

NUMER ARCHIWALNY 684

OPINIA GEOTECHNICZNA **Z DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO**

Lokalizacja zadania : działka nr 402/2
Kaliszkowice Kaliskie
Gmina Mikstat
Powiat ostrzeszowski
Województwo wielkopolskie

Informacje podst. : Boisko sportowe

Zleceniodawca : Pracownia Projektowo-Inżynierska Budownictwa
Leszek Jakubowski
Ul. Klonowa 4
63-500 Ostrzeszów

Opracował : mgr Szymon Mielcarek
Upr. Geol. XI232010 XII242010

Pracownia Geologiczno-Inżynierska
„TOPAZ”
mgr Szymon Mielcarek
ul. Kolejowa 17, 63-400 Ostrów Wlkp.
tel. 502 297 765
NIP 622-209-30-05 R-N 300116900

Ostrów Wielkopolski luty 2018

Spis treści

1. Wstęp	3
1.1. Podstawa prawna opracowania	3
1.2. Cel opracowania i zakres wykonywanych badań	3
2. Położenie terenu badań	4
3. Morfologia	4
4. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne	4
5. Warunki geotechniczne	5
6. Wnioski i zalecenia	5
7. Spis załączników	7

1. Wstęp

1.1. Podstawa prawna opracowania

W lutym 2018 na zlecenie Pracowni Projektowej przeprowadzono badania geotechniczne podłoża gruntowego dla projektowanego boiska sportowego. Do opracowania opinii wykorzystano :

- 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.
- Instrukcja wykonywania badań podłoża gruntowego sondą udarowo-obrotową typu ITB-ZW, Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 1963.
- <http://baza.pgi.gov.pl/>
- <http://www.geoportal.gov.pl/>
- http://bazadata.pgi.gov.pl/data/smgp/arkusze_txt/smgp0621.pdf

Położenie projektowanej inwestycji, oraz lokalizacje otworów badawczych przedstawiono na mapach stanowiących załączniki nr 1 i 2.

1.2. Cel opracowania i zakres wykonywanych badań

Celem badań jest:

- Rozpoznanie warunków geotechnicznych podłoża gruntowego
- Określenie parametrów geotechnicznych badanych gruntów.
- 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 budowy w lutym 2018 roku.
- 3 otwory badawcze do głębokości 2,0 m zestawem ręcznym oraz wiertnicą mechaniczną próbnikiem przelotowym o średnicy $\varphi = 70$ mm (łącznie 16,0 mb.)
- Analizę makroskopową pobranych prób gruntu.
- Oznaczenie parametrów geotechnicznych gruntów.
- 1 test sondą krzyżakową ITB-ZW o wymiarach krzyżaka 96 x 100 mm. Podczas badań oznaczono maksymalną wytrzymałość na ścinanie gruntów spoistych na podstawie *Instrukcji wykonywania badań podłoża gruntowego sondą udarowo-obrotową typu ITB-ZW, Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 1963*. Otrzymane wyniki korelowano z wartościami stopnia plastyczności I_L , który jest parametrem wiodącym dla wydzielonych warstw geotechnicznych w gruntach spoistych.

2. Położenie terenu badań

Teren przeznaczony pod inwestycję znajduje się w południowej części wsi przy szkole podstawowej na działce nr 402. W obecnym stanie jest to istniejące boisko z nawierzchnią asfaltową, dojazd odbywa się główną drogą asfaltową prowadzącą przez wieś. Pod względem administracyjnym jest to gmina Mikstat, powiat ostrzeszowski, województwo wielkopolskie.

3. Morfologia

Zgodnie z podziałem fizyczno – geograficznym (J. Kondracki, 2000), obszar opracowania leży w środkowej Polsce, w południowej części Niziny Środkowopolskiej, a w skali mezoregionu jest to Wysoczyzna Kaliska. Pod względem geomorfologicznym jest to równina pochodzenia wodnolodowcowego. W obrębie badanej działki zróżnicowanie powierzchni terenu jest niewielkie. Rzędne wynoszą 142,0 do 142,1 m npm.

4. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne

Do głębokości rozpoznania 2,0 m budowa geologiczna jest prosta. Stanowią ją osady wodnolodowcowe wykształcone jako piaski drobne i średnie przewarstwione pyłami.

Podczas badań w lutym 2018 stwierdzono występowanie wody gruntowej lub w każdym z otworów. Zwierciadło o charakterze swobodnym stabilizowało się na głębokości około 1 1,5 m ppt. co odpowiada rzędnym 140,5 m npm. pomiary przeprowadzono w okresie średnich stanów wód, szacowane są niewielkie wahania – około 0,3-0,4 m w okresie intensywnych opadów lub roztopów śniegu.

5. Warunki geotechniczne

Warunki geotechniczne udokumentowano do głębokości 2,0 m p.p.t. Od powierzchni do głębokości 0,3-0,4 występuje gleba którą należy usunąć. Poniżej na podstawie badań terenowych i laboratoryjnych wydzielono :

GRUPA I – to grunty piaszczyste dominujące w podłożu:

Warstwa geotechniczna I a – to piasek drobny w stanie średniozagęszczonym

o $I_D = 0,50$

Warstwa geotechniczna I b – to piasek średni w stanie średniozagęszczonym

o $I_D = 0,60$

GRUPA II – (symbol geologicznej konsolidacji C): to pył w stanie twardoplastycznym o $I_L = 0,20$

Profile otworów geotechnicznych w załącznikach nr 5.

6. Wnioski i zalecenia

- Badania geotechniczne wykonano dla projektowanego boiska sportowego w miejscowości Kaliszkowice Kaliskie gm. Mikstat na działce nr 402

- Obecne boisko to warstwa asfaltu i podbudowy z kamienia łamanego o grubości około 0,15 m. Wokół boiska występują nasyp o grubości około 0,5 m złożony z piasku drobnego i podrzędnie humusu oraz fragmentów cegieł. Poniżej nasyp występują piaski drobne i średnie w stanie średniozagęszczonym (GRUPA I), oraz przewarstwienia pyłu w stanie twardoplastycznym (GRUPA II).
- Podczas badań w lutym 2018 stwierdzono występowanie wody gruntowej lub w każdym z otworów. Zwierciadło o charakterze swobodnym stabilizowało się na głębokości około 1 1,5 m ppt. co odpowiada rzędnym 140,5 m npm. pomiary przeprowadzono w okresie średnich stanów wód, szacowane są niewielkie wahania – około 0,3-0,4 m w okresie intensywnych opadów lub roztopów śniegu.
- Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r., w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, projektowany obiekt zaleca się zaliczyć do I kategorii geotechnicznej przy prostych warunkach gruntowych.
- W podłożu występują grunty niewysadzinowe
- Przedstawione w załączniku nr 4 podane wartości I_D i I_L , charakteryzujące stan podłoża są wartościami uśrednionymi dla danej, wydzielonej warstwy geotechnicznej.
- Otwory geotechniczne mają charakter punktowy. Możliwe, że między otworami warunki gruntowe różnią się. Dlatego na etapie robót ziemnych należy przeprowadzić nadzór geotechniczny obejmujący kontrolą rodzaju oraz gruntów występujących w poziomie posadowienia. W przypadku stwierdzenia niezgodności należy natychmiast powiadomić projektanta i autora opracowania. Kontakt: SZYMON MIELCAREK kom. 502 297 765.
- Ostateczna decyzja w sprawie sposobu oraz głębokości posadowienia należy do uprawnionego projektanta.

7. Spis załączników

Zał. 1.	Fragment mapy topograficznej	skala 1:10 000
Zał. 2.	Mapa dokumentacyjna	skala 1 : 500
Zał. 3	Objaśnienia symboli	
Zał. 4	Parametry geotechniczne	
Zał. 5.	Karty otworów	skala 1 : 50

Kaliszkowice Kaliskie

Kaliszkowice Parcele



Obszar badań

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



Rodzaj opracowania:	Opinia geotechniczna	Data	II 2018
Temat:	Przekrój geotechniczny	Skala:	1 : 10 000
Obiekt:	Boisko sportowe	Za nr.	1.
Lokalizacja:	Kaliszkowice Kaliskie, gm. Mikstat, powiat ostrzeszowski, woj. wielkopolskie		

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW

Grunty nasypowe:

nB	nasyp budowlany
nN	nasyp niebudowlany

Grunty organiczne rodzime:

Ph	grunt próchniczny
Nm	namuł
T	torf

Grunty mineralne rodzime:

Ż	żwir
Żg	żwir gliniasty
Po	pospółka
Pog	pospółka gliniasta
Pr	piasek gruboziarnisty
Ps	piasek średnioziarnisty
Pd	piasek drobnoziarnisty
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	ił piaszczysty
I	ił
Iπ	ił pylasty

Grunty nietypowe:

Gb	gleba
Kr	kreda
Gy	gytia

Oznaczenia dodatkowe:

+	domieszki w gruncie lub nasypie
C	cegła
B	beton
D	drewno
Żł	żużel
H	próchnica
CaCO ₃	węglan wapnia

//	przewarstwienia
/	pogranicze innego gruntu

Stany gruntów:


ln	luźny
szg	średnio zagęszczony
zg	zagęszczony


Stany gruntów spoistych:


pł	płynny
mpl	miękkoplastyczny
pl	plastyczny
tpl	twardoplastyczny
pzw	półzwały
zw	zwały
1/2/3	liczba wałeczkowań


Wilgotność:

s	suchy
mw	mało wilgotny
w	wilgotny
nw	nawodniony

 poziom swobodnego zwierciadła wody gruntowej

 ustabilizowany poziom zwierciadła wody gruntowej

 nawiercony poziom zwierciadła wody podziemnej

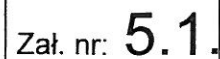
 sączenie

Inne oznaczenia:



2	numer otworu
56,76	rzędna otworu
I – I	oznaczenie przekroju
IIA	numer pakietu i warstwy
I _D	stopień zagęszczenia
I _L	stopień plastyczności
•	miejsce pobrania próbki
1 / 2,5	numer próbki / głębokość
*	studnia

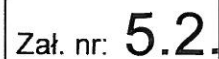
LEGENDA DO PRZEKROJÓW

Opis litologiczny	Numer warstwy	Symbol gruntu wg PN-90/B 02480	Symbol geol. konsolidacji gruntu wg PN-90/B 02480	Stopień zagęszczenia I _D	Stopień plastyczności I _L	Włgocność naturalna W _n [%]	Gęstość objętościowa ρ [g/m ³]	Ścisłość C _k [kPa]	Kąt tarcia wewnętrz. Φ _k [°]	Edometryczny moduł		Moduł odkształcenia	
										ściśliwości		odkształcenia	
										Pierwotnej M _o [kPa]	Wtórnej M [kPa]	Pierwotnej E _o [kPa]	Wtórnej E [kPa]
Piasek drobny	I b	Pd	-	0,50	-	16	1,75	-	30,0	56300	70400	42000	-
Piasek średni	I c	Ps	-	0,60	-	22	2,00	-	33,5	112000	12400	94600	-
Pył	II	Π	C	-	0,20	22	2,05	17	15,0	29400	49000	20500	-



Data wiercenia: luty 2018

Wiercenie:	Głębokość zwierciadła wody [m ppt]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przebieg warstwy	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Stopień plastyczności I _L	Stopień zagęszczenia I _p	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Plejsocen		0,7	Nasyp niebudowlany (piasek drobny, humus, fr. cegieł)							
				2,0	Piasek drobny, barwa żółta	Pd	w	-	szg	-	0,50	I a
				2,5	Piasek średni, barwa żółta	Ps	m	-	szg	-	0,60	I b



Miejscowość: Kaliszkowice Kaliskie

Gmina: Mikstat

Powiat: ostrzeszowski

Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Boisko sportowe

Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK

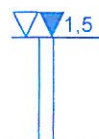
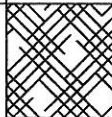
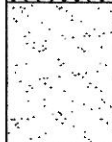
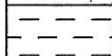
Zleceniodawca: Pracownia L. Jakubowski

System wiercenia: Mechaniczny udarowy

Rzędna terenu :142,1 m npm.

Skala: 1 : 50

Data wiercenia: luty 2018

Wiercenie:	Głębokość zwierciadła wody [m ppt]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przełat warstwy	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Stopień plastyczności IL	Stopień zagęszczenia Ib	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Plejstocen		0,7	Nasyp niebudowlany (piasek drobny, humus, fr. cegieł)								
			1,8	Piasek drobny, barwa żółta	Pd	w	-	szg	-	0,50	I a	
			2,2	Pył, barwa szara	Π	mw	-	tpl	-	0,20	II	