

OPINIA GEOTECHNICZNA

określająca warunki gruntowo – wodne pod projektowane przedszkole na dz. nr 81
przy ul. Opoczyńskiej w Sulejowie, pow. piotrkowski, woj. łódzkie.

Zlecniodawca: Arcitektura Pasywna Pyszczyk i Stelmach Sp. J. , 31-153 Kraków,
ul. Szlak 65 p.1001, piętro X.19.

1. Wstęp.

Niniejsza opinia opracowana została zgodnie z Rozporządzeniem M.T.B.i G.M z dn. 27 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U.Nr. 81, poz. 463).

Udokumentowanie przeprowadzonych badań sporządzono wg wymagań PN-81/B-03020 (Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli), wg PN-B-02479 (Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne) oraz „Instrukcją badań podłoża gruntowego budowli gruntowych i mostowych” wydanej przez Generalną Dyрекcję Dróg Publicznych w 1998r.

Zakres badań uzgodniony ze Zlecniodawcą obejmował odwiercenie 3 otworów penetracyjnych o głębokości 5,0m.

Przewiercane grunty opisywano na podstawie badań makroskopowych. Dodatkowo grunty spoiste badano penetrometrem tłoczkowym i ścinarką obrotową. W celu określenia stanu zagęszczenia gruntów piaszczystych przy otworach nr 1 i 3 wykonano sondowanie dynamiczne DPL o głęb. 5,0m. Miejsca punktów badawczych pokazano na załączonej mapie dokumentacyjnej w skali 730 (zał. nr 1). Rzędne wysokościowe wierceń określono w nawiązaniu do stałych punktów podanych na powyższej mapie. Badania zrealizowano w dniu 16 września 2019 r.

2. lokalizacja inwestycji.

Teren badań położony jest we wschodniej części Sulejowa pomiędzy ulicami Opoczyńską a Konecką. Projektowane przedszkole o wymiarach ca 30m x 43m obejmuje środkową część działki o nr 81.

Pod względem geomorfologicznym teren badań stanowi on fragment wysoczyzny polodowcowej opadającej w kierunku zachodnim ku dolinie rzeki Pilicy. o rzędnej zawartej pomiędzy 177,80m npm w części północno- wschodniej a 176,50m npm w części południowo –zachodniej.

3. Wyniki badań.

3a. wiercenia penetracyjne

Profil geotechniczny otworu nr 1 o rzędnej 177,80m npm

0,00m – 0,10m – *gleba o składzie piasków drobnych humusowych, szara, wilgotna*
0,100m – 5,00m – *piaski drobne, żółte z kamieniami, wilgotne (warstwa nr IIa, IIb)*
poziom wody: brak wody.

Profil geotechniczny otworu nr 2 o rzędnej 176,80m npm

0,00m – 0,20m – *gleba o składzie piasków drobnych humusowych, szara, wilgotna*
0,20m – 4,30m – *piaski drobne, żółte, wilgotne (warstwa nr IIa i IIb)*
4,30m – 5,00m – *piaski drobne, żółte z kamieniami, wilgotne (warstwa nr IIa i IIb)*
poziom wody: brak wody

Profil geotechniczny otworu nr 3 o rzędnej 176,50m npm

0,00m – 0,30m – *gleba o składzie piasków drobnych humusowych, szara, wilgotna*
0,30m – 4,00m – *piaski drobne, żółte, wilgotne (warstwa nr IIa i IIb)*
4,00m – 4,50m – *piaski drobne zglinione,, brązowe wilgotne (warstwa nr IIa i IIb)*
4,50m – 5,00m – *glina piaszczysta,, brązowa, wilgotne, plastyczna na granicy miękkoplastycznej (5/5)*
(warstwa nr I)
poziom wody: brak wody

3b. sondowania dynamiczne DPL (SD-10).

Sonda przy otworze nr	Średnia ilość uderzeń	Głębokość sondowania	Stopień zagęszczenia I_D
1	10 (Pd) 24 Pd)	0,1 – 0,8 0,8 – 5,0	0,50 0,66
3	10 (Pd) 26 Pd)	0,1 – 0,9 0,9 – 4,5	0,50 0,68

4. Warunki gruntowo - wodne.

Badany teren pokryty jest warstwą gleby o składzie piasków drobnych humusowych i miąższości 0,10 - 0,30m. Głębiej do 4,5m w części południowo – zachodniej i 5,0m w części środkowej i wschodniej zalegają piaski przypowierzchniowe genezy wodnolodowcowej o uziarnieniu odpowiadającym piaskom drobnym lokalnie z udziałem kamieni. Przykrywają one kompleks glin zwałowych wykształconych jako gliny piaszczyste zlodowacenia środkowo – polskiego nawiercone na głębokości 4,5m w części południowo – zachodniej.

W trakcie badań charakteryzującym się niskimi stanami wód gruntowych do głębokości 5,0m nie stwierdzono ich występowania.

5. Warunki geotechniczne.

Grunty organiczne stanowiące glebę zaliczono do gruntów nienośnych. Występujące poza nią podłoże gruntowe zgodnie z zaleceniami PN-81/B-03020 wydzielono w warstwy geotechniczne. Podział przeprowadzono uwzględniając genezę gruntów, wykształcenie litologiczne oraz wartości parametrów geotechnicznych. Jako parametry wiodące przyjęto stopień zagęszczenia dla gruntów piaszczystych oraz stopień plastyczności dla glin zwałowych.

Gliny zwałowe grupy „B” (grunty spoiste morenowe nie skonsolidowane) o składzie glin piaszczystych w stanie plastycznym na granicy miękkoplastycznego o stopniu plastyczności $I_L=0,50$ wydzielono w **warstwę geotechniczną nr I:**

W **warstwę geotechniczną nr IIa** wydzielono przypowierzchniowe zalegające do głęb. 0,8 – 0,9m piaski drobne w stanie średnio zagęszczonym o uśrednionym stopniu zagęszczenia $I_D = 0,50$.

W **warstwę geotechniczną nr IIb** wydzielono głębiej zalegające również piaski drobne lokalnie z kamieniami w stanie średnio zagęszczonym na granicy zagęszczonego o uśrednionym stopniu zagęszczenia $I_D = 0,67$

Tabela 1. Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych ustalone metodą B, wg PN-81/B-03020.

Tabela 1. Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych ustalane metodą D ₅ , wg PN-61/B-03620.													
PROFIL LITOLOGICZNO-STRATYGRAFICZNY	Rodzaj gruntu	Symbol gruntu	NUMER WARWY GEOTECHNICZNEJ	SYMBOL GEOLOGICZNEJ 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 ŚCISLIWOŚCI		
					stopień zagęszczenia I _D	stopień plastyczności I _L					pierwotne M _o MPa	wtórnej M MPa	
Qh	Grunty organiczne (gleba)	Gb	Grunty nasypowe oraz glebę z e względu na dużą zawartością części organicznych zakwalifikowano do gruntów nienośnych.										
Qpg	Gliny zwałowe	Gp	I	B	—	0,50	20,0	2,05	21,8	12,7	19,4	25,9	
Qpfg	Piaski wodnolodowcowe	Pd	IIa	--	0,50	-	16,0	1,75	—	30,4	61,9	77,4	
		Pd+k	IIb	--	0,67	-	15,0	1,80	—	31,2	84,2	105,2	

Współczynnik materiałowy $Y_m = 1 \pm 0,1$:

6. Wnioski i zalecenia.

Zgodnie z Rozporządzeniem M.T.B.i G.M z dn. 27 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U.Nr. 81, poz. 463), warunki gruntowe należy zakwalifikować do prostych.

- Glebę należy usunąć zarówno spod projektowanych budynków jak również z przebiegu ciągów komunikacyjnych.
- Gliny zwałowe pomimo stanu plastycznego na granicy miękkoplastycznego zalegają na stosunkowo dużej głębokości poniżej 4,5m
- Do badanej głębokości 5,0m nie stwierdzono ich występowanie zwierciadła wód gruntowych.
- Biorąc pod uwagę powyższe, w rejonie projektowanego przedszkola występują korzystne warunki gruntowo – wodne.

OPRACOWAŁ:

GEOLOG

mgr Jan Szataniak
upr. geolog. VII-1170, V-1319