

NUMER ARCHIWALNY 159/2024

OPINIA GEOTECHNICZNA

(z dokumentacją badań podłoża gruntowego)

Lokalizacja zadania: Dz. nr 680/4
Gmina Biskupice Ołoboczne
powiat Nowe Skalmierzyce
Województwo ostrowski
wielkopolskie

Informacje podst. : Rozpoznanie warunków gruntowo – wodnych i warunków posadowienia dla inwestycji polegającej na budowie boiska wielofunkcyjnego wraz z zadaszeniem przy Szkole Podstawowej w Biskupicach Ołobocznych.

Zlecniodawca : DASTORE SP. Z O.O.
Ul. Majakowskiego
63-400 Ostrów Wlkp.

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

Ostrów Wielkopolski czerwiec 2024 r.

1. Wstęp

1.1. Podstawa prawna opracowania

W czerwcu 2024 r. na zlecenie Dastore Sp. z o.o. przeprowadzono badania geotechniczne podłoża rozpoznające warunki gruntowo-wodne i warunki posadowienia dla projektowanego boiska wielofunkcyjnego z zadaszeniem w Biskupicach Ołobocznych. 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 Skalmierzyce

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

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 czerwcu 2024 r.
- 3 otwory badawcze do głębokości 3 i 4 m (łącznie 11 mb)
- 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 SLVT dla oceny zagęszczenia gruntów piaszczystych występujących w podłożu. Dodatkowo w obrębie gruntów spoistych oznaczono maksymalną wytrzymałość na ścinanie. Za pomocą otrzymanych wyników wyznaczono pośrednio wartość stopnia plastyczności I_L .
- 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 we wschodniej części Biskupic Ołobocznych przy ulicy Szkolnej. W obecnym stanie jest to pole uprawne przylegające od strony południowej do budynku szkoły i istniejącego już boiska.

Pod względem administracyjnym jest to gmina Nowe Skalmierzyce powiat ostrowski, województwo wielkopolskie.

3. Morfologia

Zgodnie z podziałem fizyczno – geograficznym (J. Kondracki, 2000), obszar opracowania leży w pasie Niziny Południowowielkopolskiej a w skali mezoregionu jest to Wysoczyzna Kaliska. Pod względem geomorfologicznym jest to równina sandrowa.

W części przeznaczonej pod inwestycje powierzchnia terenu nie jest przekształcona działalnością człowieka. Rzędne terenu wynoszą około 136,8 do 137,4 m npm. Powierzchnia terenu opada łagodnie w kierunku południowym w stronę lokalnego cieku który stano dopływ rzeki Ołobok.

4. Wyniki badań

- 4.1. Na etapie wykonania badań nie określono rzędnej ani sposobu posadowienia obiektu.
- 4.2. Lokalizacja otworów badawczych została wskazana przez zleceniodawcę
- 4.3. Od powierzchni do głębokości 0,4 występuje gleba którą należy usunąć. Poniżej na podstawie badań terenowych wydzielono:

GRUPA I – to grunty piaszczyste dominujące w strefie przypowierzchniowej :

Warstwa geotechniczna I a – piasek drobny w stanie średniozagęszczonym o $I_D=0,40$

Warstwa geotechniczna I b – piasek drobny w stanie średniozagęszczonym o $I_D=0,50$

Warstwa geotechniczna I c – piasek średni w stanie średniozagęszczonym o $I_D=0,60$

Warstwa geotechniczna I d – piasek drobny w stanie średniozagęszczonym o $I_D=0,60$

GRUPA II „C” – to pył w stanie plastycznym o $I_L=0,30$

GRUPA III – to trzeciorzędowe iły serii poznańskiej :

Warstwa geotechniczna III a – ił pylasty w stanie plastycznym o $I_L=0,30$

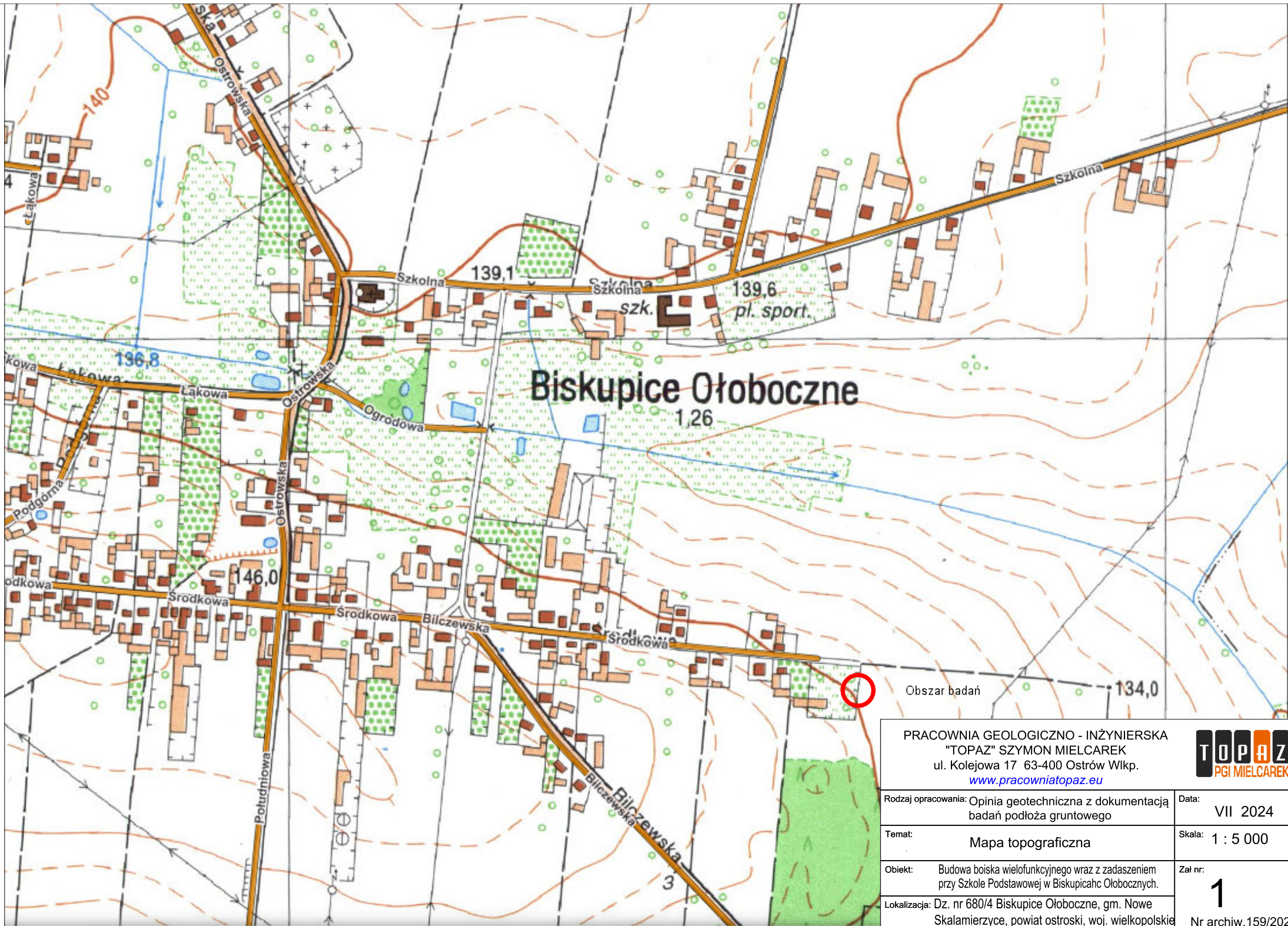
Warstwa geotechniczna III b – ił pylasty w stanie twardoplastycznym o $I_L=0,15$

- 4.2. Podczas badań w czerwcu 2024 r. stwierdzono występowanie wody gruntowej w każdym z otworów. Zwierciadło stabilizowało się na głębokości 0,8 do 1,0 m ppt. co odpowiada rzędnej 136,0 m npm. Pomiary przeprowadzono w czasie burz i opadów. Stwierdzony stan wody przyjmuje się jako średni wysoki, z tendencją do niewielkiego podniesienia zwierciadła o około 0,3 m.
- 4.3. Wydzielone warstwy geotechniczne przedstawiono na przekroju – zał. 5 do opracowania.
- 4.4. 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.
- 4.5. 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.
- 4.6. W przypadku posadowienia budynku kubaturowego, zaleca się płytkie posadowienie ponad zwierciadłem wody gruntowej. W podłożu w strefie posadowienia występują grunty słabospoiste – pyły (GRUPA II). Są to grunty wrażliwe na zawilgocenie i obciążenia dynamiczne pochodzące np. od pracujących maszyn budowlanych. Dlatego zaleca się jak najszybsze wyłożenie dna wykopu warstwą ochronno-wyrównawczą stabilizacji cementogruntu o wytrzymałości $R_M 2,5 \text{ MPa}$. Ograniczyć do minimum ruch maszyn i pojazdów wewnątrz wykopów budowlanych.

- 4.7. 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
- 4.8. 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.	Przekrój geotechniczny
Zał. 6.1 do 6.3.	Karty otworów geotechnicznych
Zał. 7	Karta sondy SLVT



<p>PRACOWNIA GEOLOGICZNO - INŻYNIERSKA "TOPAZ" SZYMON MIELCAREK ul. Kolejowa 17 63-400 Ostrów Wlkp. www.pracowniatopaz.eu</p>			
Rodzaj opracowania: Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego		Data: VII 2024	
Temat: Mapa topograficzna		Skala: 1 : 5 000	
Objekt: Budowa boiska wielofunkcyjnego wraz z zadaszeniem przy Szkole Podstawowej w Biskupicach Ołobocznych.		Zał nr: 1	
Lokalizacja: Dz. nr 680/4 Biskupice Ołoboczne, gm. Nowe Skalamierzyce, powiat ostrowski, woj. wielkopolskie		Nr archiw.159/2024	

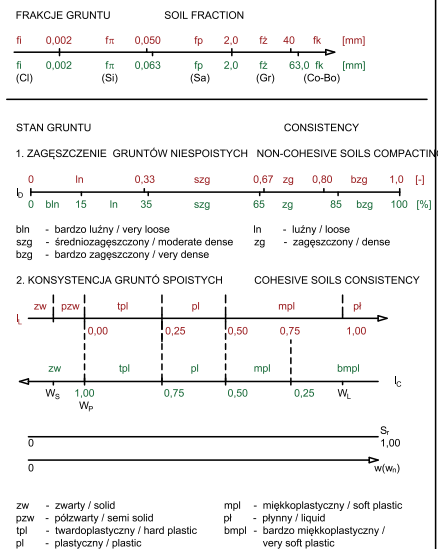
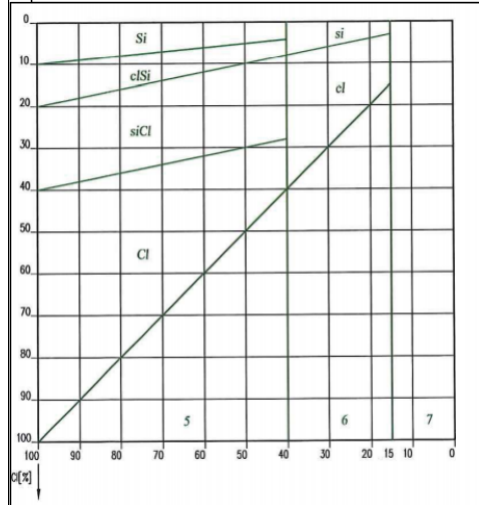
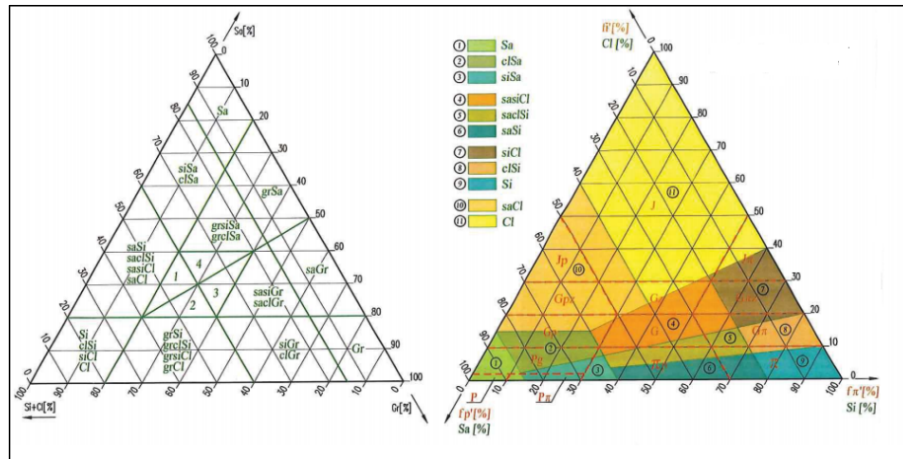
zał. 3 Objaśnienie znaków i symboli

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 - torfy:
- Tw - włóknisty
- Tp - pseudowłknisty
- 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

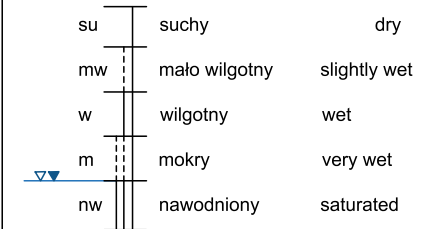
ORGANIC SOILS

- 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 crushed brick
- B - gruz betonowy crushed concrete
- D - drewno wood
- K - kamienie stones
- Żł - żużel slag
- (+...) - domieszki admixtures
- // - przewarstwienia interbedding
- / - pogranicze gruntów soils boundary

Podane w tabeli wartości podano na podstawie :

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

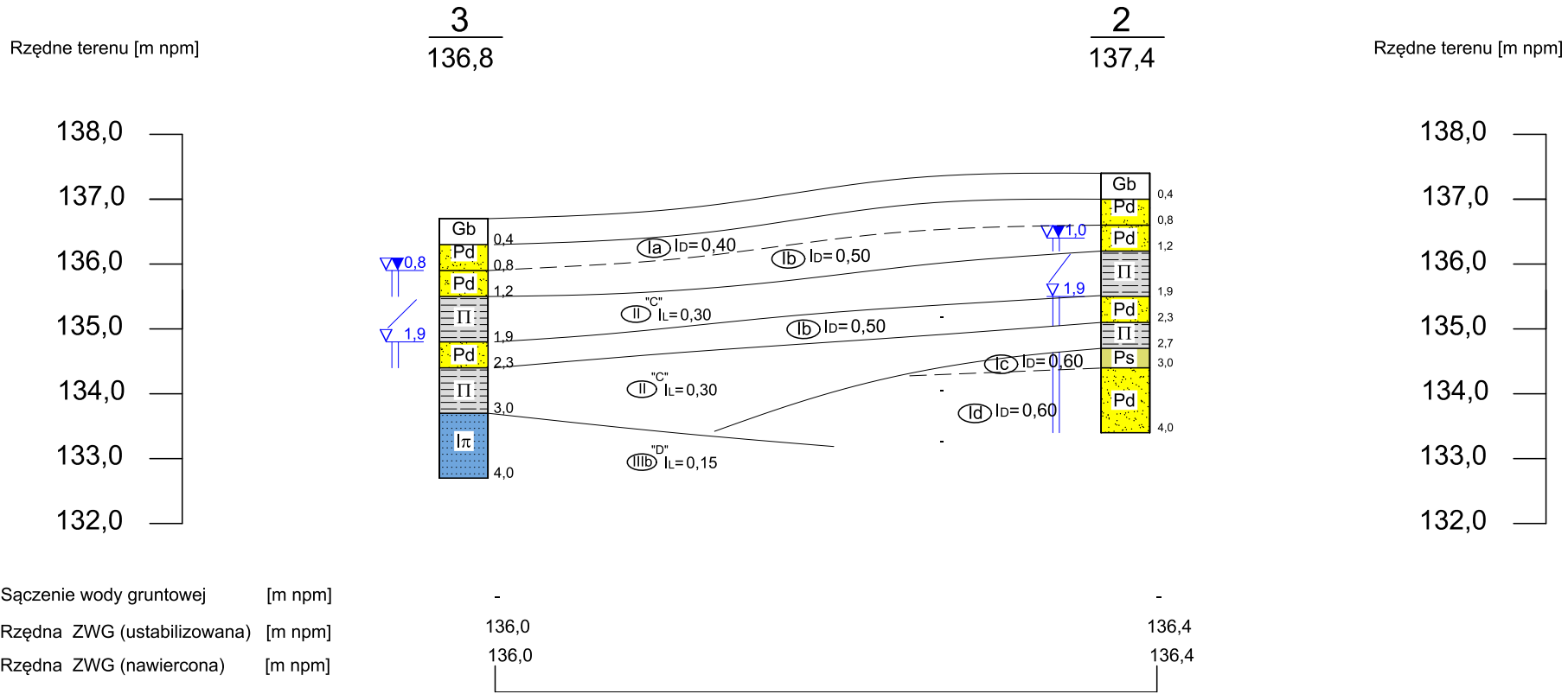
Lokalizacja: Biskupice Ołoboczne, gm. Nowe Skalmierzyce

Obiekt: Budowa boiska wielofunkcyjnego

Opracowanie: Opinia geotechniczna z dokumentacją
badań podłoża gruntowego

Opis stratygraficzny	Opis litologiczny	Numer warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu	wg PN-90/B 02480	Symbol gruntu	ON-EN-ISO-1; 2006	Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności	Wskaznik konsystencji	Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Spójność	Kąt tarcia wewnętrzn.	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} [MPa]	M _k [MPa]	E _{ok} [MPa]	E _k [MPa]		
fgQp	Piasek drobny	Ia	Pd	FSa	0,40	-		6,0	1,65	-	29,0	51	-	38	-			0	
fgQp	Piasek drobny	Ib	Pd	FSa	0,50	-		16,0 24,0	1,75 1,90	-	30,5	61	-	46	-			0	
fgQp	Piasek średni	Ic	Ps	MSa	0,60	-		22,0	2,00	-	33,5	110	-	94	-			0	
fgQp	Piasek drobny	Ib	Pd	FSa	0,60	-		24,0	1,90	-	31,0	74	-	55	-			0	
fgQp	Pył	II	II	Si	-	0,30	0,70	24,0	2,00	13,0	13,0	23	-	16	-			0	
DPL	Il pylasty	IVa	Iπ	siCl	-	0,30	0,70	42,0	1,80	43,0	9,0	19	-	10	-			0	
DPL	Il pylasty	IVb	Iπ	siCl	-	0,15	0,85	33,0	1,90	50,0	11,0	27	-	15	-			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: VII 2024	
Temat: Przekrój geotechniczny		Skala: 1 : 250/100 pozioma/pionowa	
Objekt: Budowa boiska wielofunkcyjnego wraz z zadaszeniem przy Szkole Podstawowej w Biskupicach Ołobocznych.		Zał nr: 5	
Lokalizacja: Dz. nr 680/4 Biskupice Ołoboczne, gm. Nowe Skalamierzyce, powiat ostroski, woj. wielkopolskie		Nr archiw. 159/2024	

Miejscowość: Biskupice Ołoboczne
Gmina: Nowe Skalmierzyce
Powiat: ostrowski
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Budowa boiska wielofunkcyjnego wraz z zadaszeniem przy Szkole Podstawowej w Biskupicach Ołobocznych.
Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK
Zleceniodawca: DASTORE SP. Z O.O.

System wiercenia: Mechaniczny obrotowy
Rzędna: 137,6 m npm.
Skala: 1 : 50
Data wiercenia: 24.06.2024

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		Plejstocen		0,4	Gleba (Piasek humusowy)	Or	Gb	-	-	-	-	-	-
				0,8	Piasek drobny, barwa szara	FSa	Pd	w	-	szg	-	0,40	Ia
				1,2	Piasek drobny, barwa szara	FSa	Pd	w	-	szg	-	0,50	Ib
				1,7	łł pylasty, barwa brązowoszara	clSi	Iπ	w	5/5	pl	0,30	-	IIIa
				3,0	łł pylasty, barwa brązowoszara	clSi	Iπ	mw	2/3	tpl	0,15	-	IIIb
					"D"								

Sączenie wody gruntowej - m npm
Ustabilizowany poziom wody gruntowej 136,6 m npm
Nawiercony poziom wody gruntowej 136,6 m npm

Objaśnienia :

2,0 m ● Głębokość pobrania próby do badań laboratoryjnych

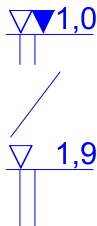
"B" - Symbol geologicznej konsolidacji wg Polskiej Normy PN-B/81 03020

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

Miejscowość: Biskupice Ołoboczne
Gmina: Nowe Skalmierzyce
Powiat: ostrowski
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Budowa boiska wielofunkcyjnego wraz z zadaszeniem przy Szkole Podstawowej w Biskupicach Ołobocznych.
Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK
Zleceniodawca: DASTORE SP. Z O.O.

System wiercenia: Mechaniczny obrotowy
Rzędna: 137,4 m npm.
Skala: 1 : 50
Data wiercenia: 24.06.2024

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 φ = 110 mm		Plejstocen		0,4	Gleba (Piasek humusowy)	Or	Gb	-	-	-	-	-	-
				0,8	Piasek drobny, barwa szara	FSa	Pd	w	-	szg	-	0,40	Ia
				1,2	Piasek drobny, barwa szara	FSa	Pd	w	-	szg	-	0,50	Ib
				1,9	Pył, barwa brązowoszara	Si	II	w	1/1	pl	0,30	-	II
				2,3	Piasek drobny, barwa szara	FSa	Pd	m	-	szg	-	0,50	Ib
				2,7	Pył, barwa brązowoszara	Si	II	w	1/1	pl	0,30	-	II
				3,0	Piasek średni, barwa szara	MSa	Ps	m	-	szg	-	0,60	Ic
					Piasek drobny, barwa szara	FSa	Pd	m	-	szg	-	0,60	Id
				4,0									

Sączenie wody gruntowej - m npm
Ustabilizowany poziom wody gruntowej 136,6 m npm
Nawiercony poziom wody gruntowej 136,6 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.

Miejscowość: Biskupice Ołoboczne

Gmina: Nowe Skalmierzyce

Powiat: ostrowski

Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Budowa boiska wielofunkcyjnego wraz z zadaszeniem przy Szkole Podstawowej w Biskupicach Ołobocznych.

Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK

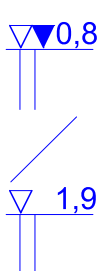
Zleceniodawca: DASTORE SP. Z O.O.

System wiercenia: Mechaniczny obrotowy

Rzędna: 136,8 m npm.

Skala: 1 : 50

Data wiercenia: 24.06.2024

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
Świerd spiralny jednozwojowy $\phi = 110$ mm		Plejstocen		0,4	Gleba (Piasek humusowy)	Or	Gb	-	-	-	-	-	-
				0,8	Piasek drobny, barwa szara	FSa	Pd	w	-	szg	-	0,40	Ia
				1,2	Piasek drobny, barwa szara	FSa	Pd	w	-	szg	-	0,50	Ib
				1,9	Pył, barwa brązowoszara	Si	Π	w	1/1	pl	0,30	-	II
				2,3	Piasek drobny, barwa szara	FSa	Pd	m	-	szg	-	0,50	Ib
				3,0	Pył, barwa brązowoszara	Si	Π	w	1/1	pl	0,30	-	II
				4,0	Ił pylasty, barwa brązowoszara	clSi	Iπ	mw	2/3	tpl	0,15	-	IIIb

Sączenie wody gruntowej - m npm
 Ustabilizowany poziom wody gruntowej 136,6 m npm
 Nawiercony poziom wody gruntowej 136,6 m npm

Objaśnienia :

2,0 m ● Głębokość pobrania próby do badań laboratoryjnych

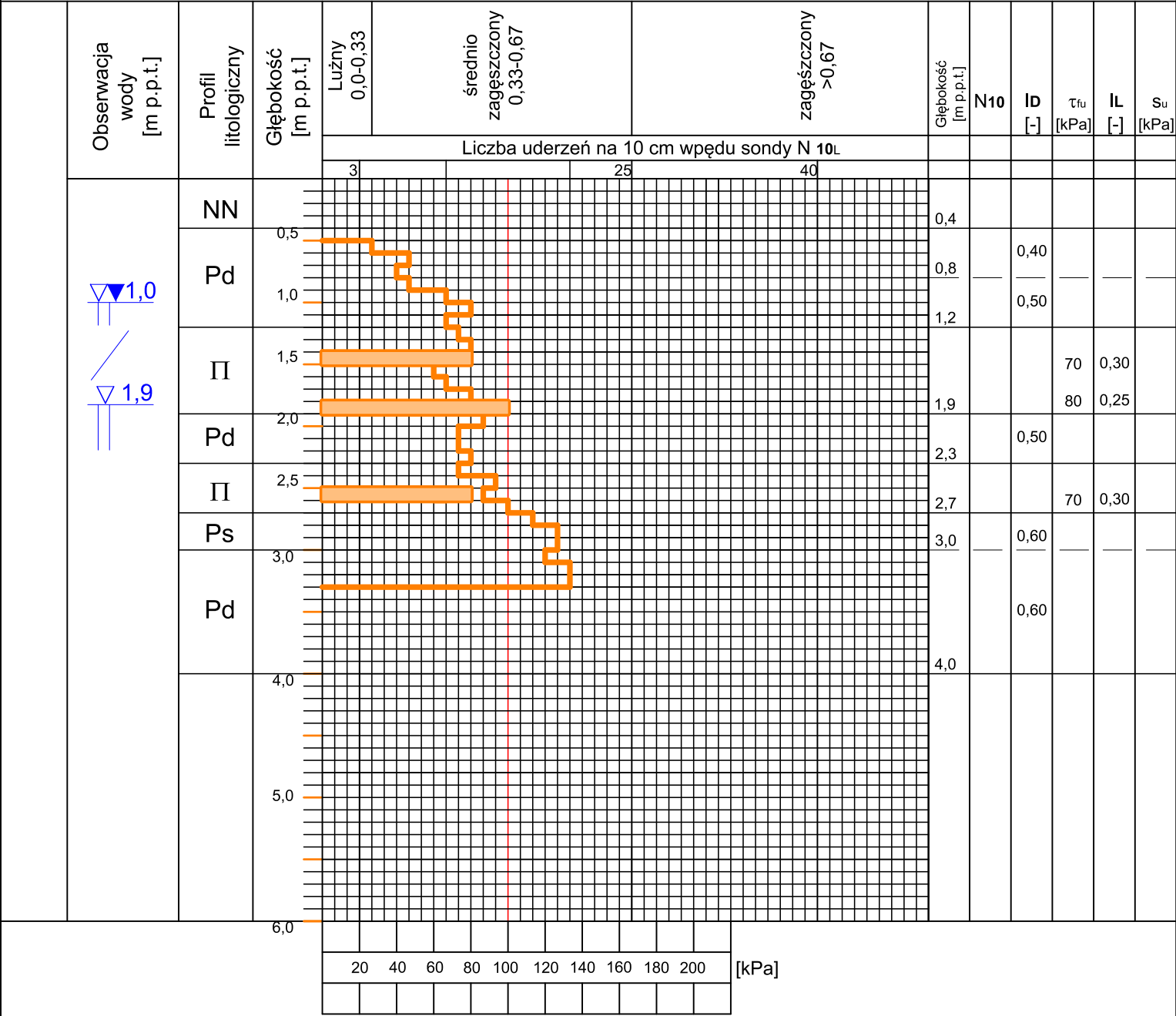
"B" - Symbol geologicznej konsolidacji wg Polskiej Normy PN-B/81 03020

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

KARTA WYNIKÓW BADAŃ SONDA
KRZYŻAKOWĄ DPL

SONDA NR 1
PRZY OTWORZE NR 2
Rzędna terenu: 137,4 m npm
Numer archiw. 159/2024

Nazwa obiektu: : Budowa boiska wielofunkcyjnego wraz z zadaszeniem przy Szkole Podstawowej
Lokalizacja: Biskupice Ołobockie, gm. Nowe Skalmierzyce
Sondowanie opracował: mgr inż. Szymon Mielcarek upr. geol. XI232010



UWAGI :

τ_{fu} Maksymalna wytrzymałość na ścinanie wg PN-74/B-04482
 S_u Maksymalna wytrzymałość na ścinanie wg PN-EN ISO 22476-9, test kwalikowany jako FVTd,
Po wykonaniu testu wprowadzono ponownie w otwór żerdzie bez krzyżaka, mierząc opór obrotu samych żerdzi . Zamieszczone w karcie wyniki są wartościami skorygowanymi.

Korelację otrzymanych wyników ze stopniem plastyczności IL_k przeprowadzono zgodnie z zależnością podaną w Instrukcji sondy ITB-ZW Warszawa 1963. Dodatkowo owykonano laboratoryjne badania wilgotności (zał. 7) W zakresie wytrzymałości na ścinanie ≥ 160 kPa nie interpretowano dokładnej wartości IL_k , oznaczono tylko konstystencję gruntu t_{pl}.