lokalizacja: Roszków gm. Jarocin

Obiekt: Budynki mieszkalne jednorodzinne

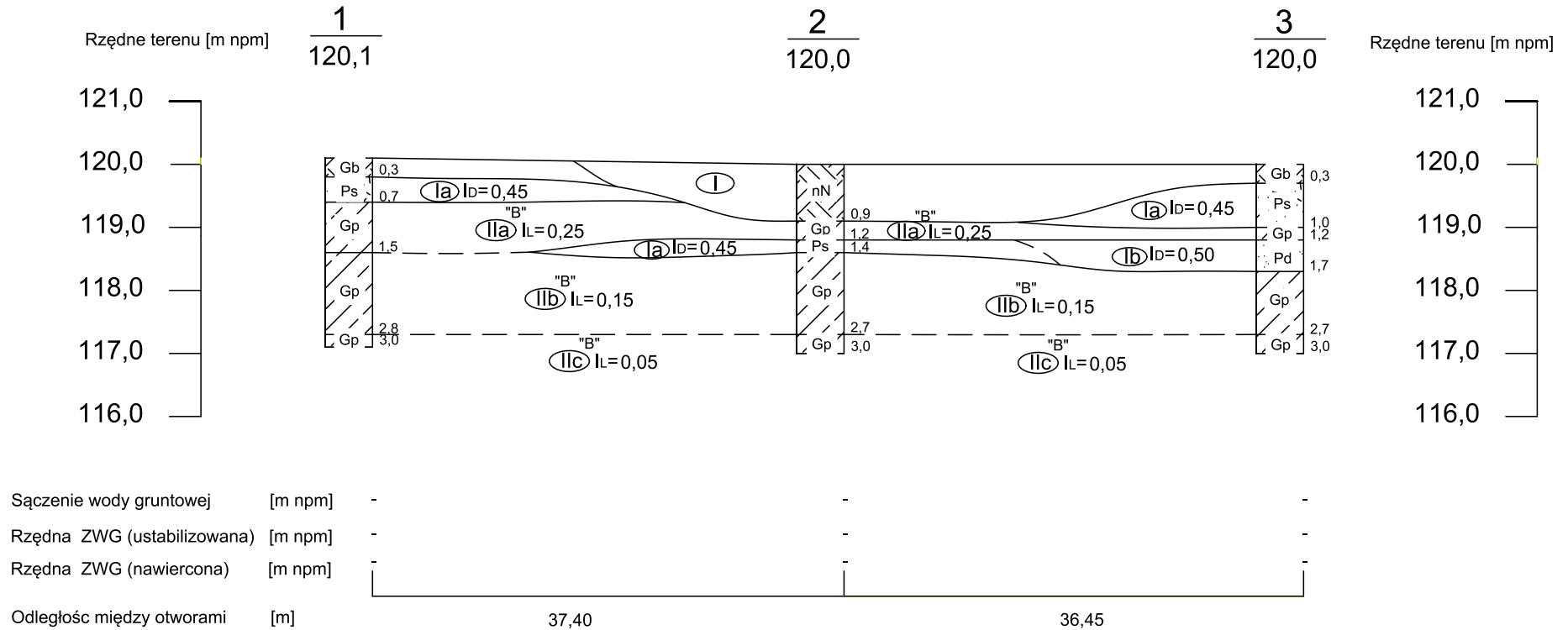
Opracowanie: Opinia geotechniczna z dokumentacją
badań podłoża gruntowego

Podane w tabeli wartości podano na podstawie :

	wyników badań polowych
	wyników badań laboratoryjnych
	literatury przedmiotu
	wiedzy i doświadczeń autora opinii.

Opis stratygraficzny	Opis litologiczny	Numer warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu	wg PN-90/B 02480	Symbol gruntu	ON-EN-ISO-1: 2006	Symbol geolog. konsolidacji gruntu wg PN-90/B 02480	Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności	Wskaźnik konsystencji	Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Spojność	Kąt tarcia wewnętrz.	Edometryczny moduł		Moduł		Współczynnik filtracji	Zawartość części organ		
								I _{Dk}	I _{Lk}	I _c	w _n [%]	ρ [g/m ³]	c _{uk} [kPa]	φ _{uk} [°]	ściśliwości		odkształcenia					
															M _{ok} [kPa]	M _k [kPa]	E _{ok} [kPa]	E _k [kPa]				
																					k [m/d]	l _{om} [%]
glQp	Piasek średni	Ia	Ps	MSa	-	0,45	-	-	5,0	1,70	-	32,5	86000	-	73000	-		0				
glQp	Piasek drobny	Ib	Pd	Fsa	-	0,50	-	-	6,0	1,65	-	30,5	61000	-	46000	-		0				
glQp	Gлина piaszczysta	IIa	Gp	saCl	B	-	0,25	0,75	17,0	2,10	29,5	17,5	32000	-	24000	-	<0,1	0				
glQp	Gлина piaszczysta	IIb	Gp	saCl	B	-	0,15	0,85	12,0	2,20	33,5	19,0	41000	-	31000	-	<0,1	0				
glQp	Gлина piaszczysta	IIIb	Gp	saCl	B	-	0,05	0,95	12,0	2,20	37,5	16,5	55000	-	42000	-	<0,1	0				

PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY -I-

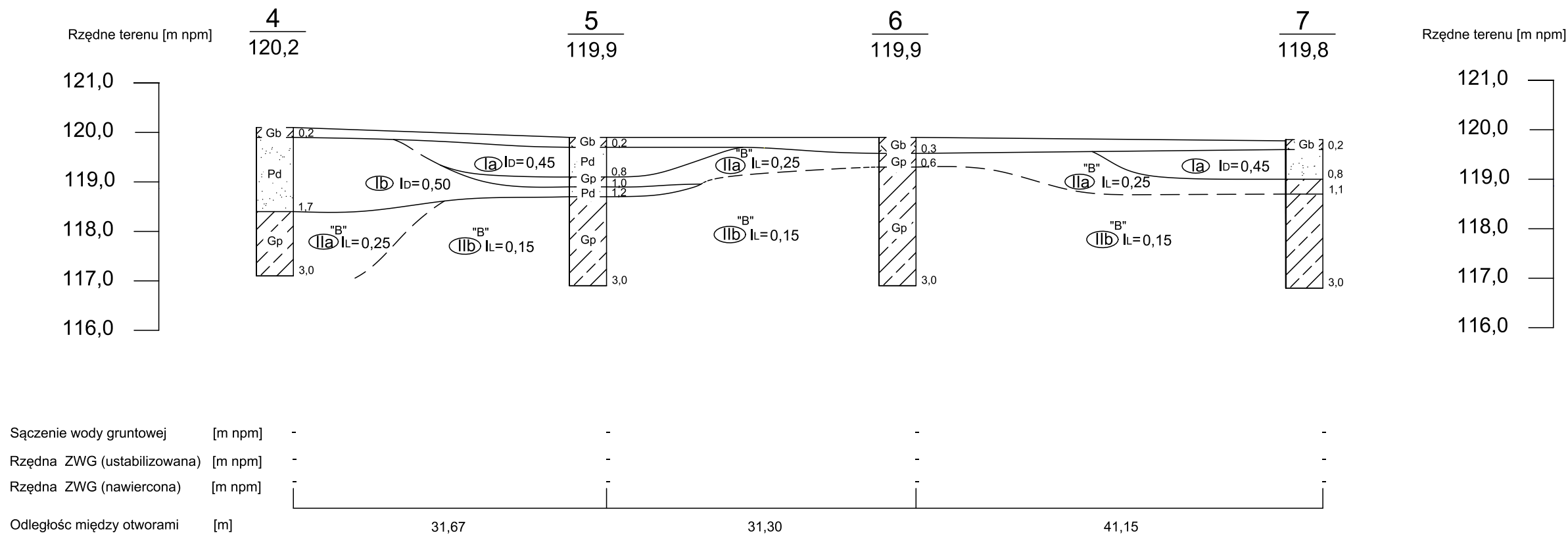


PRACOWNIA GEOLOGICZNO - INŻYNIERSKA
"TOPAZ" SZYMON MIELCAREK
ul. Kolejowa 17 63-400 Ostrów Wlkp.
www.pracowniatopaz.eu



Rodzaj opracowania: Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego	Data: XI 2022
Temat: Przekrój geotechniczny	Skala: 1 : 500/100 pozioma/pionowa
Obiekt: Budyneki mieszkalne jednorodzinne	Zał nr: 5.1.
Lokalizacja: Dz. nr 83/4, Roszków, gmina wiejska Jarocin, powiat jarociński, województwo wielkopolskie	Nr archiw. 34/2023

PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY -II-



PRACOWNIA GEOLOGICZNO - INŻYNIERSKA "TOPAZ" SZYMON MIELCAREK ul. Kolejowa 17 63-400 Ostrów Wlkp. www.pracowniatopaz.eu			
Rodzaj opracowania: Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego		Data: XI 2022	
Temat: Przekrój geotechniczny		Skala: 1 : 500/100 pozioma/pionowa	
Obiekt: Budynki mieszkalne jednorodzinne		Zał nr: 5.2.	
Lokalizacja: Dz. nr 83/4, Roszków, gmina wiejska Jarocin, powiat jarociński, województwo wielkopolskie		Nr archiw. 34/2023	

Miejscowość: Roszków
Gmina: wiejska Jarocin
Powiat: jarociński
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Budynki mieszkalne jednorodzinne





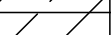
Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK
zlecniodawca: Leszek Skrzypczak

System wiercenia: Mechaniczny obrotowy

Rzędna: 120,1 m npm

Skala: 1 : 50

Data wiercenia: 22.11.2022 r.

Wiercenie:	Głębokość zwierciadła wody [m ppt]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przełot warstwy	Opis litologiczny		Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Stopień plastyczności IL	Stopień zagęszczenia Ip	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6		7	8	9	10	11	12	13
Świder spiralny jednozwojowy $\phi = 110$ mm	pp ● 100 pp ● 175 pp ● 275	Holocen Plejstocen		0,3	Gleba	Or	Gb	-	-	-	-	-	-
				0,7	Piasek średni, barwa brązowa	MSa	Ps	mw	-	szg	-	0,45	Ia
				1,5	Gлина piaszczysta, barwa szarobrązowa "B"	saCl	Gp	w	[3/3]	tpl/pl	0,25	-	IIa
				2,8	Gлина piaszczysta, barwa szarobrązowa "B"	saCl	Gp	mw	[1/2]	tpl	0,15	-	IIb
				3,0	Gлина piaszczysta, barwa ciemnoszara "B"	saCl	Gp	mw	[0/1]	tpl	0,05	-	IIc

Sączenie wody gruntowej - m npm
Nawiercony poziom wody gruntowej - m npm
Ustabilizowany poziom wody gruntowej - m npm

Objaśnienia :

2,0 m ● Głębokość pobrania próby do badań laboratoryjnych

"B" - Symbol geologicznej konsolidacji wg Polskiej Normy PN-B/81 03020

pp ● 350 Pomiar wytrzymałości na jednoosiowe ściskanie przy użyciu penetrometru tłoczkowego [KPa].
Otrzymane wartości korelowano ze stopniem plastyczności IL.

Miejscowość: Roszków
Gmina: wiejska Jarocin
Powiat: jarociński
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Budynki mieszkalne jednorodzinne


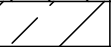
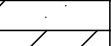

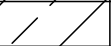
Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK
zlecniodawca: Leszek Skrzypczak

System wiercenia: Mechaniczny obrotowy

Rzędna: 120,0 m npm

Skala: 1 : 50

Data wiercenia: 22.11.2022 r.

Wiercenie:	Głębokość zwierciadła wody [m ppt]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przełot warstwy	Opis litologiczny		Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Stopień plastyczności IL	Stopień zagęszczenia Ip	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6		7	8	9	10	11	12	13
Świder spiralny jednozwojowy $\phi = 110$ mm	pp ●100	Holocen		0,9	Nasyp niebudowlany(Ph,cegły,Piasek gliniasty)	Mg	nN (Ph, c,Pg)	mw	-	-	-	-	I
				1,2	Gлина piaszczysta, barwa szarobrązowa "B"	saCl	Gp	w	[3/3]	tpl/pl	0,25	-	IIa
				1,4	Piasek średni, barwa brązowa	MSa	Ps	w	-	szg	-	0,45	Ia
	pp ●175	Plejstocen		2,7	Gлина piaszczysta, barwa szarobrązowa "B"	saCl	Gp	mw	[1/2]	tpl	0,15	-	IIb
	pp ●275			3,0	Gлина piaszczysta, barwa ciemnoszara "B"	saCl	Gp	mw	[0/1]	tpl	0,05	-	IIc

Sączenie wody gruntowej - m npm
Nawiercony poziom wody gruntowej - m npm
Ustabilizowany poziom wody gruntowej - m npm

Objaśnienia :

2,0 m ● Głębokość pobrania próby do badań laboratoryjnych

"B" - Symbol geologicznej konsolidacji wg Polskiej Normy PN-B/81 03020

pp ● 350 Pomiar wytrzymałości na jednoosiowe ściskanie przy użyciu penetrometru tłoczkowego [KPa].
Otrzymane wartości korelowano ze stopniem plastyczności IL.

Miejscowość: Roszków
Gmina: wiejska Jarocin
Powiat: jarociński
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Budynki mieszkalne jednorodzinne

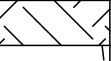

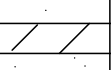
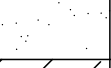
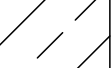

Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK
zlecniodawca: Leszek Skrzypczak

System wiercenia: Mechaniczny obrotowy

Rzędna: 120,1 m npm

Skala: 1 : 50

Data wiercenia: 22.11.2022 r.

Wiercenie:	Głębokość zwierciadła wody [m ppt]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przełot warstwy	Opis litologiczny		Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Stopień plastyczności IL	Stopień zagęszczenia Ip	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6		7	8	9	10	11	12	13
Świder spiralny jednozwojowy $\phi = 110$ mm	pp ●100	Holocen		0,3	Gleba	Or	Gb	-	-	-	-	-	-
				1,0	Piasek średni, barwa brązowa	MSa	Ps	w	-	szg	-	0,45	Ia
				1,2	Gлина piaszczysta, barwa szarobrązowa "B"	saCl	Gp	w	[3/3]	tpl/pl	0,25	-	IIa
				1,7	Piasek drobny, barwa szara	FSa	Pd	mw	-	szg	-	0,50	Ib
	pp ●175	Plejstocen		2,7	Gлина piaszczysta, barwa szarobrązowa "B"	saCl	Gp	mw	[1/2]	tpl	0,15	-	IIb
	pp ●275			3,0	Gлина piaszczysta, barwa ciemnoszara "B"	saCl	Gp	mw	[0/1]	tpl	0,05	-	IIc

Sączenie wody gruntowej - m npm
Nawiercony poziom wody gruntowej - m npm
Ustabilizowany poziom wody gruntowej - m npm

Objaśnienia :

2,0 m ● Głębokość pobrania próby do badań laboratoryjnych

"B" - Symbol geologicznej konsolidacji wg Polskiej Normy PN-B/81 03020

pp ● 350 Pomiar wytrzymałości na jednoosiowe ściskanie przy użyciu penetrometru tłoczkowego [KPa].
Otrzymane wartości korelowano ze stopniem plastyczności IL.

Miejscowość: Roszków
Gmina: wiejska Jarocin
Powiat: jarociński
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Budynki mieszkalne jednorodzinne

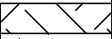
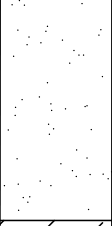
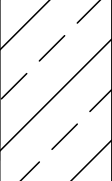
Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK
zlecniodawca: Leszek Skrzypczak

System wiercenia: Mechaniczny obrotowy

Rzędna: 120,2 m npm

Skala: 1 : 50

Data wiercenia: 22.11.2022 r.

Wiercenie:	Głębokość zwierciadła wody [m ppt]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przełot warstwy	Opis litologiczny		Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość waleczkowań	Stan gruntu	Stopień plastyczności IL	Stopień zagęszczenia Ib	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6		7	8	9	10	11	12	13
Świder spiralny jednozwojowy $\phi = 110$ mm	pp●100	Holocen		0,2	Gleba	Or	Gb	-	-	-	-	-	-
		Plejstocen		1,7	Piasek drobny, barwa szara	FSa	Pd	mw	-	szg	-	0,50	Ib
				3,0	Glina piaszczysta, barwa szarobrazowa	saCl	Gp	w	[3/3]	tpl/pl	0,25	-	Ila
			"B"										

Sączenie wody gruntowej - m npm
Nawiercony poziom wody gruntowej - m npm
Ustabilizowany poziom wody gruntowej - m npm

Objaśnienia :

2,0 m ● Głębokość pobrania próby do badań laboratoryjnych

"B" - Symbol geologicznej konsolidacji wg Polskiej Normy PN-B/81 03020

pp ● 350 Pomiar wytrzymałości na jednoosiowe ściskanie przy użyciu penetrometru tłoczkowego [KPa].
Otrzymane wartości korelowano ze stopniem plastyczności IL.

Miejscowość: Roszków
Gmina: wiejska Jarocin
Powiat: jarociński
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Budynki mieszkalne jednorodzinne

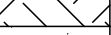
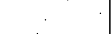
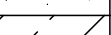
Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK
zlecniodawca: Leszek Skrzypczak

System wiercenia: Mechaniczny obrotowy

Rzędna: 119,9 m npm

Skala: 1 : 50

Data wiercenia: 22.11.2022 r.

Wiercenie:	Głębokość zwierciadła wody [m ppt]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przełot warstwy	Opis litologiczny		Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Stopień plastyczności IL	Stopień zagęszczenia Ib	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6		7	8	9	10	11	12	13
Świder spiralny jednozwojowy $\phi = 110$ mm	pp ●100	Holocen		0,2	Gleba	Or	Gb	-	-	-	-	-	-
				0,8	Piasek drobny, barwa brązowa	FSa	Pd	w	-	szg	-	0,45	Ia
				1,0	Gлина piaszczysta, barwa szarobrazowa "B"	saCl	Gp	w	[3/3]	tpl/pl	0,25	-	Ila
				1,2	Piasek drobny, barwa szara	FSa	Pd	mw	-	szg	-	0,50	Ib
	pp ●175	Plejstocen		3,0	Gлина piaszczysta, barwa szarobrazowa "B"	saCl	Gp	mw	[1/2]	tpl	0,15	-	IIb

Sączenie wody gruntowej - m npm
Nawiercony poziom wody gruntowej - m npm
Ustabilizowany poziom wody gruntowej - m npm

Objaśnienia :

2,0 m ● Głębokość pobrania próby do badań laboratoryjnych

"B" - Symbol geologicznej konsolidacji wg Polskiej Normy PN-B/81 03020

pp ● 350 Pomiar wytrzymałości na jednoosiowe ściskanie przy użyciu penetrometru tłoczkowego [KPa].
Otrzymane wartości korelowano ze stopniem plastyczności IL.

Miejscowość: Roszków
Gmina: wiejska Jarocin
Powiat: jarociński
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Budynki mieszkalne jednorodzinne


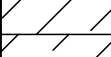
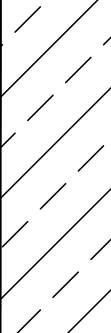
Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK
zleceniodawca: Leszek Skrzypczak

System wiercenia: Mechaniczny obrotowy

Rzędna: 119,9 m npm

Skala: 1 : 50

Data wiercenia: 22.11.2022 r.

Wiercenie:	Głębokość zwierciadła wody [m ppt]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przełot warstwy	Opis litologiczny		Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Stopień plastyczności IL	Stopień zagęszczenia Ip	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6		7	8	9	10	11	12	13
Świder spiralny jednozwojowy $\phi = 110$ mm	pp ●100	Holocen		0,3	Gleba	Or	Gb	-	-	-	-	-	-
				0,6	Gлина piaszczysta, barwa szarobrazowa "B"	saCl	Gp	w	[3/3]	tpl/pl	0,25	-	lla
	pp ●175	Plejstocen		3,0	Gлина piaszczysta, barwa szarobrazowa "B"	saCl	Gp	mw	[1/2]	tpl	0,15	-	llb

Sączenie wody gruntowej - m npm
Nawiercony poziom wody gruntowej - m npm
Ustabilizowany poziom wody gruntowej - m npm

Objaśnienia :

2,0 m ● Głębokość pobrania próby do badań laboratoryjnych

"B" - Symbol geologicznej konsolidacji wg Polskiej Normy PN-B/81 03020

pp ● 350 Pomiar wytrzymałości na jednoosiowe ściskanie przy użyciu penetrometru tłoczkowego [KPa].
Otrzymane wartości korelowano ze stopniem plastyczności IL.

Miejscowość: Roszków
Gmina: wiejska Jarocin
Powiat: jarociński
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Budynki mieszkalne jednorodzinne

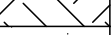
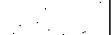
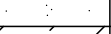
Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK
zleceniodawca: Leszek Skrzypczak

System wiercenia: Mechaniczny obrotowy

Rzędna: 119,8 m npm

Skala: 1 : 50

Data wiercenia: 22.11.2022 r.

Wiercenie:	Głębokość zwierciadła wody [m ppt]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przełot warstwy	Opis litologiczny		Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Stopień plastyczności IL	Stopień zagęszczenia Ip	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6		7	8	9	10	11	12	13
Świder spiralny jednozwojowy $\phi = 110$ mm	pp ●100	Holocen		0,2	Gleba	Or	Gb	-	-	-	-	-	-
				0,8	Piasek drobny, barwa brązowa	FSa	Pd	w	-	szg	-	0,45	Ia
				1,1	Gлина piaszczysta, barwa szarobrązowa "B"	saCl	Gp	w	[3/3]	tpl/pl	0,25	-	Ila
	pp ●175	Plejstocen		3,0	Gлина piaszczysta, barwa szarobrązowa "B"	saCl	Gp	mw	[1/2]	tpl	0,15	-	IIb

Sączenie wody gruntowej - m npm
Nawiercony poziom wody gruntowej - m npm
Ustabilizowany poziom wody gruntowej - m npm

Objaśnienia :

2,0 m ● Głębokość pobrania próby do badań laboratoryjnych

"B" - Symbol geologicznej konsolidacji wg Polskiej Normy PN-B/81 03020

pp ● 350 Pomiar wytrzymałości na jednoosiowe ściskanie przy użyciu penetrometru tłoczkowego [KPa].
Otrzymane wartości korelowano ze stopniem plastyczności IL.