

Zlecniodawca:
Gmina Więcbork
ul. Mickiewicza 22
89-410 Więcbork

STAROSTA SĘPOLEŃSKI
ul. Kościuszki 11
89-400 Sępólno Krajeńskie

Wykonawca opracowania:

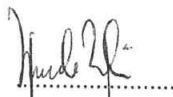


Dokumentacja geotechniczna

warunków gruntowo – wodnych
dla potrzeb obiektów budowlanych
dla działki nr 220

w miejscowości Sypniewo
gm. Więcbork
pow. sępoleński
woj. kujawsko - pomorskie

Opracował:


mgr Przemysław Piekarski
upr. geol. III 0553
upr. geol. V 1522
upr. geol. VII 1418

Bydgoszcz, styczeń 2020

Spis treści

- I. WSTĘP
- II. CHARAKTERYSTYKA TERENU I ZAKRES PRZEPROWADZONYCH BADAŃ
- III. WARUNKI GEOTECHNICZNE
- IV. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE
- V. WNIOSKI I ZALECENIA

Spis załączników

- zał. nr 1 *Mapa topograficzna w skali 1:10 000*
- zał. nr 2 *Plan sytuacyjny wykonanych badań w skali 1:500*
- zał. nr 3 *Profile punktów badawczych*
- zał. nr 4 *Przekrój podłoża gruntowego*
- zał. nr 5 *Legenda do przekrojów*
- zał. nr 6 *Zestawienie wyników badań laboratoryjnych gruntów niespoistych*

I. WSTĘP

1.1. SYPNIEWO działka 220 – określenie warunków geotechnicznych dla potrzeb posadowienia obiektów budowlanych

Zlecniodawca:

Gmina Więcbork
ul. Mickiewicza 22
89-410 Więcbork

1.2. Podstawa opracowania:

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie *ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych*
- Polskie Normy:
 - PN-EN19971:Eurokod7: Projektowanie geotechniczne–Część1: Zasady ogólne
 - PN-EN1997-2:Eurokod7:Projektowanie geotechniczne–Część2
- zlecenie

1.3. Cel opracowania:

- określenie litologii i współczynnika filtracji warstw geologicznych w strefie przypowierzchniowej do głębokości 5,0 m ppt
- ustalenie głębokości zalegania zwierciadła pierwszego horyzontu czwartorzędowego poziomu wodonośnego oraz kierunków przepływu w warstwie wodonośnej
- ustalenie parametrów fizyczno-wytrzymałościowych gruntów budujących podłoże planowanej inwestycji

Wykorzystane materiały archiwalne:

Materiały i mapy archiwalne geologiczne oraz dane i mapy dostarczone przez Zlecniodawcę.

II. CHARAKTERYSTYKA TERENU I ZAKRES PRZEPROWADZONYCH BADAŃ

LOKALIZACJA

Teren badań położony jest na działki nr 220 w miejscowości Sypniewo, gm. Więcbork, pow. sępoleński, województwo kujawsko - pomorskie.

Rzędne terenu zakładu wynoszą ok. 129,0 m npm. Na etapie wykonania niniejszego opracowania brak było podkładu geodezyjnego.

1. Wiercenia i sondowania badawcze:

Brygada wiertniczna firmy Ape-geo Bydgoszcz pod nadzorem mgr Przemysława Piekarskiego wykonała 3 otwory badawcze do głębokości 5,0 m ppt w lutym 2020 roku.

Łącznie przebadano 15,0 mb gruntu hydrauliczną wiertnicą zmechanizowaną. Lokalizację, głębokość sondowania oraz zakres badań uzgodniono z przedstawicielem Inwestora, dostosowano je ponadto do technicznych możliwości dojazdu i ustawienia zmechanizowanego sprzętu wiertniczego.

Otwory wytyczono w oparciu o otrzymany plan sytuacyjny

Z każdego otworu pobrano próbki gruntów do badań granulometrycznych i wilgotnościowych niezbędnych do określenia ich podstawowych parametrów fizyczno – wytrzymałościowych.

2. Terenowe prace dokumentacyjne objęły :

- prowadzenie badań makroskopowych dla każdej genetycznie oraz litologicznie różnej warstwy gruntów stwierdzonej w trakcie prac terenowych,
- obserwację przejawów występowania wód gruntowych w profilu geologicznym,
- pobieranie i selekcję prób gruntu o naturalnym uziarnieniu (NU), naturalnej wilgotności (NW) do badań laboratoryjnych.
- obserwacje manometryczne gruntów w trakcie przewiercania
- wytyczenie lokalizacji otworów badawczych w oparciu o dostarczoną mapę sytuacyjno wysokościową

3. Badania laboratoryjne gruntów

Po wykonaniu pełnego przeglądu wszystkich prób gruntu dla wyselekcjonowanych prób wykonano następujące szczegółowe badania laboratoryjne:

Rodzaj badania	Ilość badań	Metodyka
skład granulometryczny utworów niespoistych	6	metoda sitowa
skład granulometryczny utworów spoistych	0	metoda areometryczna
wilgotność naturalna gruntów spoistych niespoistych (W_n)	6	suszenie w temp 400° C
laboratoryjny stopień plastyczności	6	metoda obliczeniowa na podstawie (W_L), (W_P) i (W_n)
granica płynności (W_L)	6	aparat Casagrande'a
granica plastyczności (W_P)	6	metoda waleczkowania

Wyniki w/w badań przedstawiono na załączniku nr 10.

4. Kameralne prace dokumentacyjne:

Kameralne prace dokumentacyjne objęły: graficzne, obliczeniowe oraz opisowe sporządzenie niniejszej ekspertyzy.

III. WARUNKI GEOTECHNICZNE

W przypowierzchniowej strefie podłoża geologicznego do głębokości: 5,0 m ppt stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych: holocenu.

CZWARTORZĘD - HOLOCEN

Gleba (Gb) stwierdzono we wszystkich pozostałych otworach badawczych. Zalegają one od powierzchni terenu do głębokości od 0,3 do 0,6 m ppt. Litologicznie są to piaski gliniaste z humusem o ilości części organicznych < 2%.

Nasypy niekontrolowane stwierdzono w punkcie nr 3. Zalegają one od powierzchni terenu do głębokości 1,0 m ppt. Litologicznie są to piaski gliniaste z humusem o ilości części organicznych < 5% powstałe prawdopodobnie na skutek prac makroniwelacyjnych i przesunięcia części warstwy glebowej.

Grunty te ze względu na młody wiek, wysoką niejednorodność, dużą ściśliwość i niskie parametry wytrzymałościowe nie mogą stanowić podłoża gruntowego obiektów budowlanych. W związku z tym pominięto ich badania oraz szczegółową charakterystykę.

g Qp – gliny akumulacji glacialnej

Osady te stwierdzono także we wszystkich sondach badawczych. Stanowią one jedyny kompleks facjalny w obrębie obszaru badań. Litologicznie są to gliny piaszczyste z silnymi nieregularnymi przewarstwieniami warstw piaszczystych.

Strop glin zalega poniżej warstwy glebowej lub nasypów – na głębokości 0,3 – 1,0 m ppt. Miąższość tych osadów przekracza głębokość rozpoznania tj. 5,0 m ppt.

Przeprowadzone badania uziarnienia tych osadów na reprezentatywnych próbkach wykazały:

utwory glacialne	frakcja żwirowa	frakcja piaskowa	frakcja pyłowa	frakcja iłowa
	%	%	%	%
gliny piaszczyste				

Ze względu na badania stopnia plastyczności w ich obrębie wydzielono dwie warstwy

WARSTWA I

WARSTWA IA - gliny morenowe **w stanie twardoplastycznym** o normowej wartości stopnia plastyczności $I_L^{(n)} = 0,20$ przy współczynniku materiałowym $\gamma_m = 1,0 \pm 0,2$.

WARSTWA IB - gliny morenowe **w stanie plastycznym** o normowej wartości stopnia plastyczności $I_L^{(n)} = 0,30$ przy współczynniku materiałowym $\gamma_m = 1,0 \pm 0,2$.

Wyniki wyżej cytowanych badań terenowych i laboratoryjnych gruntów stwierdzonych w podłożu geologicznym przedstawiono na indywidualnych załącznikach wykonanych dla każdego z przeprowadzonych oznaczeń.

Schematyczny układ i litologię utworów zalegających w obrębie terenu badań przedstawiono na załączniku nr 3 i 4.

Uogólnione parametry fizyko - mechaniczne oraz wytrzymałościowe gruntów dla wszystkich wyżej opisanych warstw podłoża, wraz z podaniem metodyki ich ustalenia, zestawiono w tabeli zbiorczej na legendzie do przekroju - załącznik nr 5.

IV. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE


W okresie wykonanych, w ramach niniejszego opracowania, otworów badawczych stwierdzono występowanie czwartorzędowych wód podziemnych w postaci sączeń śródlglinowych o zmiennej intensywności. Głębokości stabilizacji zwierciadła wynosiła 1,0 - 1,5 m ppt.

Stan poziomu wody należy uznać za średni w rocznym cyklu wahań, mogącym ulegać wahaniom +/- 0,7 m od stanu stwierdzonego. Zwraca się uwagę, że wody te są bardzo czułe na zmiany atmosferyczne i mogą zanikać, jak i zwiększać swój zasięg występowania po okresach o intensywnych opadach.

V. WNIOSKI i ZALECENIA

1. Na podstawie przeprowadzonych prac badawczych oraz wykonanych badań laboratoryjnych gruntów stwierdzone warunki gruntowo – wodne na badanym terenie określa się jako: proste
2. W podłożu występują grunty warstwy I A i B umożliwiając bezpośrednie posadowianie obiektów budowlanych jak i wykonanie w ich obrębie stawu retencyjnego (należy zwrócić uwagę, że zasilania stawu wodami podziemnymi może być ograniczone z uwagi na występowanie ich w formie sączeń śródlglinowych. Natomiast w kontekście gromadzenia warunki geologiczne można ocenić jako dość dobre z uwagi na ograniczoną przepuszczalność glin piaszczystych na poziomie współczynnika filtracji $k < 10^{-5} - 10^{-7}$ (w zależności od ilości frakcji piaszczystej).
3. Budowę geotechniczną rejonu badań zilustrowaną na załączonym przekroju podłoża gruntowego wyinterpretowano na podstawie wykonanych badań. Założono między punktami horyzontalny układ warstw analogiczny do stwierdzonego w punktach badawczych.
4. W przypadku prac budowlanych decyzję o konieczności wykonania dodatkowych prac podejmie projektant/konstruktor obiektu w dostosowaniu do projektowanego sposobu fundamentowania.
5. Wykopy i pozostałe roboty fundamentowe wskazane jest wykonać w okresie suchym pod stałym nadzorem geologicznym odpowiednio uprawnionego geologa dokumentowanymi wpisami do dziennika budowy.

Opracował:


mgr Przemysław Piekarski
upr. geol. III 0553
upr. geol. V 1522
upr. geol. VII 1418