



## OPINIA GEOTECHNICZNA

Nr 089/06/2022

**Temat: Rozbudowa centrum medycznego na terenie  
Pleszewskiego Centrum Medycznego w Pleszewie, dz. o nr ew.  
223/38 obręb Miasto Pleszew, gmina Pleszew, powiat  
pleszewski, województwo wielkopolskie.**

**Inwestor:** Pleszewskie Centrum Medyczne w Pleszewie Sp. z o.o.  
ul. Poznańska 125a

**Zleceniodawca:** Beata Kałka  
ul. Pułaskiego 54  
42-300 Myszków

**Opracowali:** Remigiusz Pałyga  
nr upr. geol. XI/11/2012  
nr upr. geol. XII/12/2012

Barbara Jagusz  
nr upr. geol. V-1963

 **STUDIUM PRZESTRZENI**  
**BIURO PROJEKTÓW**  
REMIGIUSZ PAŁYGA  
66-100 SULECHÓW, BUKÓW 44 A  
tel. +48 530 533 898, info@spgeotechnika.pl  
NIP 782-227-87-36, REGON 302103002

Buków, czerwiec 2022 r.

**STUDIUM PRZESTRZENI – BIURO PROJEKTÓW REMIGIUSZ PAŁYGA**

66-100 Sulechów; Buków 44A | 61 – 249 Poznań; os. Stare Żegrze 177 lok. 3

www.spgeotechnika.pl info@spgeotechnika.pl +48 530 533 898

## CZEŚĆ TEKSTOWA

1. WSTĘP I ZAKRES PRAC.....	3
1.1. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA .....	3
2. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU BADAŃ.....	4
2.1. POŁOŻENIE, FIZJOGRAFIA, MORFOLOGIA .....	4
3. OPIS BUDOWY GEOLOGICZNEJ.....	4
4. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE .....	5
5. PODSUMOWANIE .....	6
6. WYKORZYSTANE MATERIAŁY I LITERATURA .....	7

## CZEŚĆ GRAFICZNA

Załącznik nr 1 Mapa dokumentacyjna 1:1000

Załącznik nr 2 Karty otworów geotechnicznych i sondowania DPL

Załącznik nr 3 Przekroje geotechniczne

Załącznik nr 4 Objaśnienia symboli i znaków

Załącznik nr 5 Tabela wartości charakterystycznych parametrów geotechnicznych

## **1. Wstęp i zakres prac**

Niniejszą opinię opracowano dla projektu rozbudowy centrum medycznego na terenie Pleszewskiego Centrum Medycznego w Pleszewie, dz. o nr ew. 223/38 obręb Miasto Pleszew, gmina Pleszew, powiat pleszewski, województwo wielkopolskie.

Opinia jest wynikiem badań geotechnicznych, które miały na celu ustalenie warunków gruntowo-wodnych na wyżej wymienionej działce oraz zaliczenie obiektu budowlanego do odpowiedniej kategorii geotechnicznej.

Badania wraz z opinią wykonano na zlecenie:

**p. Beaty Kałki**

Prace terenowe przeprowadzono 27 czerwca 2022 r., w ramach których wykonano:

- wizję lokalną terenu badań
- trzy otwory geotechniczne o średnicy 110 mm o głębokości 6,5 m p.p.t
- niwelację wysokościową wylotów otworów geotechnicznych
- likwidację otworów geotechnicznych.

Zakres prac tj. ilość otworów, ich głębokość oraz lokalizacja, został ustalony ze zleceniodawcą w dniu zlecenia.

### **1.1. Podstawa prawna opracowania**

Podstawą prawną opracowania jest 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 poz. 463). Badania terenowe oraz opracowanie wykonano zgodnie z wytycznymi zawartymi w Polskich Normach budowlanych wyszczególnionych w spisie literatury.

## 2. Charakterystyka obszaru badań

### 2.1. Położenie, fizjografia, morfologia

Szczegółową lokalizację obszaru badań przedstawia poniższa tabela:

Tabela 1. Lokalizacja obszaru badań

<b>Województwo</b>	wielkopolskie
<b>Powiat</b>	pleszewski
<b>Gmina</b>	Pleszew
<b>Obręb</b>	Miasto Pleszew
<b>Numer działki</b>	223/38

Źródło: geoportal.gov.pl

Położenie obszaru badań w ujęciu fizyczno-geograficznym według podziału J. Kondrackiego „Geografia regionalna Polski” 2009 r. przedstawia poniższa tabela:

Tabela 2. Położenie obszaru badań

<b>Prowincja</b>	Niż Środkowoeuropejski
<b>Podprowincja</b>	Niziny Środkowopolskie
<b>Makroregion</b>	Nizina Południowowielkopolska
<b>Mezoregion</b>	Wysoczyzna Kaliska

Źródło: Geographia Polonica 2018 vol.91, ISS.2, J. Solon, J. Borzyszkowski i inni

Teren badań pod względem morfologicznym jest płaski. Obszar badań stanowią grunty nie zagospodarowane, porośnięte roślinnością trawiastą i krzaczastą.

## 3. Opis budowy geologicznej

Budowę geologiczną rozpoznano na podstawie otworów geotechnicznych oraz poprzez analizę Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski 1:50 000 arkusz 584 Pleszew.

W podłożu badanego obszaru do głębokości 3,0 m p.p.t. stwierdzono:

- 1) nasypy o miąższości 2,0 – 3,5 m składającą się z piasku drobnoziarnistego humusowego, gliny piaszczystej, piasku gliniastego i cegieł,
- 2) plejstoceńskie gliny zwałowe– osady powstałe w czasie zlodowacenia Warty, zlodowacenia Środkowopolskiego.

#### 4. Warunki gruntowo-wodne

Rodzaj gruntu określono na podstawie opisu makroskopowego wg PN - 88/B – 04481 Grunty Budowlane. Badanie próbek gruntów oraz badań laboratoryjnych.

Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych oznaczono bezpośrednio za pomocą badań polowych zgodnie z normą PN-B-04452 – Geotechnika Badania polowe i/lub na podstawie ustalonych zależności korelacyjnych między parametrami fizycznymi lub wytrzymałościowymi a innym parametrem wiodącym ( $I_L$  lub  $I_D$ ) wyznaczonym polowo lub laboratoryjnie w oparciu o normę PN-81/B-03020. Wartości charakterystyczne i obliczeniowe zestawiono w tabeli (załącznik nr 5). Ze względu na stopień konsolidacji grunty spoiste zaliczono do grupy „B” według Polskiej normy PN-81/B-03020.

Karty otworów geotechnicznych (załącznik nr 2.1-2.3) oraz przekroje geotechniczne (załącznik nr 3.1) przedstawiają w sposób szczegółowy warunki gruntowo-wodne podłoża.

Na podstawie parametrów charakterystycznych, fizycznych i wytrzymałościowych grunty znajdujące się w analizowanym podłożu ujęto w pakiety geotechniczne, w obrębie których wydzielono warstwy geotechniczne, czyli strefy w podłożu gruntowym, dla których ustalono jednakowe wartości parametrów geotechnicznych. Z podziału wyłączono przypowierzchniową warstwę nasypu niekontrolowanego.

Tabela 3. Podział gruntów na warstwy geotechniczne

Pakiet	Warstwa geotechniczna
<b>Pakiet I grunty spoiste</b>	<b>IA</b> – piasek gliniasty – wilgotny, w stanie twardoplastycznym, o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L = 0,15$ <b>IB</b> – glina piaszczysta, glina piaszczysta ze żwirem – wilgotna, w stanie twardoplastycznym i półzwałym, o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L = 0,00 - 0,15$

Źródło: Opracowanie własne

W podłożu omawianego terenu występują w większości grunty słabo przepuszczalne w postaci glin piaszczystych i piasków gliniastych. Powierzchniowo występują grunty antropogeniczne w większości słabo przepuszczalne.

Woda gruntowej w otworach geotechnicznych do głębokości prowadzonego rozpoznania nie nawiercono. Występują jedynie niewielkie sączenia wśród glinne.

**Otwór nr 1** – wody gruntowej brak, sączenie nawiercono na głębokości 3,0 m p.p.t.

**Otwór nr 2** – brak zwierciadła wody gruntowej. Otwór suchy.

**Otwór nr 3** – wody gruntowej brak, sączenie nawiercono na głębokości 2,8 m p.p.t.

## 5. Podsumowanie

Zakres badań został ustalony ze Zleceniodawcą. Stan badań aktualny jest na dzień 27 czerwca 2022 r.

W podłożu badanego obszaru stwierdzono:

- 1) nasypy o miąższości 2,0 – 3,5 m składającą się z piasku drobnoziarnistego humusowego, gliny piaszczystej, piasku gliniastego i cegieł – **warstwa niebudowlana, do usunięcia**,
- 2) plejstocenijskie gliny zwałowe – osady powstałe w czasie zlodowacenia Warty, zlodowacenia Środkowopolskiego, wykształcone jako:
  - a) piasek gliniasty w stanie twardoplastycznym  $I_L = 0,15$  (warstwa I A) – **grunty mineralne nośny**,
  - b) glina piaszczysta w stanie twardoplastycznym i półzwałowym  $I_L = 0,05 - 0,10$  (warstwa I B) – **grunty mineralne nośny**.

W podłożu omawianego terenu występują w większości grunty słabo przepuszczalne w postaci glin piaszczystych i piasków gliniastych. Powierzchniowo występują grunty antropogeniczne w większości słabo przepuszczalne.

Woda gruntowej w otworach geotechnicznych do głębokości prowadzonego rozpoznania nie nawiercono, za wyjątkiem sączeń wśród gliniwych dokładnie opisanych w punkcie 4 niniejszego opracowania oraz na kartach otworów geotechnicznych.

Głębokość przemarzania gruntu na omawianym terenie wynosi 0,80 m.

Nie stwierdzono gruntów słabonośnych w poziomie posadowienia z wyjątkiem otworu nr 1 mając na uwadze podpiwniczenie budynku. Projektowany obiekt można posadowić na badanym obszarze w sposób bezpośredni, w obrębie warstw nośnych gruntu.

Badania mają charakter punktowy, co powoduje, że miąższości warstw i ich przebieg może się różnić od tego przedstawionego w niniejszej dokumentacji.

Dokładność określenia przelotu poszczególnych warstw geotechnicznych dla wierceń wynosi +/- 0,2 m, co wynika z techniki wykonanych badań oraz dokładności pomiarowych.

Grunty nasypowe należy wybrać i zastąpić nasypem budowlanym do parametru wyznaczonego przez projektanta. Wbudowywany nasyp zagęszczać warstwowo aż do osiągnięcia zamierzonej rzędnej.

Niniejszą dokumentację sporządzono w celu określenia warunków gruntowo-wodnych. Dane geologiczne, hydrogeologiczne i geotechniczne przedstawione

w opracowaniu należy traktować jako podstawę do ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektu budowlanego zgodnie z Rozporządzeniem MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r.

**Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych oraz na podstawie wykonanych badań można stwierdzić, iż w omawianym podłożu występują proste warunki gruntowo – wodne.**

**Biorąc pod uwagę stwierdzone warunki gruntowo-wodne dla planowanej inwestycji - proponuje się przyjąć II kategorię geotechniczną w prostych warunkach gruntowych.**

#### 6. Wykorzystane materiały i literatura

- PN-B-02479 - Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.
- PN-B-02481 - Geotechnika. Terminologia podstawowa symbole literowe jednostki miar.
- PN-74/B-04452 – Grunty budowlane. Badania polowe.
- PN-B-04452 – Geotechnika. Badania polowe.
- PN-B-06050 – Geotechnika. Roboty ziemne.
- PN-B-02480 - Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- PN-81/B-03020 - Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statystyczne i projektowanie.
- PN-88/B-04481 - Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- 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 podłoża gruntowego.
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz. U. 2012 poz. 463) w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.
- Instrukcja ITB 233. Wytyczne wykonywania technicznych badań podłoża gruntowego oraz sporządzania dokumentacji i opinii geotechnicznych. Warszawa, 1990.
- Wytyczne wykonywania terenowych badań podłoża gruntowego. Geoprojekt. Warszawa, 1985.
- Dembicki E. (red.) – 1987 – Fundamentowanie, 2 tomy. Arkady, Warszawa.
- Drągowski A. - 2010 – Charakterystyka i klasyfikacja gruntów antropogenicznych. Przegląd Geologiczny, wol. 58, nr 9/2, Warszawa.

- Grabowski Z., Pisarczyk S., Obrycki M. – 1999 – Fundamentowanie. Politechnika Warszawska.
- Kostrzewski W. – 1980 – Mechanika gruntów. Parametry geotechniczne gruntów budowlanych oraz metody ich wyznaczania. PWN. Warszawa.
- Kowalski W. C. – 1988 – Geologia inżynierska. Wydawnictwo geologiczne. Warszawa.
- Myślińska E. – 1998 – Laboratoryjne badania gruntów. PWN. Warszawa.
- Pisarczyk S. – 2001 – Gruntoznawstwo inżynierskie. PWN. Warszawa.
- Puła O., Rybak C., Sarniak W. – 1999 – Fundamentowanie. Projektowanie posadowień. Wrocław.
- Glazer Z., Malinowski J – 1991 – Geologia i geotechnika dla inżynierów budownictwa. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa.
- Wiłun Z. – 1987 – Zarys geotechniki. WKŁ. Warszawa.



# Mapa dokumentacyjna 1:1000



mapy.geoportal.gov.pl	Opracował:	Remigiusz Pałyga	Podpis:	Załącznik nr 1	
	Sprawdził:	Remigiusz Pałyga	Podpis:	Numer dokumentacji 089/06/2022	Buków, czerwiec 2022 r.

Rejon: ul Poznańska 125a (dz. 223/38)		Objekt: Rozbudowa Centrum Medycznego		System wiercenia: mechaniczny obrotowy						
Miejscowość: Pleszew		Inwestor: Pleszewskie Centrum Medyczne Sp. z o.o.		Rzędna: 130.58 m n.p.m. Głębokość: 6.50 m						
Gmina: Pleszew		Zleceniodawca: Beata Kałka		Skala 1 : 50						
Powiat: pleszewski		Wiercenie: SPgeotechnika		Data wiercenia: 2022-07-27						
Województwo: wielkopolskie		Nadzór geologiczny: Sebastian Niestrój								
Wiercenie	Skala [m]	Głębokość zwiarcia wody [m p.p.ł]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Stan gruntu	Wilgotność	ID	IL	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
				0.80	nasyp budowlany, jasnobrązowy zbudowany z piasku drobnego humusowego					
				2.30	nasyp niekontrolowany, brązowy (głina piaszczysta, piasek gliniasty, piasek humusowy)					
				2.60	nasyp niekontrolowany, ciemnożółty (piasek średni)					
				3.00	nasyp niekontrolowany (głina piaszczysta ze żwirem, piasek humusowy)		w			
				3.50						
				6.50	głina piaszczysta, szara	tpl			0.00	I B

Rejon: ul Poznańska 125a (dz. 223/38)  
 Miejscowość: Pleszew  
 Gmina: Pleszew  
 Powiat: pleszewski  
 Województwo: wielkopolskie





Objekt: Rozbudowa Centrum Medycznego  
 Inwestor: Pleszewskie Centrum Medyczne Sp. z o.o.  
 Zleceniodawca: Beata Kałka  
 Wiercenie: SPgeotechnika  
 Nadzór geologiczny: Sebastian Niestrój

System wiercenia: mechaniczny obrotowy

Rzędna: 130.29 m n.p.m. Głębokość: 6.50 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2022-07-27

Wiercenie	Skala [m]	Głębokość zwiarcia wody [m p.p.t]	Profil	Przełot [m]	Opis Litologiczny	Stan gruntu	Wilgotność	ID	IL	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
					nasyp niekontrolowany, brązowy (glina piaszczysta, piasek gliniasty, piasek humusowy)					
				2.00	piasek gliniasty, brązowo-szary				0.15	IA
				2.50	glina piaszczysta, szaro-brązowa		w		0.05	
				3.80	glina piaszczysta, szara	tpl			0.00	IB
				6.50						

## Profil numer 3




 Rejon: ul Poznańska 125a (dz. 223/38)  
 Miejscowość: Pleszew  
 Gmina: Pleszew  
 Powiat: pleszewski  
 Województwo: wielkopolskie

 Obiekt: Rozbudowa Centrum Medycznego  
 Inwestor: Pleszewskie Centrum Medyczne Sp. z o.o.  
 Zleceniodawca: Beata Kalka  
 Wiercenie: SPgeotechnika  
 Nadzór geologiczny: Sebastian Niestrój

System wiercenia: mechaniczny obrotowy

Rzędna: 130.29 m n.p.m. Głębokość: 6.50 m

Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2022-07-27

Wiercenie	Skala [m]	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Stan gruntu	Wilgotność	ID	IL	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
					nasyp niekontrolowany, brązowy (piasek gliniasty, piasek humusowy, cegły)					
		▼ 2.80		2.50	glina piaszczysta, szaro-brązowa z domieszką żwiru		w		0.05	
				3.80	glina piaszczysta, szara	tpl			0.00	I B
				6.50						

W

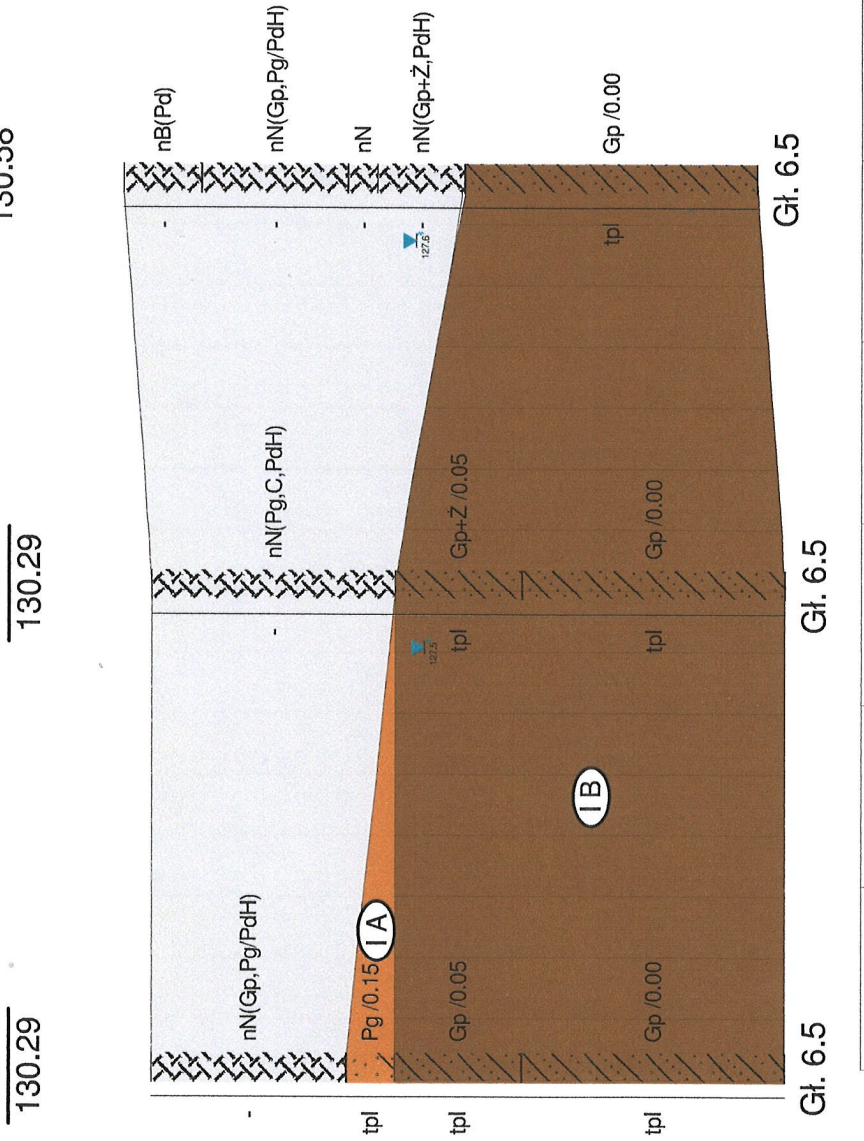
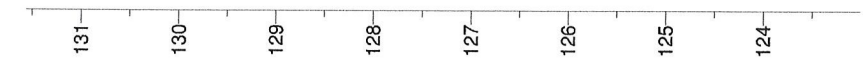
1

3

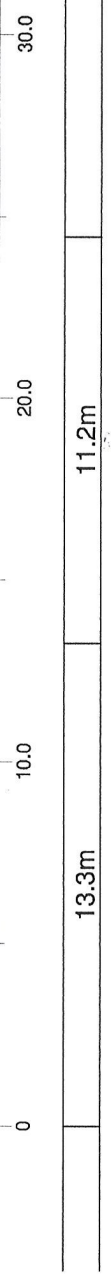
2

E

m n.p.m.



Skala 1: 200/75



2

1



Opinia geotechniczna  
nr 089/06/2022  
Buków, czerwiec 2022r.

Opinia geotechniczna  
nr 089/06/2022  
Buków, czerwiec 2022r.

Rozbudowa Centrum Medycznego  
dz. 223/38, Pleszew  
gm. Pleszew, pow. pleszewski, woj. wielkopolskie

Przekrój geotechniczny I - I'

Zat.Nr 3.1  
Skala 1: 200/75

# OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW WG PN-86/B-02480

## GRUNTY NASYPOWE

nB - nasyp budowlany (skład)  
nN - nasyp niebudowlany (skład)

## GRUNTY ORGANICZNE

H - humus (wskazuje na grunt próchniczny o zawartości części organicznych  $I_{om}=2-5\%$ ) np. gleba lub domieszki humusu

Nm - namulny. Z podziałem na namuły piaszczyste  
Nmp i gliniaste  $I_{nm}=5-30\%$

Gy - gytie (namuły z zawartością węgla wapnia)  $>5\%$

T - torf ( $I_{om}>30\%$ )

Kr - kreda jcziorna ( $CaCO_3>80\%$ )

WB - węgiel brunatny

WK - węgiel kamienny

## GRUNTY MINERALNE RODZIMIE

KW - zwierzczelina

KWg - zwierzczelina gliniasta

KR - rumosz

KRg - rumosz gliniasty

KO - otoczaki

Ż - żwir

Żg - żwir gliniasty

Po - pospółka

Pog - pospółka gliniasta

Pr - piasek gruboziarnisty

Ps - piasek średnioziarnisty

Pd - piasek drobnoziarnisty

Pπ - piasek pyłasty

Pg - piasek gliniasty

πp - pył piaszczysty

π - pył

Gp - gлина piaszczysta

G - gлина

Gπ - gлина pyłasta

Gpz - gлина piaszczysta zwięzła

Gz - gлина zwięzła

Gπz - gлина pyłasta zwięzła

Ip - il piaszczysty

I - il

Iπ - il pyłasty

## INNE, NIETYPOWE

D - drewno

B - gruz betonowy

C - gruz ceglany

ZI - żużel

Odk - odpady komunalne

Odp - odpady przemysłowe

NIEOBJĘTE

NORMA

ZI

Odk

Odp

## ZNAKI DODATKOWE

+ - domieszki

// - przewarstwienie

/ - na pograniczu

ZNAKI PRZY

//

/

OPISIE GRUNTU

//

/

## PODZIAŁ GRUNTÓW ZE WZGLĘDU NA WILGOĆNOŚĆ

su - suchy

mW - mało wilgotny

w - wilgotny

nW - nawodniony

## PODZIAŁ GRUNTÓW SPOISTYCH ZE WZGLĘDU NA STAN GRUNTU

$I_p$  stopień spójności

zw - zwarty -  $I_p < 0,00$

pzw - półzwarty -  $I_p \leq 0,00$

tpl - twardoplastyczny -  $0,00 < I_p \leq 0,25$

pl - plastyczny -  $0,25 < I_p \leq 0,50$

mpl - miękkoplastyczny -  $0,50 < I_p \leq 1,00$

pł - płynny -  $I_p > 1,00$

## PODZIAŁ GRUNTÓW DROBNOZIARNISTYCH NIESPOISTYCH ZE WZGLĘDU NA ZAGĘSZCZENIE

$I_b$  stopień zagęszczenia

ln - luźny -  $I_b \leq 0,33$

szg - średnio zagęszczony -  $0,33 < I_b \leq 0,67$

zg - zagęszczony -  $0,67 < I_b \leq 0,80$

bzg - bardzo zagęszczony -  $I_b > 0,80$

# OBJAŚNIENIA ZNAKÓW I BARW STOSOWANYCH NA MAPACH I PRZEKROJACH

## OZNACZENIE WODY W OTWORZE

$\nabla$  1,00 m p.p.l. - ustabilizowany poziom zwierciadła wody podziemnej

$\nabla$  2,00 m p.p.l. - nawiercony poziom zwierciadła wody podziemnej

$\nabla$  2,00 m p.p.l. - nawiercony i ustabilizowany poziom wody podziemnej

$\nabla$  2,00 m p.p.l. - sączenia wody

## OZNACZENIE NA PRZEKROJACH

I - numer otworu geotechnicznego

100 m n.p.m. - rzędna wylotu otworu

III - numer warstwy geotechnicznej

## OZNACZENIE NA MAPACH

$\square$  - teren (działka) objęty opracowaniem

$\square$  12/5 - numer ewidencyjny działki

$\square$  - projektowany budynek/obiekt

$\circ$  - otwór geotechniczny z numeracją

$\nabla$  - sondowanie z numeracją

$\text{---}$  - linia przekroju geotechnicznego

$\square$  1-F - numer przekroju geotechnicznego

## OZNACZENIE BARW

$\square$  - piasek drobnoziarnisty lub pyłasty

$\square$  - piasek średnioziarnisty

$\square$  - piasek gruboziarnisty, żwir, pospółka

$\square$  - gliny, piaski gliniaste

$\square$  - pył, pył piaszczysty

$\square$  - il, il piaszczysty, il pyłasty

$\square$  - węgiel brunatny, węgiel kamienny

$\square$  - torf, namuł, gytia, kreda jcziorna

### Wartości charakterystyczne $x^{(n)}$ i obliczeniowe $x^{(r)}$ parametrów geotechnicznych

Stratygrafia	Numer warstwy geotechnicznej	Opis litologiczny	Konsolidacja gruntów spoistych	stopień zagęszczenia $I_p$ [-]	stopień plastyczności $I_L$ [-]	wilgotność naturalna $W_n$ [%]	gęstość właściwa $\rho_s$ [t/m <sup>3</sup> ]	gęstość objętoścowa $\rho$ [t/m <sup>3</sup> ]	spójność $C_u$ [kPa]	kąt tarcia wewnętrznego $\varphi_u$ [°]	moduł ścisłości pierwotnej $M_0$ [MPa]	moduł ścisłości wtórnej $M$ [MPa]	moduł odkształcenia pierwotnego $E_0$ [MPa]	współczynnik filtracji $k$ [m/s]
Czwartorzęd	I A	Pg	B	-	0,15 [A]	13 [B]	2,65 [B]	2,15 [B]	33,45 [B]	19,2 [B]	41,94 [B]	55,91 [B]	31,88 [B]	
				-	0,17	14,3	2,39	1,94	30,11	17,28	37,75	50,32	28,69	
Czwartorzęd	I B	Pg	B	-	0,05 [A]	12 [B]	2,67 [B]	2,20 [B]	37,65 [B]	21,1 [B]	55,80 [B]	74,38 [B]	42,41 [B]	
				-	0,06	13,2	2,40	1,98	33,89	18,99	50,22	66,94	38,17	

Temat: Rozbudowa Centrum Medycznego na dz. o nr ew. 223/38 Pleszew, gm. Pleszew, woj. wielkopolskie.

[A] - parametr geotechniczny oznaczony bezpośrednio za pomocą badań polewowych lub laboratoryjnych

[B] - parametr geotechniczny oznaczony na podstawie ustalonych zależności korelacyjnych

Dla wartości obliczeniowych przyjęto współczynnik materiałowy  $\gamma_m = 0,90$  lub 1,00

Opracował: R. Pałyga

Podpis:

Numer dokumentacji: 089/06/2022

Sprawdził: R. Pałyga

Podpis:

Załącznik numer 5

Buków, czerwiec 2022 r.