



OPINIA GEOTECHNICZNA

TEMAT: Budowa boiska szkolnego

LOKALIZACJA: Zespół Szkolno-Przedszkolny
im. Jana Pawła II
ul. Szkolna 2
42-690 Boruszowice

ZLECAJĄCY: „ARCHE” Lech Majowski
ul. Łukowa 2
42-600 Tarnowskie Góry

OPRACOWANIE WYKONAŁ:

GEOLOG


mgr inż. J. Iwanicki
nr upr. V-1530, VII-1296

LIPIEC - 2021

SPIS TREŚCI:

1. WSTĘP	2
2. CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ	2
3. ZAKRES I METODYKA WYKONANYCH PRAC	2
4. WARUNKI GRUNTOWO - WODNE	3
5. WARUNKI GEOTECHNICZNE PODŁOŻA	3
6. WNIOSKI KOŃCOWE	4

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

Zał. nr 1	Lokalizacja ogólna terenu badań w skali 1 : 10000
Zał. nr 2	Mapa dokumentacyjna z lokalizacją otworów w skali 1 : 500
Zał. nr 3	Karty otworów w skali 1:50
Zał. nr 4	Przekrój geotechniczny w skali 1:50/200
Zał. nr 5	Legenda do przekroju wraz z tabelą parametrów geotechnicznych
Zał. nr 6	Objaśnienia użytych znaków i symboli

1. WSTĘP

Niniejsze opracowanie zostało wykonane dla potrzeb projektowych, na zlecenie firmy „ARCHE” Lech Majowski, z siedzibą przy ul. Łukowej 2, 42-600 Tarnowskie Góry.

Podstawą prawną opracowania dokumentacji jest Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

Celem opracowania jest scharakteryzowanie warunków gruntowo-wodnych podłoża w związku z projektowaną budową boiska.

2. CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ

Teren badań zlokalizowany jest w środkowej części wsi Boruszowice, a dokładniej stanowi go teren Zespołu Szkolno-Przedszkolnego, przy ul. Szkolnej - dz. nr 521/33. Powierzchnia terenu została utworzona sztucznie, nie wykazuje większych deniwelacji, a jego rzędne w obrębie działki oscylują w granicach 255 m n.p.m..

W bezpośrednim sąsiedztwie terenu brak charakterystycznych elementów hydrografii. Orientacyjnie teren badań przedstawia zał. nr 1, natomiast szczegółową lokalizację zał. nr 2.

3. ZAKRES I METODYKA WYKONANYCH PRAC

W czerwcu 2021 r. wykonano 2 otwory, zlokalizowane w obrębie projektowanego obiektu – zgodnie ze wskazaniem przez Projektanta. Otwory wytyczono w nawiązaniu do istniejącej sytuacji, a dla potrzeb opinii geotechnicznej wykonano niwelację względną, dowiązując się do pokrywy studzienki przy budynku szkoły - brak podkładu wysokościowego.

Roboty wykonywano przy użyciu zestawu ręcznego, z wykorzystaniem świdra spiralnego i okienkowego. Po zakończeniu wierceń oraz wykonaniu stosownych badań i pomiarów otwory zostały zlikwidowane. Bezpośrednio po każdym wydobyciu świdra z otworu określano rodzaj nawierconego gruntu oraz jego stan i wilgotność, a

w miarę możliwości także wiek i genezę. Przy każdej zmianie jednorodności gruntu wykonywano pełne badania makroskopowe wg PN-74/B-04452. Wiercenia kończono w rodzimych gruntach nośnych.

W czasie wiercenia otworów badawczych, zgodnie z wymogami ww. normy wykonywano badania makroskopowe pozwalające na określenie:

- rodzaju gruntu
- spoistości
- wilgotności gruntu
- stanu gruntu.

Badania ograniczono do analizy makroskopowej gruntów i badań polowych.

4. WARUNKI GRUNTOWO - WODNE

Podłoże do głębokości rozpoznania wynoszącej 2,0 m stanowią wyłącznie osady czwartorzędowe, które zaliczono do akumulacji zastoiskowej i wodno-lodowcowej oraz współczesne nasypy.

Zasadnicze podłoże stanowią utwory piaszczyste, barwy jasno szarej, brązowej lub jasno brązowej. W otw. 1 sedymentację kończą grunty organiczne. Całość przykrywa warstwa nasypu o grubości 0,4÷0,7 m.

W zasięgu głębokościowym wierceń stwierdzono aktualnie 1 poziom wód gruntowych, o zwierciadle swobodnym, odnotowanym na głębokości 1,3÷1,4 m.

5. WARUNKI GEOTECHNICZNE PODŁOŻA

W podłożu budowlanym przedmiotowego terenu badań wyróżniono w oparciu o wykonane prace i badania 4 warstwy geotechniczne. Za kryterium podziału przyjmowano zasadniczo różny charakter litologiczny gruntów.

W dokumentowanym podłożu wyróżnia się 2 grupy genetyczne utworów:

- I – grunty czwartorzędowe – nasypowe (holocen)
- II – grunty czwartorzędowe – zastoiskowe i wodno-lodowcowe (holocen + plejstocen)

Pionowe oraz poziome rozprzestrzenienie wydzielonych warstw ilustrują karty otworów oraz przekrój geotechniczny.

Grupę pierwszą tworzą wyłącznie współczesne grunty.

Warstwa I – obejmuje wilgotne nasypy niebudowlane, utworzone z gleby, piasku drobnego z humusem oraz żużlu. Przyjmuje się, iż grunty te zalegają w stanie średniozagęszczonym. Grunty te zalicza się do grupy o nierównomiernej ściśliwości.

Grupę drugą tworzą grunty czwartorzędowe, spoiste o symbolu konsolidacji geologicznej „C” oraz niespoiste.

Warstwa IIa – obejmuje wilgotne oraz nawodnione piaski drobne, lokalnie z domieszką, czy też przewarstwieniami pyłu. Przyjmuje się, iż grunty te zalegają w stanie średnio zagęszczonym - przyjęty stopień zagęszczenia $I_D = 0,40$. Grunty te zalicza się do grupy nośnych i mało ściśliwych.

Warstwa IIb – obejmuje wilgotne piaski średnie. Przyjmuje się, iż grunty te zalegają w stanie średnio zagęszczonym - przyjęty stopień zagęszczenia $I_D = 0,40$. Grunty te zalicza się do grupy nośnych i mało ściśliwych.

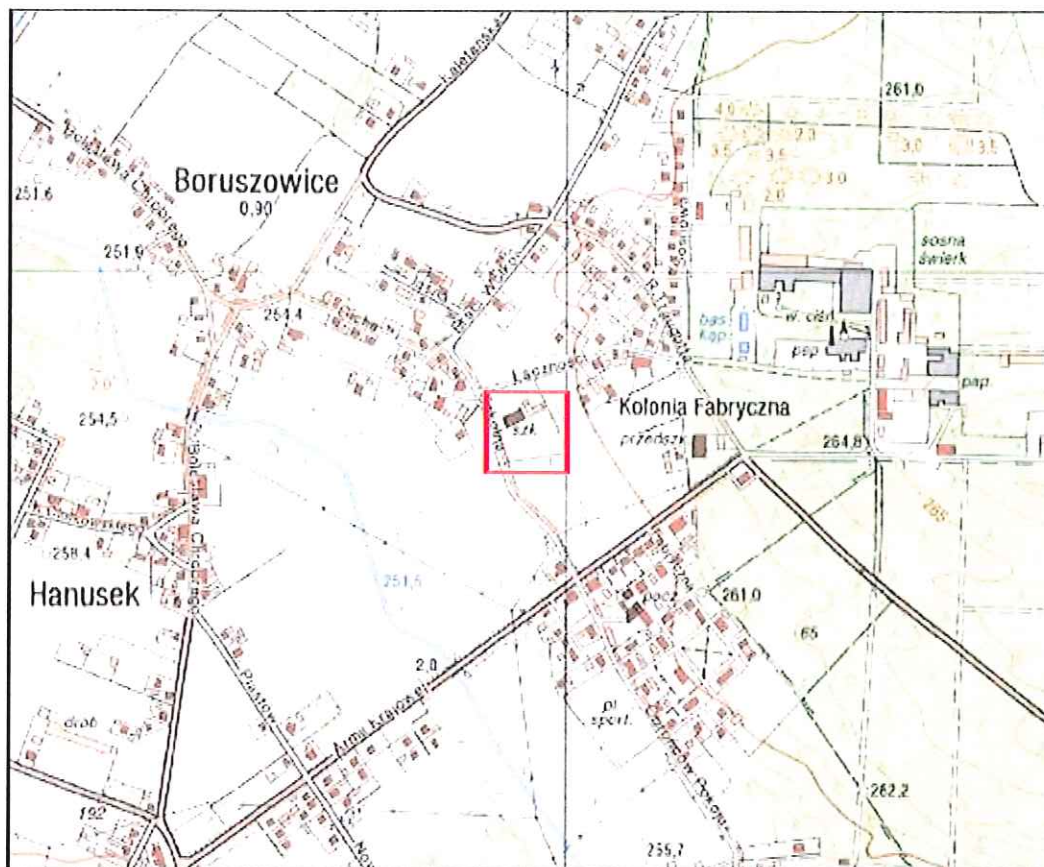
Warstwa IIc – obejmuje wilgotne namuły gliniaste. Są to grunty o konsystencji twardoplastyczne. Zalicza się je do grupy słabonośnych i ściśliwych.

6. WNIOSKI KOŃCOWE

1. Wykonane badania pozwoliły na rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych podłoża do głębokości 2,0 m.
2. Grunty rodzime w przewadze określa się jako nośne, za wyjątkiem namulów gliniastych w-wy IIc. Warunki geotechniczne pogarszają ponadto nasypy niebudowlane w-wy I, tworzone w sposób niekontrolowany.
3. W podłożu terenu badań stwierdzono aktualnie 1 poziom wodonośny, o zwierciadle swobodnym, nawierconym na głębokości $1,3 \div 1,4$ m. Przypowierzchniowe grunty umożliwiają infiltrację wód opadowych, dlatego należy liczyć się z możliwymi wahaniami poziomu wód i okresowym utrzymywaniem się wód na stropie słaboprzepuszczalnych namulów gliniastych – szczególnie

dotyczy to wzmożonych opadów lub roztopów. Z uwagi na powyższe zaleca się prowadzenie robót ziemnych w okresie „suchym”.

4. Dla stwierdzonych nasypów oraz gruntów organicznych należy rozważyć wzmocnienie podłoża.
5. Wszelkie roboty budowlane należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi instrukcjami i normami.
6. Zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (poz. 463).” przyjmuje się dla rozpatrywanego terenu i projektowanej inwestycji generalnie proste warunki gruntowe, jednak przy założeniu wzmocnienia podłoża w rejonie tego wymagającym. Kategorię geotechniczną określa się jako pierwszą, jednak ostateczną decyzję podejmuje Projektant.



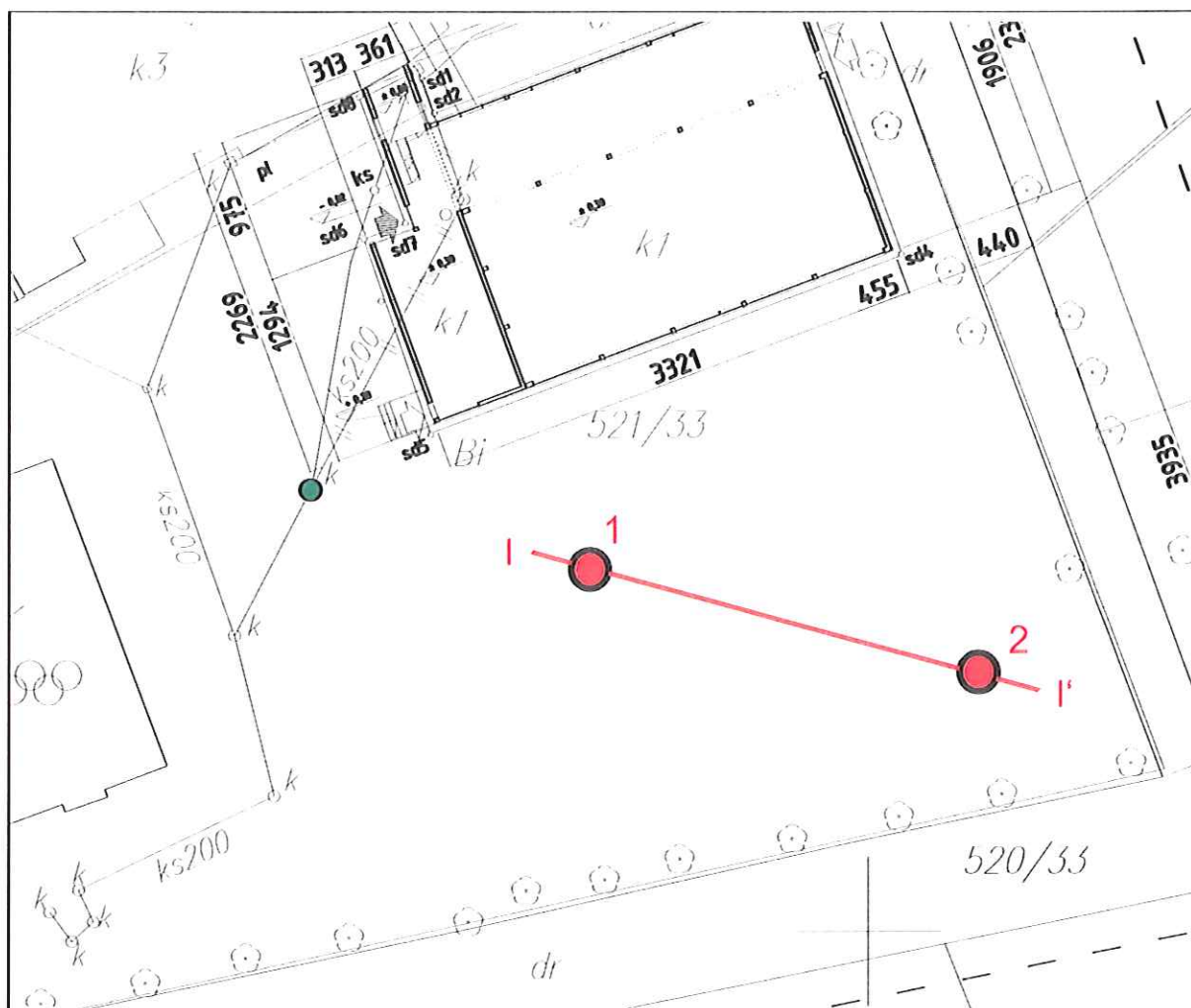
OBJAŚNIENIA



-- TEREN BADAŃ

LOKALIZACJA OGÓLNA TERENU BADAŃ

SKALA 1: 10 000



OBJAŚNIENIA

- 1

● -- OTWÓR BADAWCZY WRAZ Z NUMEREM
- I — ● — ● — I'

-- LINIA PRZEKROJU GEOTECHNICZNEGO WRAZ Z NUMEREM
- -- REPER (STUDZIENKA)

MAPA DOKUMENTACYJNA

SKALA 1: 500

KARTA OTWORU BADAWCZEGO Nr 1

Temat : Boruszowice ul.Szkolna

Data wykonania otworu : 06.2021 Rzędna terenu : 100,23 m (układ lokalny)

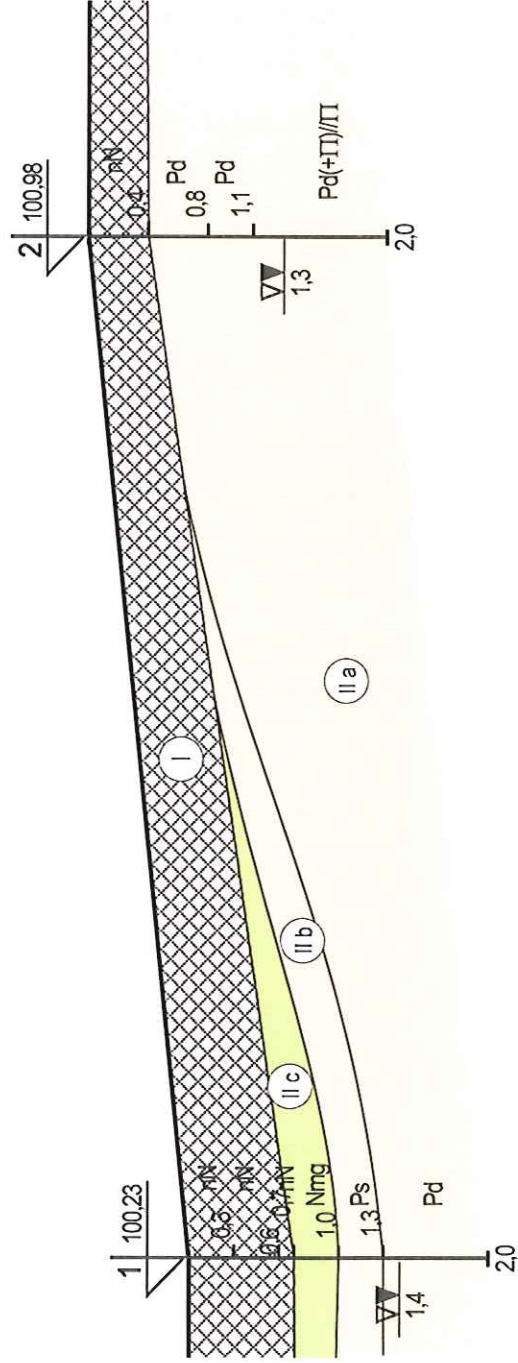
Skala 1:25	Poziomy zwierciadła wód gruntowych	Przebieg (m.)	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość walczkowań	Warstwa geotechniczna
0,5		0,3	nasyp niebudowlany - piasek drobny z humusem , ciemno szary i brunatny	nN	w	szg		I
		0,6	nasyp niebudowlany - żużel z piaskiem drobnym , czarny	nN	w	szg		I
		0,7	nasyp niebudowlany - piasek drobny z humusem , szaro brun.	nN	w	szg		I
1		1,0	namuł gliniasty , szaro czarny	Nmg	w	tpl		II c
		1,3	piasek średni , brązowy	Ps	w	szg		II b
1,5	∇∇	1,4						
		2,0	piasek drobny , jasno brązowy	Pd	nw	szg		II a
2								
2,5								
3,0								

KARTA OTWORU BADAWCZEGO NR 1

SKALA 1: 50

Rzędna terenu : 100,98 m (układ lokalny)

układ lokalny



PRZĘKRÓJ GEOTECHNICZNY I - I'

SKALA 1: $\frac{50}{200}$

LEGENDA DO PRZEKROJU															
TEMAT: Boruszowice, ul. Szkolna 2 – budowa boiska szkolnego															
OBIAŚNIENIA GEOLOGICZNE															
C Z W A R T O R Z E D	Profil stratygraficzno- litologiczny	Opis litologiczno- genetyczno- stratygraficzny	Nr warstwy geotechnicznej wg PN-89/ B-02480	Symbol gruntu wg. PN-86/B-02480	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu	Stan gruntu		Wilgot- ność natural- na W _n %	Gęstość objęto- ściowa ρ ₀ t/m ³	Spójność C _u kPa	Kąt tarcia wewnętrz- nego Φ stopnie	Edometryczny moduł ścisłości		Moduł odkształcenia	
						Stopień zagęszcze- nia I ₀	Stopień plastycz- ności I _L					Pierwotnej M ₀ MPa	Wtórnej M MPa	Pierwotny E ₀ MPa	Wtórny E MPa
GRUNTY NASYPOWE			I	nN	-	szg	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GRUNTY ZASTOISKOWE I WODNOŁODOWCOWE			IIa	Pd,Pd(+II), Pd/II	-	0.40	-	16.0	1.75	-	30	51	64	38	-
			IIb	Ps	-	0.40	-	14.0	1.85	-	32	79	88	67	-
			IIc	Nmg	C	-	tpl	-	1.60	10	5	-	-	-	