

1. Wstęp

Dokumentację wykonano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.

(Dz.U. poz.463 z dnia 27 kwietnia 2012 r.).

Cel badań: określenie warunków gruntowo-wodnych, fizyczno-mechanicznych właściwości gruntu oraz ocena przydatności podłoża gruntowego dla projektowania i wykonawstwa

Projektowany obiekt – projektuje się rozbudowę przedszkola o obiekt dobudowany do głównego budynku. Nową część budynku planuje się jako 2 kondygnacyjny, bez podpiwniczenia

Prace terenowe:

- 4 otwory rozpoznawcze o głębokości 4,0 m, łącznie 16 mb wierceń
- badania makroskopowe gruntów
- sondowania gruntu wykonane sondą udarową lekką DPL
- tyczenie i niwelacja geodezyjna otworów wiertniczych w nawiązaniu do reperu roboczego – studzienki kanalizacyjnej na terenie przedszkola, której rzędną odczytano z dostarczonego planu sytuacyjno-wysokościowego w skali 1:500

Prace terenowe wykonano 25.09.2018 r.

Lokalizację wykonanych otworów ilustruje mapa dokumentacyjna w skali 1:500 (Zał. 1).

2. Położenie terenu

Teren badań znajduje się w północno-zachodniej części Poznania przy ul. Biskupińskiej 65. Zajmuje działkę o nr ew. 4/624, obręb Strzeszyn. Fizjograficznie teren należy do makroregionu Pojezierze Wielkopolskie. Pod względem geomorfologicznym jest to fragment równiny sandrowej (sandr strzeszyński) w ramach Wysoczyzny Poznańskiej. Powierzchnia terenu jest płaska, zawiera się w granicach rzędnych (w miejscu wierceń) 88,7 – 90,1

m npm. wykazując pochylenie w kierunku zachodnim. Hydrograficznie teren jest odwadniany przez Bogdanekę płynącą w odległości ok. 1,2 km.

3. Warunki geologiczno – gruntowe

Budowę geologiczną rozpoznano do głębokości 4,0 m. Stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych reprezentowanych przez :

- **plejstocénskie utwory akumulacji wodnolodowcowej - piaski**

Od powierzchni terenu występuje nasyp niebudowlany o miąższości 0,3 – 1,2 m złożony z luźnych piasków próchnicznych. Warunki gruntowe w podłożu określone zostały na podstawie badań terenowych i prac kameralnych zgodnie z normą PN-81/B-03020. Cechu fizyczno-mechaniczne gruntu ustalono metodą „B” zgodnie z powyższą normą i podano w tabeli (Załącznik 4). Stopień zagęszczenia dla gruntów niespoistych określono na podstawie sondowania udarowego wykonanego „in situ”.

Wśród gruntów rodzimych zalegających w podłożu wydzielono jedną grupę geotechniczną obejmującą grunty piaszczyste, średnio-zagęszczone o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D=0,5$. W grupie tej w zależności od uziarnienia wydzielono warstwy:

warstwa a – piaski drobne, wilgotne i nawodnione

warstwa b – piaski średnie i grube, wilgotne i nawodnione

Przestrzenne zróżnicowanie warunków geologicznych i gruntowych obrazują przekroje geotechniczne (Załącznik 2), parametry geotechniczne przedstawiono w tabeli (Załącznik 4), natomiast szczegółowe profile otworów zawarte są w kartach dokumentacyjnych otworów (Załącznik 5).

4. Warunki wodne

Badane podłoże budują wyłącznie osady *przepuszczalne* – piaski.

Podczas prac terenowych stwierdzono występowanie wody gruntowej we wszystkich otworach. Występowała ona w postaci zwierciadła swobodnego i ciągłego na głębokości 2,10 – 2,40 m ppt tj. między rzędnymi 86,3 – 87,9

m npm. Zwierciadło wody wykazywało wyraźne pochylenie w kierunku południowo - zachodnim do doliny Bogdanki.

Poziom wody gruntowej podlega okresowym wahaniom uzależnionym od wielkości opadów atmosferycznych. W czasie prac terenowych (wrzesień 2018 r) występowały niskie stany wód gruntowych. W okresach ze stanami wysokimi (wiosenne roztopy, długotrwałe opady) należy się spodziewać podniesienia zwierciadła wody o ok. 0,8 m w stosunku do zmierzonego podczas prac terenowych.

5. Wnioski

- Przeprowadzone badania wykazały, że w badanym podłożu występują proste warunki gruntowo-wodne.

Pod warstwą nasypów zalegają grunty rodzime piaszczyste charakteryzujące się wystarczającymi parametrami wytrzymałościowymi do posadowienia bezpośredniego projektowanych budynków. Grunty nasypowe, jako nienośne, nie nadają się do posadowienia fundamentów. W przypadku stwierdzenia ich obecności w wykopie należy dokonać ich wymiany na grunt piaszczysty odpowiednio zagęszczony.

- Warunki wodne są korzystne, woda gruntowa występowała na głębokości 2,1 – 2,4 m ppt. t.j. poniżej głębokości posadowienia fundamentów projektowanego budynku
- Projektowany obiekt zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych (zgodnie z wspomnianym we wstępie Rozporządzeniem).
- Do projektowania podaje się wielkości obliczeniowego oporu jednostkowego podłoża (q_f w kPa) pod fundamentem, wg normy PN-81/B-03020 (wzór Z1-10) dla P_d (warstwa a).

War stwa	szerokość fundamentu B w m	B/L=0				B/L=0,2				B/L=0,8				B/L=1,0			
		<i>głębokość posadowienia Dmin. w metrach</i>															
		0,50	0,75	1,00	1,25	0,50	0,75	1,00	1,25	0,50	0,75	1,00	1,25	0,50	0,75	1,00	1,25
a	0,50	143	196	248	300	173	241	309	377	261	376	491	606	290	421	552	683
	0,75	163	215	267	320	191	259	327	395	277	392	507	622	305	436	566	697
	1,00	182	235	287	339	210	278	346	414	292	407	522	637	320	450	581	712
	1,25	202	254	307	359	228	296	364	432	308	423	538	653	334	465	596	727
	1,50	222	274	326	378	247	315	383	451	324	439	554	669	349	480	610	741

Parametry geotechniczne podane w tabeli (zał.4) pozwalają na obliczenie statycznych posadowień bezpośrednich dla innych wymiarów fundamentów.

6. Wykorzystane normy

- PN-74/B-04452 Grunty budowlane – badania polowe
- PN-81/B-03020 Grunty budowlane – posadowienie bezpośrednie budowli, obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-86/B-02480 Grunty budowlane – określenia, symbole, podział i opis gruntów
- PN-EN 1997-1,2 Eurokod 7: Projektowanie Geotechniczne – część 1 i 2