



## **1. Wstęp**

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

W maju 2024 r. na zlecenie Dastore Sp. z o.o. przeprowadzono badania geotechniczne podłoża rozpoznające warunki gruntowo-wodne i warunki posadowienia dla projektowanego remontu obiektu sportowo – rekreacyjnego w Oleśnicy. 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 Oleśnica

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

### **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 na podstawie wymagań zleceniodawcy. Wykonano:

- Wizję lokalną - przeprowadzoną na miejscu inwestycji w maju 2024 r.
- 2 otwory badawcze do głębokości 3,0 m
- Wiercenia wykonano przy użyciu wiertnicy mechanicznej systemem obrotowym na sucho, świdrem rurowym dwunożowym o średnicy 110 mm.
- Analizę makroskopową pobranych prób gruntu wg Normy PN-B-04481:1988
- 1 test sonda dynamiczną DPL dla oceny zagęszczenia gruntów piaszczystych występujących w podłożu.
- Oznaczenie parametrów geotechnicznych gruntów wg Polskiej normy PN-81/B-03020 oraz wg Z. Wiłun „Zarys geotechniki”, WKŁ; Warszawa 1976, 2007. Dla gruntów spoistych parametrem wiodącym jest stopień plastyczności  $I_L$  natomiast dla gruntów niespoistych parametrem wiodącym jest stopień zagęszczenia  $I_D$ .

### **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 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 centrum Oleśnicy przy ulicy Chopina na terenie istniejącego boiska sportowego przy budynku Sp 7.

Pod względem administracyjnym jest to miasto i gmina miejsca Oleśnica, powiat oleśnicki, województwo dolnośląskie.

## 3. Morfologia

Zgodnie z podziałem fizyczno – geograficznym (J. Kondracki, 2000), obszar opracowania leży w obrębie Niziny Śląskiej a w skali mezoregionu jest to Równina Oleśnicka. Pod względem geomorfologicznym jest to fragment równiny sandrowej utworzonej w czasie zlodowaceń środkowopolskich.

W części przeznaczonej pod inwestycje powierzchnia terenu jest całkowicie przekształcona działalnością człowieka. Rzędne terenu wynoszą 150,5 do 150,6 m npm.

## 4. Wyniki badań

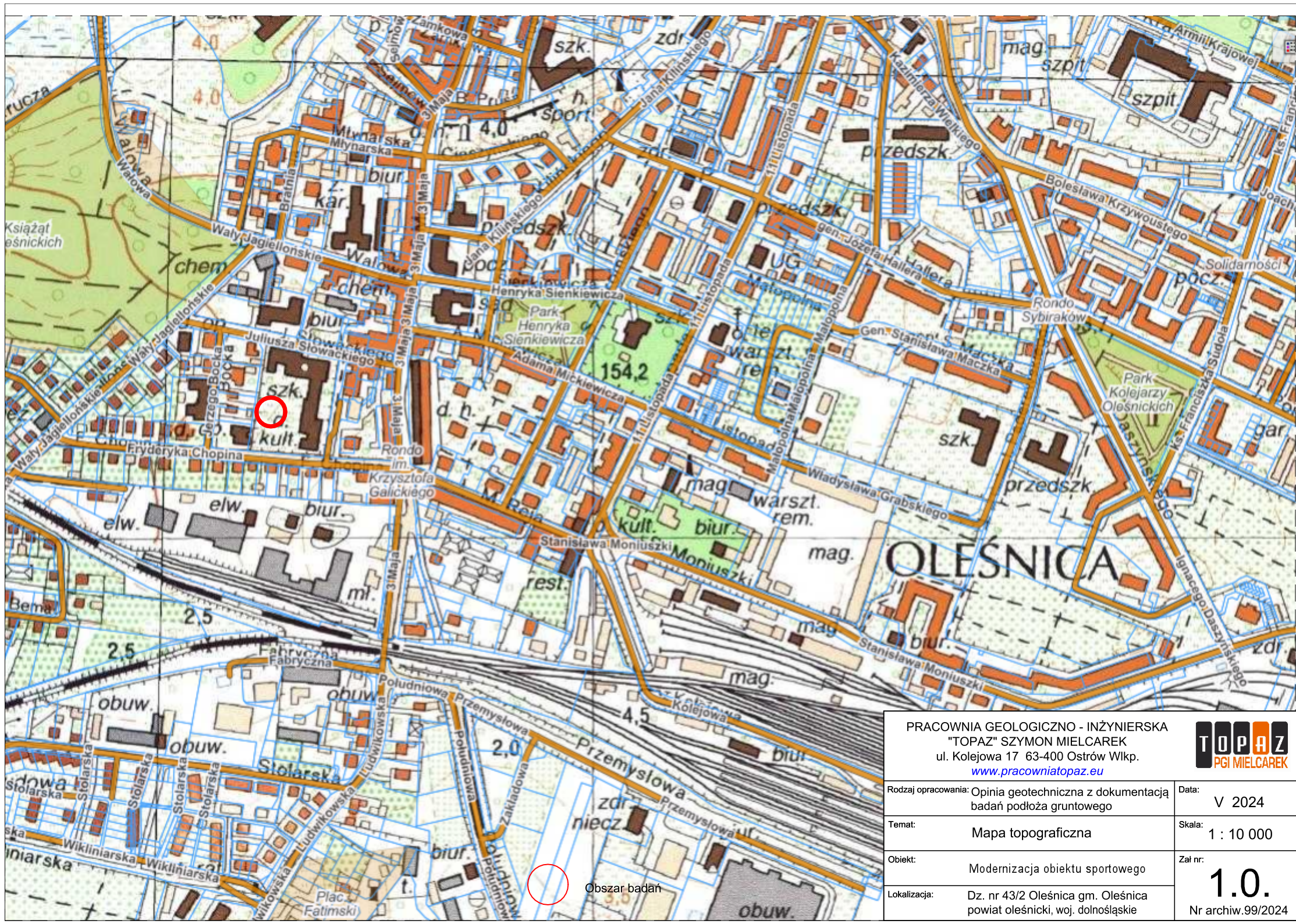
- 4.1. Zakres badań został narzucony przez zleceniodawcę. Na etapie wykonania badań nie określono zakresu oraz sposobu wykonania modernizacji boisk.
- 4.2. Od powierzchni do głębokości 1,0-1,4 m występuje nasyp niekontrolowany (**GRUPA I**) złożony głównie z gleby organicznej piasku drobnego z domieszką gliny i cegieł. Poniżej na podstawie badań terenowych wydzielono :  
**GRUPA II** – to występujący w strefie przypowierzchniowej piasek drobny w stanie średniozagęszczonym o  $I_{D,k}=0,50$   
**GRUPA III** - to grunty drobnoziarniste :  
*Warstwa geotechniczna III a* – pył i glina pylasta w stanie plastycznym o  $I_L=0,30$   
*Warstwa geotechniczna III a=b* – glina pylasta w stanie plastycznym o  $I_L=0,40$
- 4.2. Podczas badań w styczniu 2024 r. stwierdzono występowanie wody gruntowej w każdym z otworów. Woda występuje w obrębie przewarstwień piaszczystych, zwierciadło stabilizowało się na głębokości 1,4 m ppt. co odpowiada rzędnej

- 149,1 do 149,2 m npm. Podobny poziom wody gruntowej występuje w ciągu całego roku hydrologicznego z tendencją do niewielkich zmian rzędu 0,3-0,4 m.
- 4.3. Zgodnie z „Katalogiem Typowych Nawierzchni...: GDDKiA, występujące w podłożu grunty klasyfikuje się jako :
- GRUPA I – nasyp niekontrolowany grunt wątpliwy  
GRUPA II o piasek drobny grunt niewysadzinowy  
GRUPA III - glina pylasta, pył grunt wysadzinowy
- 4.4. Podczas prac ziemnych należy natychmiast zabezpieczyć dno wykopu fundamentowego przed rozmakaniem.
- 4.5. Profile otworów badawczych przedstawiono na kartach otworów – załącznik 5.
- 4.6. Uogólnione wartości parametrów geotechnicznych podanych dla wydzielonych warstw geotechnicznych w tabeli w zał. 4. Eurocod PN-EN 1997-2 dopuszcza przyjęcie takich wartości jako wyprowadzonych.
- 4.7. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych z dnia 25 kwietnia 2012 projektowany obiekt zaleca się zaliczyć do **I kategorii geotechnicznej**. Ostateczna decyzja w sprawie przyjęcia kategorii geotechnicznej należy do uprawnionego konstruktora.
- 4.8. 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
- 4.9. Ostateczna decyzja w sprawie sposobu posadowienia należy do uprawnionego konstruktora.

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.	Karty otworów geotechnicznych





PRACOWNIA GEOLOGICZNO - INŻYNIERSKA  
"TOPAZ" SZYMON MIELCAREK  
ul. Kolejowa 17 63-400 Ostrów Wlkp.  
[www.pracowniatopaz.eu](http://www.pracowniatopaz.eu)



Rodzaj opracowania: Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego	Data: V 2024
Temat: Mapa topograficzna	Skala: 1 : 10 000
Objekt: Modernizacja obiektu sportowego	Zał nr: 1.0.
Lokalizacja: Dz. nr 43/2 Oleśnica gm. Oleśnica powiat oleśnicki, woj. dolnośląskie	Nr archiw. 99/2024





PRACOWNIA GEOLOGICZNO - INŻYNIERSKA  
"TOPAZ" SZYMON MIELCAREK  
ul. Kolejowa 17 63-400 Ostrów Wlkp.  
[www.pracowniatopaz.eu](http://www.pracowniatopaz.eu)



Rodzaj opracowania: Opinia geotechniczna z dokumentacją  
badań podłoża gruntowego

Data:  
V 2024

Temat:  
Mapa topograficzna

Skala:  
1 : 500

Obiekt:  
Modernizacja obiektu sportowego

Lokalizacja:  
Dz. nr 43/2 Oleśnica gm. Oleśnica  
powiat oleśnicki, woj. dolnośląskie

Zał nr:  
**2.0.**  
Nr archiw.99/2024

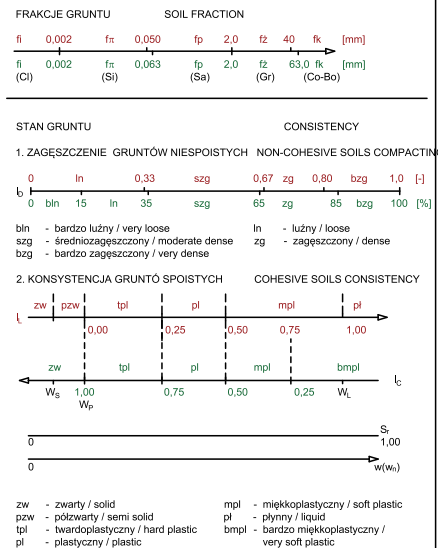
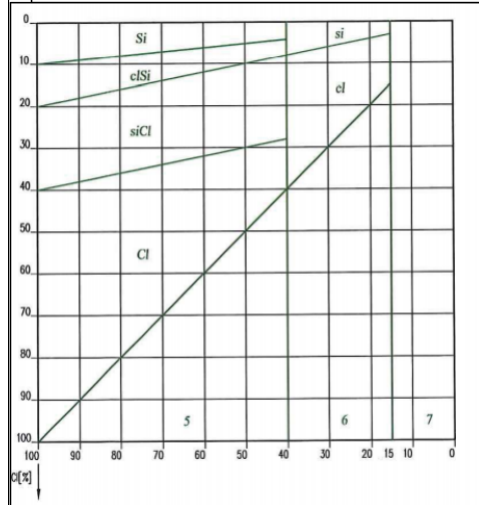
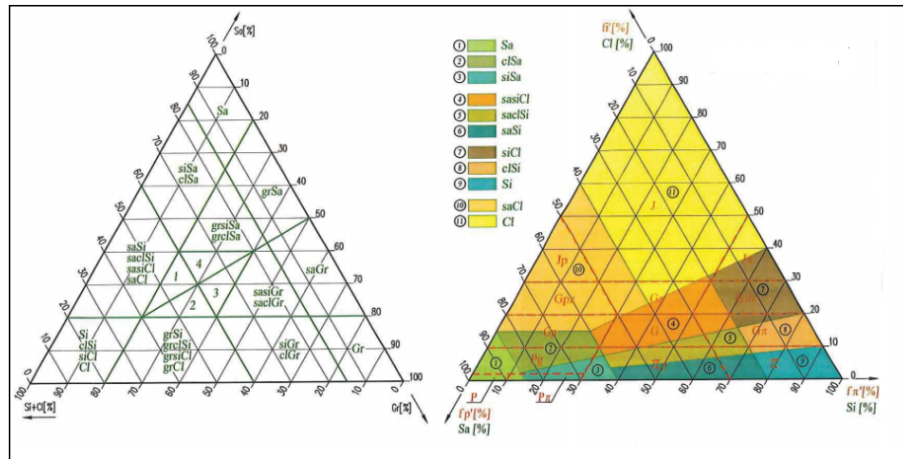
# zał. 3 Objaśnienie znaków i symboli

## 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 - torf:
- 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

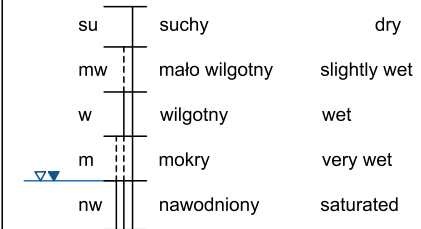
### ORGANIC SOILS

- 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

- $I_p = W_l - W_p$  - wskaźnik plastyczności plasticity index
- $I_c = (W_l - W_p) / I_p$  - wskaźnik konsystencji consistency index
- $I_L = (W - W_p) / I_p$  - wskaźnik plastyczności liquidity index
- $I_D$  - 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 bonduary



[www.pracowniatopaz.eu](http://www.pracowniatopaz.eu)

Lokalizacja: Olesnica, powiat oleśnicki, woj. dolnośląskie

Obiekt: Modernizacja obiektu sportowego

Opracowanie: Opinia geotechniczna z dokumentacją  
badań podłoża gruntowego

Podane w tabeli wartości podano na podstawie :



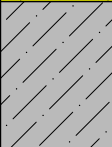
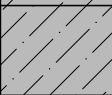
	wyników badań polowych
	wyników badań laboratoryjnych
	literatury przedmiotu
	wiedzy i doświadczeń autora opinii.

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	Spójność	Kąt tarcia wewnętrz.	Edometryczny moduł		Moduł		Współczynnik filtracji	Zawartość części organ.			
						I <sub>Dk</sub> [-]	I <sub>Lk</sub> [-]		I <sub>c</sub> [-]	w <sub>n</sub> [%]			ρ [g/m <sup>3</sup> ]	c <sub>uk</sub> [kPa]	Φ <sub>uk</sub> [°]	ściśliwości			odkształcenia		
																M <sub>ok</sub> [MPa]			M <sub>k</sub> [MPa]	E <sub>ok</sub> [MPa]	E <sub>k</sub> [MPa]
Qh	Nasyp niekontrolowany (humus, piasek drobny)	I	NN (GB, Pd,c,G)	Mg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
fgQp	Piasek drobny, piasek pylasty	II	Pd	FSa	-	0,50	-	-	16,0 24,0	1,75 1,90	-	30,5	61	-	46	-		0			
fgQp	Gлина pylasta, pył	III a	Gπ, II	siCl, Si	C	-	0,30	0,70	25,0	2,00	13,0	13,0	23	-	16	-		0			
fgQp	Gлина pylasta	III b	Gπ	siCl	C	-	0,40	0,60	20,0	2,00	10,0	11,0	19	-	13	-		0			

Miejscowość: Oleśnica  
Gmina: Oleśnica  
Powiat: oleśnicki  
Województwo: dolnośląskie

Obiekt: Modernizacja obiektu sportowego  
Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK  
Zleceniodawca: DASTORE SP. Z O.O.

System wiercenia: Mechaniczny obrotowy  
Rzędna: 150,6 m npm.  
Skala: 1 : 50  
Data wiercenia: 10.05.2024

Wiercenie:	Głębokość zwierciadła wody [ m ppł]	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
Świerd spiralny jednozwojowy $\phi = 110$ mm	<div>▼1,4</div> <div>~~~~2,4</div>	Plejstocen		1,0	Nasyp niekontrolowany, barwa szara (piasek drobny humusowy, gleba)	Mg	NN	-	-	-	-	-	I
				1,4	Piasek drobny, barwa szara	FSa	Pd	m	-	szg	-	0,50	II a
				2,4	Gлина pylasta, barwa szara	siCl	Gπ	w	3/3	pl	0,30	-	IIIa
				3,0	Gлина pylasta, barwa szara przewartwiona piaskiem średnim	siCl "C"	Gπ//Ps	w/nw	4/5	pl	0,40	-	IIIb

Sączenie wody gruntowej 148,2 m npm  
Ustabilizowany poziom wody gruntowej 149,2 m npm  
Nawiercony 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


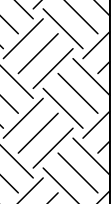


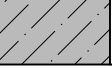
pp ● 350 Pomiar wytrzymałości na jednoosiowe ściskanie przy użyciu penetrometru tłoczkowego [KPa].  
Otrzymane wartości korelowano ze stopniem plastyczności IL.



Miejscowość: Oleśnica  
 Gmina: Oleśnica  
 Powiat: oleśnicki  
 Województwo: dolnośląskie

Obiekt: Modernizacja obiektu sportowego  
 Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK  
 Zleceniodawca: DASTORE SP. Z O.O.

System wiercenia: Mechaniczny obrotowy  
 Rzędna: 150,5 m n.p.m.  
 Skala: 1 : 50  
 Data wiercenia: 10.05.2024

Wiercenie:	Głębokość zwierciadła wody [ m ppt]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przebieg 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 φ = 110 mm		Plejstocen		1,4	Nasyp niekontrolowany, barwa szara (piasek drobny humusowy, gleba)	Mg	NN	-	-	-	-	-	I
				1,9	Pył, barwa szara przewarstwiony piaskiem grubym	"C" si	II/Pr	w/m	2/2	pl	0,30	-	IIIa
				2,5	Piasek drobny, barwa szara	FSa	Pd	m	-	szg	-	0,50	II a
				3,0	Gлина , barwa szara	"C" saCl	G	w	4/4	pl	0,30	-	IIIa

Sączenie wody gruntowej 148,8 m npm  
 Ustabilizowany poziom wody gruntowej 149,1 m npm  
 Nawiercony poziom wody gruntowej 148,6 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.