

OPINIA GEOTECHNICZNA

w celu ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia
projektowanego boiska sportowego
w Skoroszowie (gm. Trzebnica)
działka nr 210/1

ZAMAWIAJĄCY

Inargo Wojciech Hercuń

ul. Mickiewicza 2

55-100 Trzebnic

AUTOR:

mgr Andrzej Petri upr. VII-1530

tel . 508 456 961

andrzej.petri@gmail.com

*mgr Andrzej Petri
uprawniony w zakresie ustalania
warunków geologiczno-inżynierskich
uprawnienia Nr VII-1530*



Wrocław, wrzesień 2023 r.

Zawartość opracowania

I Tekst

L.p.		Str.
1.	WSTĘP	2
1.1.	Cel i zakres opracowania	2
1.2.	Wykorzystane akty prawne	2
2.	POŁOŻENIE I MORFOLOGIA TERENU BADAŃ	3
3.	BUDOWA GEOLOGICZNA	3
4.	WARUNKI WODNE	3
5.	WARUNKI GRUNTOWE	4
6.	PODSUMOWANIE I WNIOSKI	4

II Załączniki

1. Mapa dokumentacyjna w skali 1 : 500
2. Przekrój geologiczno - inżynierski
3. Legenda do przekroju
4. Objaśnienia symboli i znaków

1. WSTĘP

Opinię geotechniczną dla projektowanego boiska sportowego w Skoroszowie na działce nr 210/1 wykonano na zlecenie: Inargo Wojciech Hercuń, ul. Mickiewicza 2, 55-100 Trzebnica;

Na terenie badań przewiduje się budowę boiska poliuretanowego;

1.1. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest:

- rozpoznanie warunków gruntowych w podłożu projektowanego boiska poliuretanowego;
- określenie parametrów geotechnicznych gruntów;
- określenie głębokości zalegania poziomu wody gruntowej oraz ocena wzajemnego oddziaływania wód gruntowych i obiektu budowlanego;
- ocena warunków gruntowych w podłożu projektowanego boiska;
- podanie wniosków dotyczących posadowienia boiska;

Zakres opracowania:

Obejmował prace terenowe oraz prace kameralne (opracowanie i analizę wyników badań).

W zakresie badań terenowych wykonano:

- wizję lokalną terenu we wrześniu 2023 roku;
- wyznaczenie miejsc wierceń metodą domiarów prostokątnych;
- 3 otwory wiertnicze do głębokości 2,50 m ręcznym zestawem wiertniczym;
- sondowanie sondą DPL;
- ocenę makroskopową gruntów w trakcie wykonywania wierceń;
- pomiar nawierconego i ustabilizowanego zwierciadła wód gruntowych;

Podstawą do wykonania prac terenowych oraz sporządzenia Opinii był plan sytuacyjno - wysokościowy w skali 1: 500 otrzymany od Zleceniodawcy. Plan wiernie przedstawia istniejącą sytuację i jest wystarczająco dokładny do sporządzenia Opinii geotechnicznej.

1.2. Wykorzystane akty prawne

Opinię geotechniczną wykonano w oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012, Nr 0. Poz. 463).

a także:

- Polska Norma PN-EN 1997-2 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 2 : Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego;
- Polska Norma PN-B-02479: 1998; Geotechnika, Dokumentowanie geotechniczne, Zasady ogólne,
- Polska Norma PN-B-02480: 1988; Grunty budowlane. Określenie, symbole, podział i opis gruntów,
- Polska Norma PN-B-03020: 1981; Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowane,
- Polska Norma PN-B-04452: 2002; Geotechnika. Badania polowe.
- Polska Norma PN-B-04481: 1988; Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.

2. POŁOŻENIE I MORFOLOGIA TERENU BADAŃ

Lokalizacja terenu badań:

Teren badań położony jest we centralnej części Skoroszowa (gm. Trzebnica), na działce nr 210/1.

Położenie i morfologia:

Według podziału Polski na jednostki fizyczno - geograficzne teren badań położony jest w makroregionie obniżenie Milicko - Głogowskie, mezoregionie Kotlina Żmigrodzka. Pod względem geomorfologicznym jest to plejstocénska terasa ciek Młyńska Struga, wzniesiona w tym rejonie od 115- 116 m n.p.m. Deniwelacje terenu w obrębie projektowanego boiska nie przekraczają ca 0,20 m.

3. BUDOWA GEOLOGICZNA

W podłożu badanego terenu od głębokości ca 0,30 - 0,50 m zalegają plejstocénskie rzeczne piaski, których miąższość przekracza 10 m.

Strefę przypowierzchniową stanowi gleba o miąższości ca 0,30 - 0,50 m;

4. WARUNKI WODNE

Wody podziemne:

W trakcie wykonywania badań (tj. 09..2023 r.) woda gruntowa o zwierciadle swobodnym występowała w piaskach na głębokości ca 1,70 - 1,80 m (rzędna 114,20 m n.p.m.). Obserwowany poziom wód gruntowych uznano za średni i może ulegać sezonowym wahaniom o ca 0,30 - 0,50 m;

Wody powierzchniowe:

Wody opadowe infiltrują w przepuszczalne podłoże lub spływają po powierzchni terenu w kierunku południowo - wschodnim w stronę lokalnego obniżenia;

5. WARUNKI GRUNTOWE

Od powierzchni do głębokości 0,30 - 0,50 m występuje gleba.

Poniżej, na podstawie odmienności litologicznej i genetycznej wydzielono **jedną warstwę geotechniczną**:

Warstwa I : to rzeczne piaski drobne i piaski średnie występujące na całym terenie badań od głębokości 0,30 - 0,50 m do 2,50 m. Ze względu na odmienne uziarnienie w obrębie tej warstwy wydzielono dwa pakiety geotechniczne:

Pakiet Ia: budują piaski drobne występujące bezpośrednio pod glebą do głębokości 1,30 - 1,50 m, będące w stanie średnio zagęszczonym o stopniu zagęszczenia $I_D=0,50$;

Pakiet Ib: to piaski średnie zalegające od głębokości 1,30 - 1,50 m do 2,50 m będące w stanie średnio zagęszczonym o stopniu zagęszczenia $I_D=0,50$;

Pozostałe cechy fizyczno – mechaniczne gruntów zaliczonych do wydzielonej warstwy geotechnicznej podano w legendzie do przekroju stanowiącej załącznik do opracowania.

6. PODSUMOWANIE I WNIOSKI

- Podłoże gruntowe pod projektowane boisko rozpoznano poprzez wykonanie 3 otworów geotechnicznych do głębokości 2,50 m ;

Warunki gruntowe :

- Od powierzchni do głębokości ca 0,30 - 0,50 m zalega warstwa gleby którą z podłoża należy usunąć;
- Poniżej do głębokości ca 2,50 m dominują piaski drobne i piaski średnie w stanie średnio zagęszczonym (pakiety geotechniczne Ia i Ib o $I_D=0,50$), grunty o przeciętnych i dobrych parametrach geotechnicznych;

Woda gruntowa :

Woda gruntowa o zwierciadle swobodnym występowała w piaskach na głębokości ca 1,70 - 1,80 m (rzędna 114,20 m n.p.m.). Obserwowany poziom wód gruntowych uznano za średni i może ulegać sezonowym wahaniom o ca 0,30 - 0,50 m; Piaski drobne i piaski grube to grunty o dobrej i średniej przepuszczalności o $k \approx 10^{-5} - 10^{-3}$ m/s;

Woda gruntowa nie będzie utrudniać wykonywania robót ziemnych;

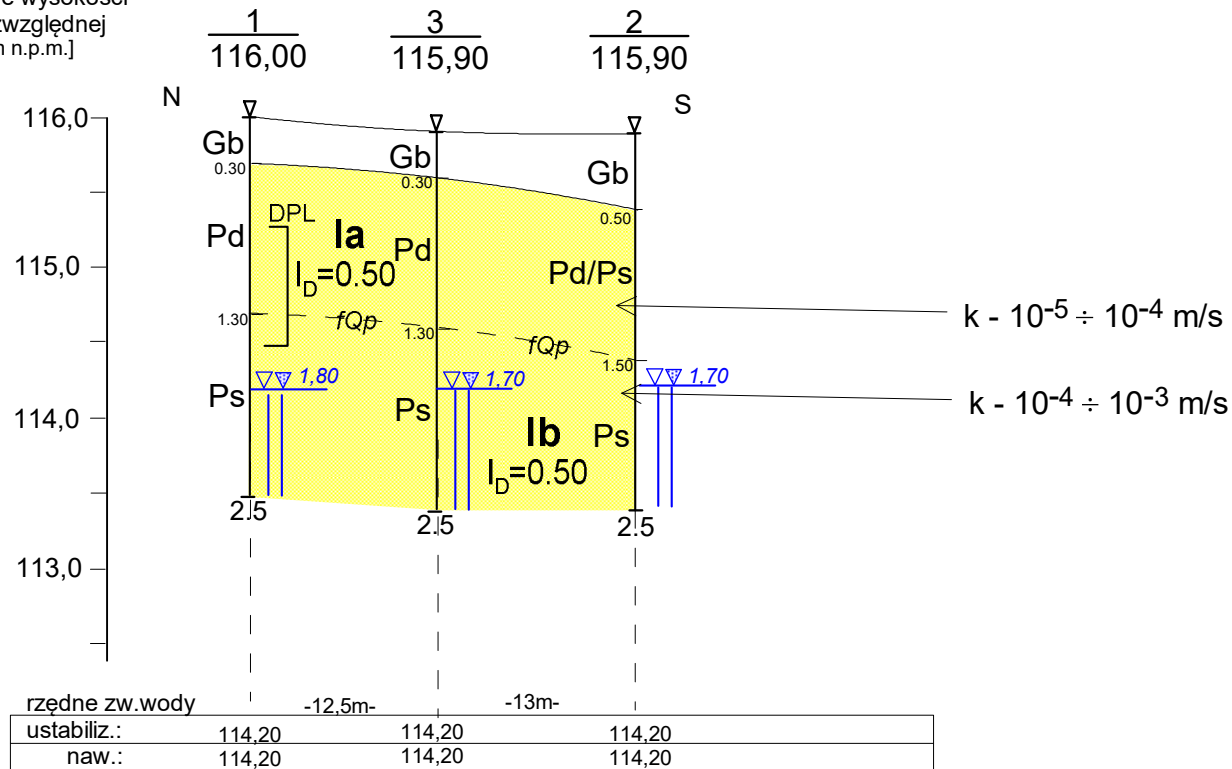
Warunki posadowienia obiektu:

- W dnie koryta projektowanego boiska (na głębokości ca 0,50 m.) występować będą piaski drobne w stanie średnio zagęszczonym (pakiet geotechniczny Ia o $I_D=0,50$), grunty o przeciętnych parametrach geotechnicznych;
- Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012, Nr 0. Poz. 463) projektowane obiekty zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej, przy panujących w podłożu prostych warunkach gruntowych;
- Zaleca się dokonać odbiór podłoża gruntowego przez uprawnionego geologa inżynierskiego (uprawnienia MOŚ kat. VI lub VII) lub geotechnika ;
- Przy prawidłowo wykonywanych pracach ziemnych i fundamentowych nie przewiduje się zmian warunków gruntowych w czasie budowy i eksploatacji boiska.

Skoroszków (gm. Trzebnica), dz. nr 210/1 - boisko
 skala pozioma 1 : 500
 skala pionowa 1 : 50

PRZEKRÓJ -I-

rzędne wysokości
 bezwzględnej
 [m n.p.m.]



data pomiaru
 24.09.2023 r.

$k - 10^{-5} \div 10^{-3}$ m/s - współczynnik filtracji*

*: podział skał według własności filtracyjnych (Pazdro Z., 1983.: Hydrogeologia ogólna).

Opracował
 mgr A. Petri
 VII-1530

Zestawienie cech fizyczno - mechanicznych gruntów - LEGENDA DO PRZEKROJÓW

TEMAT: Skoroszków (gm. Trzebnica), dz. nr 210/1 - boisko

Objaśnienia geologiczne		Parametry geotechniczne: wartość charakterystyczna x/n / współczynnik materiałowy γ_m wartość obliczeniowa x^r					(1) Wartość ustalona metodą badań polowych lub laboratoryjnych (2) Wartość określona na podstawie zależności podanych przez Wiłuna (Zarys geotechniki, 2003); Pozostałe ustalone metodą B wg PN-81/B-03020							
Profil stratygraficzno-litologiczny	Opis litologiczno-stratygraficzny	Nr warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN-86/B-02480	Symbol konsolidacji gruntu	Stan gruntu		Wilgotność naturalna w_n %	Gęstość objętościowa ρ [t·m ³]	Spójność c_u [kPa]	Kąt tarcia wewnętrznego ϕ_u [°]	Edometryczny moduł ścisłości		Moduł odkształcenia	
					Stopień [wskaźnik] zagęszczenia I_D [I _s]	Stopień plastyczności I_L					pierwotnej M_0	wtórnej M	pierwotny E_0	wtórny E
											[kPa]	[kPa]	[kPa]	[kPa]
Gb	Gleba													
<i>fQp</i>	Czwartorzęd plejstocen osady rzeczne Piaski drobne	Ia	Pd		0,50 ⁽¹⁾		$\frac{16}{1,1}$	$\frac{1,75}{0,9}$		$\frac{30}{0,9}$	61 500		46 000	
<i>fQp</i>	Czwartorzęd plejstocen osady rzeczne Piaski drobne	Ib	Ps		0,50 ⁽¹⁾		$\frac{w-nw}{14-22}$ 1,1	$\frac{w-nw}{1,85-2,00}$ 0,9		$\frac{33}{0,9}$	94 500		79 500	

Opracował:
A. Petri

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA PRZEKROJACH

Symbolle geotechniczne gruntów
wg normy PN-86/B-02480

ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE
OPISU GRUNTU

GRUNTY NASYPOWE

NB - nasyp budowlany
NN - nasyp niekontrolowany

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H - grunt próchniczny $2\% < l_{om} < 5\%$
Nm - namuł $5\% < l_{om} < 30\%$
T - torf $30\% < l_{om}$

GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

KW - wietrzelina
KWg - wietrzelina gliniasta
KR - rumosz
KRg - rumosz gliniasty
KO - otoczaki
Ż - żwir
Żg - żwir gliniasty
Po - pospółka
Pog - pospółka gliniasta
Pr - piasek gruby
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
Gz - glina zwięzła
Gπz - glina pylasta zwięzła
Ip - il piaszczysty
I - il
Iπ - il pylasty

GRUNTY SKALISTE

ST skała twarda SM skała miękka

INNE GRUNTY NIETYPOWE NIEOBJĘTE NORMĄ

kr kreda } młode osady ob węgiel brunatny
gy gytia } jeziorne ok węgiel kamienny
kp kreda piszcząca

+ domieszki
// przewarstwienia
/ na pograniczu
() w nawiasie określenia uzupełniające dotyczące:
składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych,
petrografii skał.
4 nr wiercenia
521 rzędna wiercenia (terenu)

OPRÓBOWANIE WIERCENIA

próbka o naturalnej strukturze (NNS)
próbka o naturalnej wilgotności (NW)
próbka wody gruntowej (WG)

OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

wyinterpretowany max poziom wody gruntowej
(piezometryczny)
47.5 piezometryczny poziom wody - ustabilizowany,
ustalony w czasie wiercenia i rzędna
46.5 nawiercony poziom wody grunt. i rzędna
grunt nawodniony
sączenie wody

OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ

• penetrometr tłoczkowy (PP)
X ścinarka obrotowa (TV)
□ sonda cylindryczna (SPT)
+ sonda ścinająca obrotowa (VT)
φ badania presjometrem (P)
ZW rodzaj sondowania i strefa przebadania sondą:
SL - lekka wbijana
SW - wciskana
SC - ciężka wbijana
ST - wkręcana

OZNACZENIE STANU GRUNTU

$I_D = 0.5$ - stopień zagęszczenia
 $I_L = 0.20$ - stopień plastyczności

INNE OZNACZENIA

III - nr warstwy geotechnicznej
3 VII - rzut projektowanego obiektu na przekrój
z numerem, nazwą obiektu i ilością kondygnacji
- projektowany poziom posadowienia
- podstawowe granice litologiczno-stratygraficzne