

OPINIA GEOTECHNICZNA

(z dokumentacją badań podłoża gruntowego)

Lokalizacja zadania: ul. Kusocińskiego Ostrów Wielkopolski
powiat ostrowski
Województwo wielkopolskie

Informacje podst. : Rozpoznanie warunków gruntowo – wodnych i warunków
posadowienia dla projektu modernizacji obiektu sportowego.

Zleceniodawca : JAKUB URBANIAK PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Katowicka 81A/10
61-131 Poznań

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

1. Wstęp

1.1. Podstawa prawna opracowania

W styczniu 2023 r. na zlecenie Pracowni Projektowej przeprowadzono badania geotechniczne podłoża rozpoznające warunki gruntowo-wodne i warunki posadowienia dla projektowanej modernizacji obiektu sportowego przy ulicy Kusocińskiego. 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 Ostrów Wielkopolski

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

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 grudniu 2022 r.
- 7 otworów geotechnicznych do głębokości 2 i 5 m wiertnicą mechaniczną świdrem rurowym dwunożowym o średnicy 110 mm dla projektowanego budynku
- Analizę makroskopową pobranych prób gruntu wg Normy PN-B-04481:1988
- 2 oznaczenia uziarnienia pobranych prób gruntu w Laboratorium Gruntoznawczym przy Uniwersytecie Wrocławskim we Wrocławiu.
- 2 testy sondą krzyżakową SLVT. Podczas testów otrzymano maksymalną wytrzymałość na ścinanie τ_{fu} . Otrzymane wyniki korelowano ze stopniem plastyczności I_L .
- Oznaczenie wytrzymałości na ściskanie jednoosiowej przy użyciu penetrometru tłoczkowego.
- 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 Atteberga

- 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 miasta Ostrowa Wielkopolskiego przy ul. Kusocińskiego. W obecnym stanie jest to obiekt sportowo – rekreacyjny.

Pod względem administracyjnym jest to działka nr 14/4 powiat ostrowski, woj. wielkopolskie.



foto. 1. Badania geotechniczne styczeń 2023 r. (fot. własna)

3. Morfologia

Zgodnie z podziałem fizyczno – geograficznym (J. Kondracki, 2000) obszar inwestycji leży w mezoregionie Wysoczyzna Kaliska. Pod względem geomorfologicznym jest to obszar o genezie wodnolodowcowej uformowany w czasie zlodowacenia Warty (zlodowacenia Środkowopolskie)

W części przeznaczony pod inwestycje powierzchnia terenu jest zróżnicowana. W obrębie bieżni rzędne wynoszą , rzędne terenu wynoszą 136,2 do 137, m npm. W części południowej przy trybunach rzędne wynoszą 136,6 do 137,6 m npm.

4. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne

Budowa geologiczna wykształcona jest głównie w postaci czwartorzędowych osadów glacialnych wykształconych jako gliny zwałowe, na których występuje pokrywa piaszczystych osadów i mułków tworzących równinę sandrową.

Warunki hydrogeologiczne zależą od budowy geologicznej oraz ukształtowania powierzchni terenu. Podczas badań do głębokości 5,0 m nie nawiercono wody gruntowej. Możliwe jest jej okresowe występowanie na stropie glin które są gruntami słaboprzepuszczalnymi.

5. Warunki geotechniczne.

Warunki gruntowo wodne rozpoznano do głębokości 2,0 i 5,0 m. Na podstawie badań terenowych i laboratoryjnych wydzielono :

GRUPA I – to występujący w strefie przypowierzchniowej nasyp, w obrębie którego wydzielono dwie warstwy :

Warstwa geotechniczna I a – to nasyp złożony głównie z odpadu paleniskowego (żużla) oraz fragmentów cegieł

Warstwa geotechniczna I b – to nasyp złożony głównie w humusu i gruntów mineralnych (piasek, piasek gliniastym glina)

GRUPA II – to grunty piaszczyste występujące w strefie przypowierzchniowej:

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

Warstwa geotechniczna II b – piasek drobny w stanie średniozagęszczonym o $I_{D;k}=0,60$

Warstwa geotechniczna II c – piasek średni przewarstwiony pospółką w stanie średniozagęszczonym o $I_{D;k}=0,60$

GRUPA III „C” – to grunty drobnoziarniste zastoiskowe :

Warstwa geotechniczna III a – glina pylasta, piasek gliniasty w stanie plastycznym o $I_{L;k}=0,25$.

Warstwa geotechniczna III b – glina pylasta w stanie twardoplastycznym o $I_{L;k}=0,15$.

GRUPA IV „B” – to grunty drobnoziarniste akumulacji lodowcowej :

Warstwa geotechniczna IV a - glina piaszczysta w stanie twardoplastycznym o $I_{L;k}=0,10$

Warstwa geotechniczna IV b - glina piaszczysta w stanie twardoplastycznym o $I_{L;k}=0,20$

Wydzielone warstwy geotechniczne przedstawiono na przekroju stanowiącym załącznik nr 5 do opracowania.

6. Wnioski i zalecenia

- 6.1. Podłoże gruntowe rozpoznano dla projektowanej modernizacji obiektu sportowego przy ul. Kusocińskiego w Ostrowie Wielkopolskim.
- 6.2. Zakres badań i lokalizacja otworów badawczych zostały narzucone przez zleceniodawcę.
- 6.3. Od powierzchni do głębokości 0,4-0,8 m ppt. występują nasypy niekontrolowane oraz loklanie humus. Poniżej występują piaski drobne i średnie w stanie średniozagęszczonym (GRUPA II) i gliny pylaste w stanie plastycznym i twardoplastycznym (GRUPA III). Głębsze podłoże to gliny zwałowe akumulacji lodowcowej w stanie twardoplastycznym (GRUPA IV).
- 6.4. Podczas badań w styczniu 2023 roku do głębokości rozpoznania nie stwierdzono występowania wody gruntowej. Możliwe jest okresowe występowanie sączeń na stropie glin które są gruntami słaboprzepuszczalnymi. Woda gruntowa nie będzie stanowić utrudnienia na etapie robót ziemnych.
- 6.5. Zgodnie z KATALOGIEM TYPOWYCH KONSTRUKCJI NAWIERZCHNI PODATNYCH i PÓLSZTYWNYCH występujące w podłożu grunty klasyfikuje się jako :
GRUPA I – nasyp niekontrolowany – grunt wątpliwy

GRUPA II – piasek drobny i średni – grunt niewysadzinowy

GRUPA III, IV – glina pylasta, glina piaszczysta – grunt wysadzinowy

- 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 kartach przekrojów – zał. 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 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.
- 4.2. Nie dopuścić do rozluźnienia / uplastycznienia gruntów w dnie wykopów fundamentowych.
- 4.3. Dno wykopu wyłożyć warstwą ochronno – wyrównawczą betonu np. C8/10
- 4.4. Podczas robót ziemnych zwrócić uwagę na naprawę przerwanych sieci drenarskich.
- 4.5. Należy sprawdzić zagęszczenia nasypu piaszczystego pod posadzkę budynku.
- 4.6. 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.	Przekroje geotechniczne
Zał. 6.1 do 6.7	Karty otworów geotechnicznych
Zał. 7	Karty sondowań dynamicznych



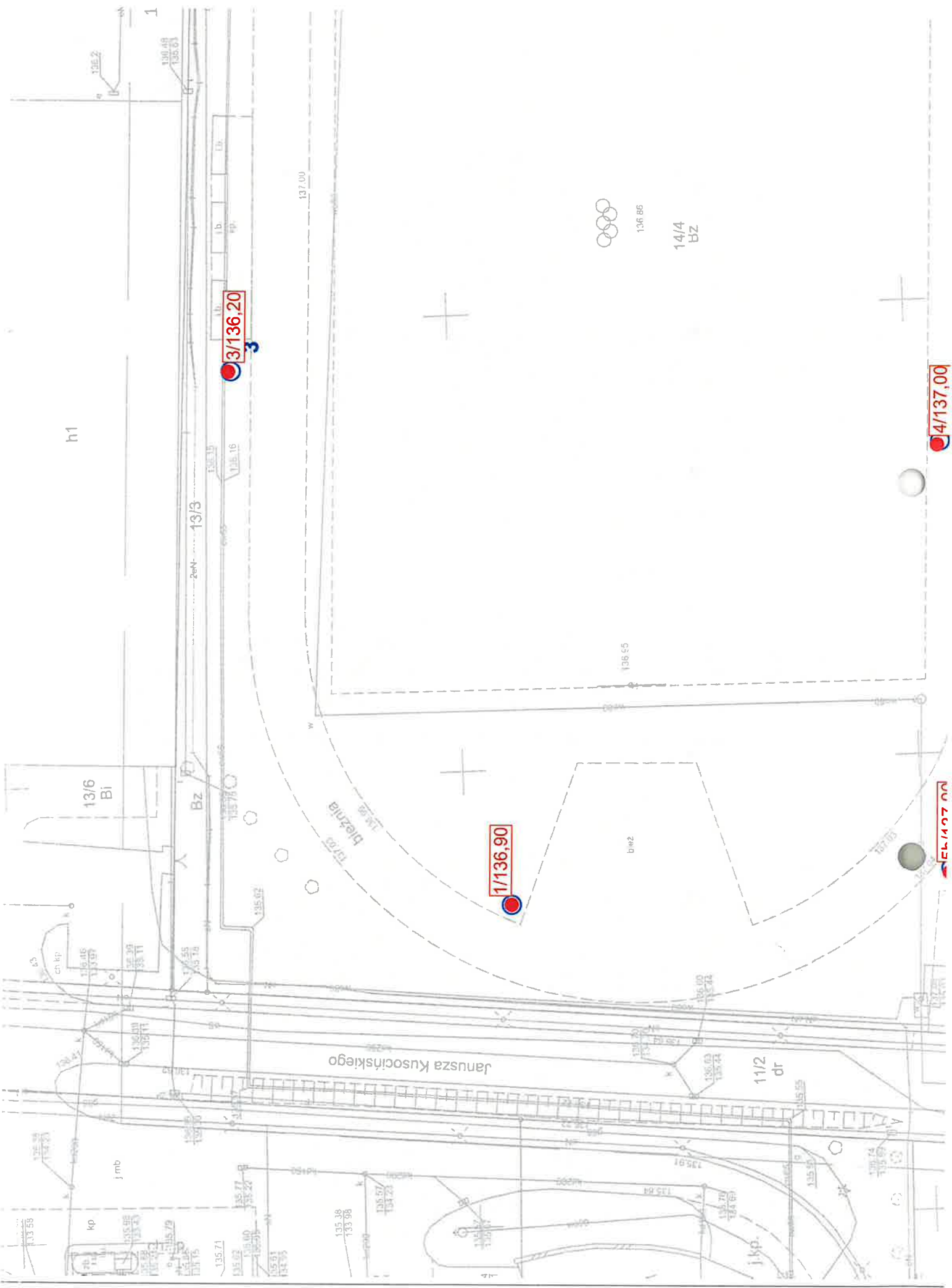
PRACOWNIA GEOLOGICZNO - INŻYNIERSKA
"TOPAZ" SZYMON MIELCAREK
ul. Kolejowa 17 63-400 Ostrów Wlkp.
www.pracowniatopaz.eu



Rodzaj opracowania:	Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego	Data:	I 2023
Temat:	Mapa topograficzna	Skala:	1 : 10 000
Obiekt:	Projekt koncepcji modernizacji boisk sportowych	Zal nr:	1.0.
Lokalizacja: Dz. nr 14/4 ul. Kusocińskiego, Ostrów Wielkopolski.			



Obszar badań.



h1

1

3/136.20
3

1/136.90

4/137.00

EL 1497.00



136.86

14/4
BZ

137.00

13/6
Bi

Bz

Dzielnia

bez2

Janusza Kusocińskiego

11/2
dr

kp

j mb

j kp

135.2

130.48
135.03

135.19
135.16

136.55

135.02
135.11

135.75
135.74

135.77
135.77

135.77
135.77

135.77
135.77

135.77
135.77

135.77
135.77

135.77
135.77

135.77
135.77

135.77
135.77

135.77
135.77

135.77
135.77

135.77
135.77

135.77
135.77

135.77
135.77

135.77
135.77

135.77
135.77

135.77
135.77

135.77
135.77

135.77
135.77

135.77
135.77

135.77
135.77

135.77
135.77

135.77
135.77

135.77
135.77

135.77
135.77

135.77
135.77

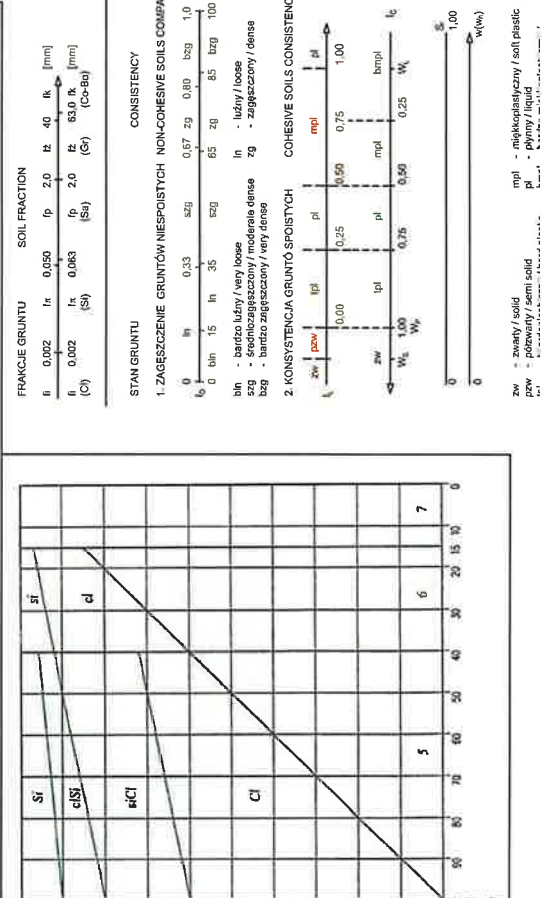
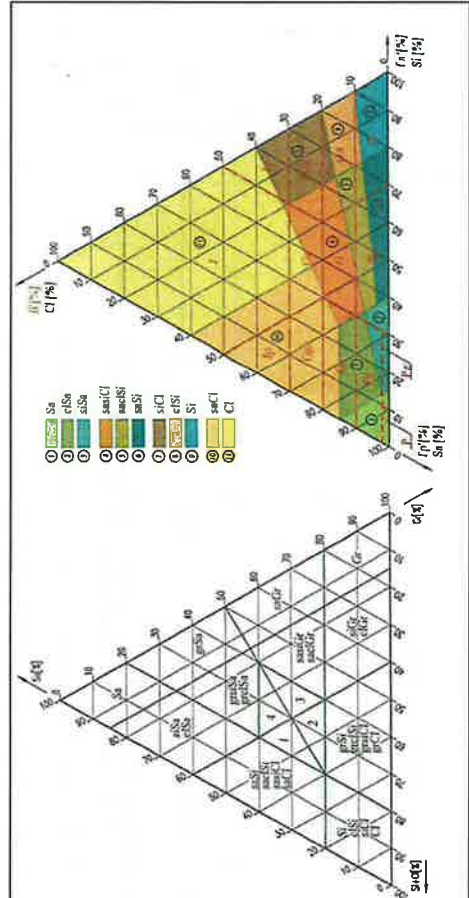
135.77
135.77

135.77
135.77

zał. 3 Objasnienie znaków i symboli

SYMBOLS GEOTECHNICAL 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

- Z - 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 - il piaszczysty
- I - il
- Iπ - il pylasty

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

GRUNTY ORGANICZNE

- Or - grunt organiczny
- Gb - gleba
- H - humus
- Nm - namul
- Nmp - namul piaszczysty
- Nmg - namul gliniasty
- T - torfy
- Tw - włknisty
- Tw - pseudowłknisty
- Tw - amorficzny
- Gy - gytla
- Kj - kreda jeziorna
- Wk - węgiel kamienny
- Wb - węgiel brunatny

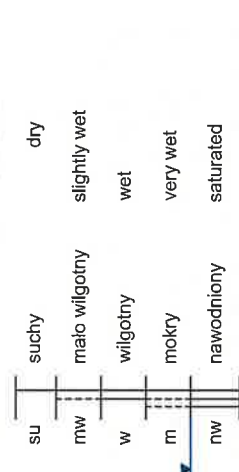
ORGANIC SOILS

- 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

GRUNTY NASYPOWE [skład]

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

WODA GRUNTOWA I WILGOTNOŚĆ GRUNTU GROUND WAER AND SOIL MOISTURE



~∩∩∩~

sączenia water infiltration
nawiercony i ustalibzowany poziom wody gruntowej drilled and 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
Ll = (W - Wp) / Ip - wskaźnik plastyczności liquidity index
b - stopień zagęszczenia density index

INNE OZNACZENIA

- C - gruz ceglany crushed brick
- B - gruz betonowy crushed concrete
- D - drewno wood
- K - kamienie stones
- Zi - żużel slag
- (+, ...) - domieszki admixtures
- / - przewrstwienia interbedding
- / - pogranicze gruntów soils boundary

OTHERS DENOTATIONS

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



LEGENDA DO PRZEKROJÓW

ZAL. 4

Nr archiw. 01/2023

Podane w tabeli wartości podano na podstawie :



wyników badań polowych

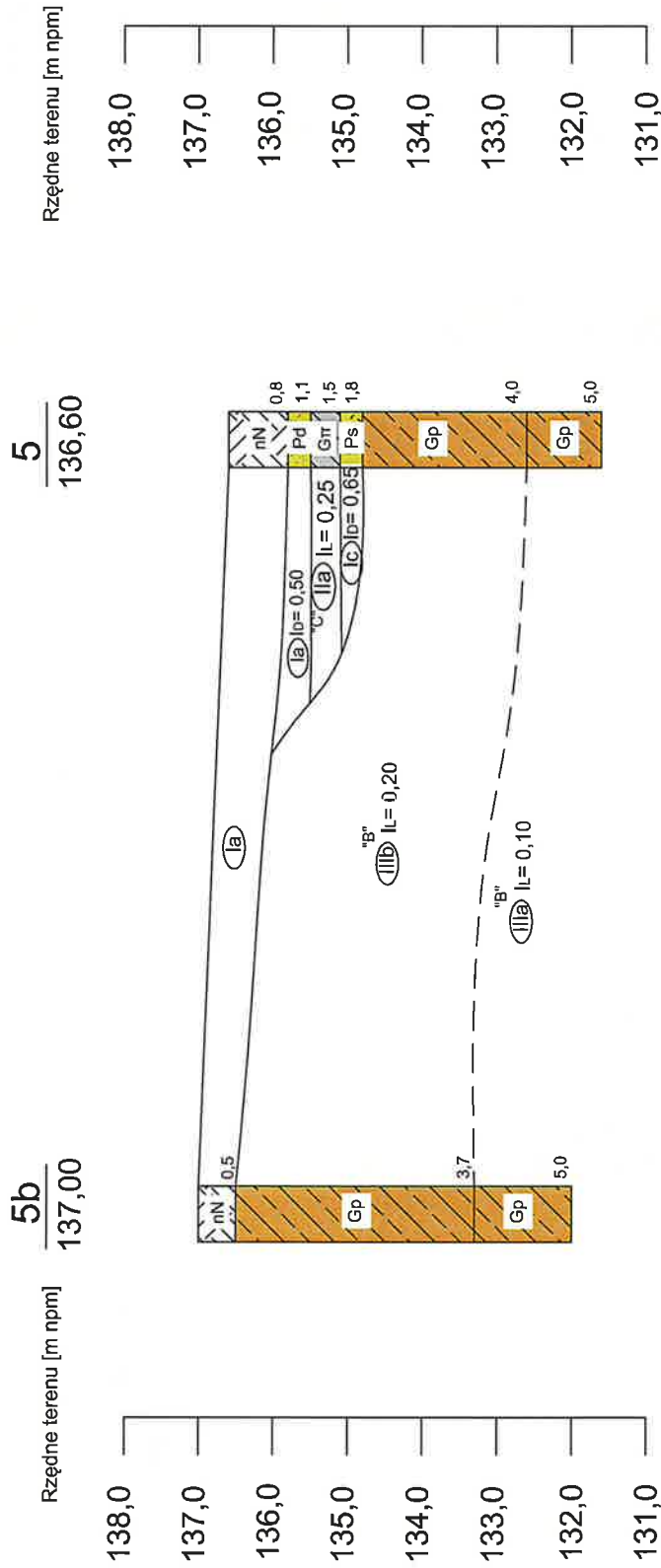
wyników badań laboratoryjnych

literatury przedmiotu

wiedzy i doświadczeń autora opinii.

Opis stratygraficzny	Sieć wodociągowa	Opis litologiczny	Numer warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN-90/B 02480	Symbol gruntu	Symbol geolog. konsolidacji gruntu wg PN-90/B 02480	Stopień zagęszczenia I _{Dk} [-]	Stopień plastyczności I _{Lk} [-]	Wskaźnik konsystencji I _C [-]	Wilgotność naturalna W _n [%]	Gęstość objętościowa ρ [g/m ³]	Ciepota uk [kPa]	Spójność Φ uk [°]	Kąt tarcia wewnętrzna Φ uk [°]	Edometryczny moduł ściśliwości				Moduł odkształcenia		Współczynnik filtracji k [m/d]	Zawartość części organ [%]	
															Plarwonej [kPa]	M ok [kPa]	Wtronej [kPa]	Wtronej [kPa]	Plarwonej [kPa]	Wtronej [kPa]			
glQp	Piasek drobny		II a	Pd	Fsa	-	0,50	-	-	6,0	1,65	-	30,0	60 000	60 000	46 000	-	-	-	-	-	-	0
glQp	Piasek drobny		II b	Pd	Fsa	-	0,65	-	-	6,0	1,65	-	31,0	81 000	81 000	60 000	-	-	-	-	-	-	0
glQp	Piasek średni przewarstwiony Pospółka		II c	Ps/Po	grMSa MSa	-	0,65	-	-	5,0	1,70	-	34,0	120 000	120 000	100 000	-	-	-	-	-	-	0
glQp	Gлина пыlasta, Piasek gliniasty		III a	Gπ, Pg	saCl, sisaCl	C	-	0,25	0,75	25,0	2,00	15,0	14,0	26 000	26 000	18 000	-	-	-	-	-	<0,1	0
glQp	Gлина пыlasta		III b	Gπ	ciSi	C	-	0,15	0,85	20,0	2,10	19,5	15,5	32 000	32 000	23 000	-	-	-	-	-	<0,1	0
glQp	Gлина пiaszczysta		IV a	Gp	saCl	B	-	0,10	0,90	12,0	2,20	35,5	20,0	48 000	48 000	36 000	-	-	-	-	-	<0,1	0
glQp	Gлина пiaszczysta		IV b	Gp	saCl	B	-	0,20	0,20	12,0	2,20	31,5	18,5	36 000	36 000	28 000	-	-	-	-	-	<0,1	0

PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY - I -



Sączenie wody gruntowej [m npm] -
 Rzędna ZWG (ustabilizowana) [m npm] -
 Rzędna ZWG (nawiercona) [m npm] -
 Odległość między otworami [m] 24,20

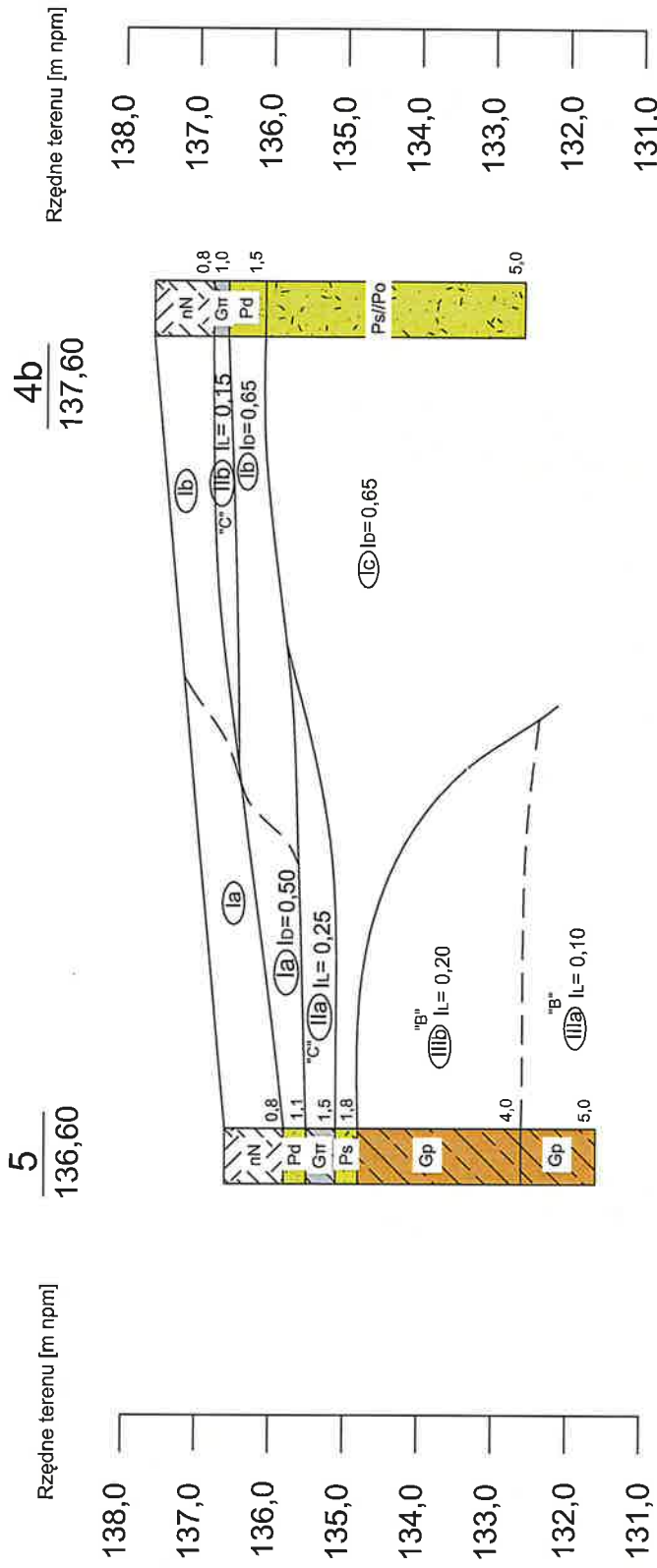
PRACOWNIA GEOLOGICZNO - INŻYNIERSKA
 "TOPAZ" SZYMON MIELCAREK
 ul. Kolejowa 17 63-400 Ostrów Wlkp.
www.pracowniatopaz.eu



Rodzaj opracowania: Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego	Date: I 2023
Temat: Przekrój geotechniczny	Skala: 1 : 250/100 pozioma/pionowa
Objekt: Projekt koncepcji modernizacji boisk sportowych	Za nr:
Lokalizacja: Dz. nr 14/4 ul. Kusocińskiego, Ostrów Wielkopolski.	

5.1.

PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY - II -




- Sączenie wody gruntowej [m nprm]
- Rzędna ZWG (ustabilizowana) [m nprm]
- Rzędna ZWG (nawiercona) [m nprm]
- Odległość między otworami [m]

57,33

4b
137,60

5
136,60

	
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:	I 2023
Temat:	Przekrój geotechniczny
Skala:	1 : 500/100 pozioma/pionowa
Obiekt:	Projekt koncepcji modernizacji boisk sportowych
Lokalizacja:	Dz. nr 14/4 ul. Kusocińskiego, Ostrów Wielkopolski
Zal nr:	5.2.

Miejscowość: Ostrów Wielkopolski, ul. Kusocińskiego
 Gmina: Miasto Ostrów Wielkopolski
 Powiat: ostrowski
 Województwo: wielkopolskie

Objekt: Projekt koncepcji modernizacji boisk sportowych

Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK
 zleceniodawca: Pracownia projektowa Paweł Urbaniak

System wiercenia: Mechaniczny obrotowy

Rzędna: 136,90 m npm.

Skala: 1 : 50

Data wiercenia: 12.01.2023

Wiercenie:	Głębokość zwierciadła wody [m ppł]	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	
Świdler spiralny jert...owyjowy φ = 110 mm	pp ● 200	Holocen		0,7	Nasyp niekontrolowany (żużel, fr. cegieł), barwa czarna	Mg	nN(żł +C)	-	-	-	-	la	
		Plejstocen		1,0	Nasyp niekontrolowany (Piasek gliniasty), barwa szara	Mg	nN(Pg)	w	1/2	-	-	-	lb
				1,5	Gлина piaszczysta, barwa brązowa "B"	saCl	Gp	mw	1/1	tpl	0,10	-	IIIc
				4,0	Gлина piaszczysta, barwa brązowa "B"	saCl	Gp	mw	2/2	tpl	0,20	-	IIIk
	pp ● 150												

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: Ostrów Wielkopolski, ul. Kusocińskiego
 Gmina: Miasto Ostrów Wielkopolski
 Powiat: ostrowski
 Województwo: wielkopolskie

Objekt: Projekt koncepcji modernizacji boisk sportowych

Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK
 zleceniodawca: Pracownia projektowa Paweł Urbaniak

System wiercenia: Mechaniczny obrotowy

Rzędna: 137,00 m npm.

Skala: 1 : 50

Data wiercenia: 12.01.2023

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
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
Swider spiralny jednozwojowy $\phi = 110$ mm	pp ● 200 pp ● 150	Holocen		0,4	Nasyp niekontrolowany (Piasek gliniasty, Piasek drobny, Humus), barwa ciemno-szara	Mg nN(Pg Pd,H)	-	-	-	-	-	Ib
		Plejstocen		0,8	Piasek gliniasty, barwa szara "C"	sisaCl Pg	mw	1/1	tpl/pl	0,25	-	Ila
				1,4	Glina piaszczysta, barwa brązowa "B"	saCl Gp	mw	1/1	tpl	0,10	-	IIIa
				2,0	Glina piaszczysta, barwa brązowa "B"	saCl Gp	mw	2/2	tpl	0,20	-	IIIb

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: Ostrów Wielkopolski, ul. Kusocińskiego
 Gmina: Miasto Ostrów Wielkopolski
 Powiat: ostrowski
 Województwo: wielkopolskie

 Obiekt: Projekt koncepcji modernizacji boisk sportowych
 Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK
 zleceńodawca: Pracownia projektowa Paweł Urbaniak

 System wiercenia: Mechaniczny obrotowy
 Rzędna: 136,20 m npm.
 Skala: 1 : 50
 Data wiercenia: 12.01.2023

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Wiercenie:	Głębokość zwiadczenia wody [m ppf]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przełot warstwy	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Stopień plastyczności IL	Stopień zagęszczenia I _b	Warstwa geotechniczna	
Świder spiralny jednorzędowy φ = 110 mm	pp ● 175-200	Holocen		0,1	Humus	Or	H	-	-	-	-	-	
		Plejstocen		0,7	Nasyp niekontrolowany (Żużel, fr. Cegieł), barwa czarna	Mg	nN(żł, C)	-	-	-	-	-	Ia
				1,0	Piasek drobny, barwa szara	FSa	Pd	mw	-	szg	-	0,50	Ia
				2,0	Gлина piaszczysta, barwa brązowa "B"	saCl	Gp	mw	2/2	tpl	0,20	-	III _t

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: Ostrów Wielkopolski, ul. Kusocińskiego
 Gmina: Miasto Ostrów Wielkopolski
 Powiat: ostrowski
 Województwo: wielkopolskie

Objekt: Projekt koncepcji modernizacji
 boisk sportowych

Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK
 zleceniodawca: Pracownia projektowa Paweł Urbaniak

System wiercenia: Mechaniczny obrotowy

Rzędna: 137,00 m npm.

Skala: 1 : 50

Data wiercenia: 12.01.2023

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Wiercenie:	Głębokość zwiędziadła 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	
Świder spiralny jednozwojowy $\phi = 110$ mm	pp ● 100	Holocen		0,5	Nasyp niekontrolowany (Żużel, fr. cegieł), barwa czarna	Mg	nN(żł +C)	-	-	-	-	la	
		Plejstocen		1,1	Piasek drobny, barwa szara	FSa	Pd	mw	-	szg	-	0,5	la
				2,0	Gлина pylasta, barwa brązowa "C"	saclSi	Gπ	mw	4/4	tpl/pl	0,25	-	llε
				2,7	Piasek drobny, barwa szara	FSa	Pd	mw	-	szg	-	0,65	lb
				3,0	Gлина pylasta, barwa brązowa "C"	saclSi	Gπ	mw	3/3	tpl	0,15	-	llk

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: Ostrów Wielkopolski, ul. Kusocińskiego
 Gmina: Miasto Ostrów Wielkopolski
 Powiat: ostrowski
 Województwo: wielkopolskie

Objekt: Projekt koncepcji modernizacji boisk sportowych

Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK
 zleceniodawca: Pracownia projektowa Paweł Urbaniak

System wiercenia: Mechaniczny obrotowy

Rzędna: 137,60 m npm.

Skala: 1 : 50

Data wiercenia: 12.01.2023

Wiercenie:	Głębokość zwierciadła wody [m ppt]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przełot warstwy	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wateczkowań	Stan gruntu	Stopień plastyczności IL	Stopień zagęszczenia Ib	Warstwa geotechniczna	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Świdler spiralny jedr-zwojowy φ = 110 mm	pp ● 150	Holocen		0,8	Nasyp niekontrolowany (Piasek gliniasty, Piasek drobny), barwa szara	Mg	nN (Pg, Pd)	w	1/2	-	-	Ib	
		Plejstocen		1,0	Gлина pylasta, barwa brązowa "C"	sacSi	Gπ	mw	2/2	tpl	0,15	-	IIb
				1,5	Piasek drobny, barwa żółta	FSa	Pd	mw	-	szg	-	0,65	Ib
				5,0	Piasek średni przewarstwiony Pospółką, barwa żółta	MSa//grSa	Ps//Po	mw	-	szg	0,65	-	Ic

Sączenie wody gruntowej - m npm
 Nawiercuny 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: Ostrów Wielkopolski, ul. Kusocińskiego
 Gmina: Miasto Ostrów Wielkopolski
 Powiat: ostrowski
 Województwo: wielkopolskie

 Obiekt: Projekt koncepcji modernizacji
 boisk sportowych

 Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK
 zleceniodawca: Pracownia projektowa Paweł Urbaniak

System wiercenia: Mechaniczny obrotowy

Rzędna: 136,60 m npm.

Skala: 1 : 50

Data wiercenia: 12.01.2023

Wiercenie:	Głębokość zwiarcia wody [m ppt]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przełot warstwy	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Stopień plastyczności IL	Stopień zagęszczenia Id	Warstwa geotechniczna	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Świder spiralny jęcznowojowy $\phi = 110$ mm	pp ● 100	Holocen		0,8	Nasyp niekontrolowany (Żużel, fr. cegieł), barwa czarna	Mg	nN(żł +C)	-	-	-	-	la	
		Pleistocen		1,1	Piasek drobny, barwa szara	FSa	Pd	mw	-	szg	-	0,5	la
				1,5	Gлина pylasta, barwa brązowa "C"	sacSi	Gπ	mw	4/3	tpl/pl	0,25	-	IIe
				1,8	Piasek średni, barwa żółta	MSa	Ps	mw	-	szg	0,65	-	Ic
				4,0	Gлина piaszczysta, barwa brązowa "B"	saCl	Gp	mw	2/2	tpl	0,20	-	III
pp ● 175-200													
pp ● 200				5,0	Gлина piaszczysta, barwa brązowa "B"	saCl	Gp	mw	1/1	tpl	0,10	-	IIIa

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: Ostrów Wielkopolski, ul. Kusocińskiego
 Gmina: Miasto Ostrów Wielkopolski
 Powiat: ostrowski
 Województwo: wielkopolskie

Objekt: Projekt koncepcji modernizacji boisk sportowych

Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK
 zlecniodawca: Pracownia projektowa Paweł Urbaniak

System wiercenia: Mechaniczny obrotowy

Rzędna: 137,00 m npm.

Skala: 1 : 50

Data wiercenia: 12.01.2023

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 I _p	Warstwa geotechniczna	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Świder spiralny jednonożowy φ = 110 mm	pp ● 175-200	Holocen		0,5	Nasyp niekontrolowany (Żużel, Piasek)	Mg	nN(żł +C)	-	-	-	-	-	Ia
		Plejstocen		3,7	Gлина piaszczysta, barwa brązowa "B"	saCl	Gp	mw	2/2	tpl	0,20	-	III _l
				5,0	Gлина piaszczysta, barwa brązowa "B"	saCl	Gp	mw	1/1	tpl	0,10	-	III _l

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.

