

Nr arch. 6669/2019
Egz. nr 4

Zlecniodawca: TBS Ziemi Kociewskiej Sp. z o.o.
83-200 Starogard Gdański, ul. Traugutta 56

DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO
z OPINIĄ GEOTECHNICZNĄ na dz. nr 466/11, 466/21, 466/22
przy ul. Piłsudskiego w STAROGARDZIE GDAŃSKIM,
woj. pomorskie

Opracował:



mgr Zygmunt KOLA
nr upr. geol. 071042

Gdańsk, luty 2019 r.

1. WSTĘP

Niniejsza dokumentacja dotyczy badań podłoża gruntowego na terenie dz. nr 466/11, 466/21 oraz 466/22 przy ulicy J. Piłsudskiego w Starogardzie Gdańskim, woj. pomorskie [zał. nr 1].

W ramach prac przewiduje się budowę kilku kondygnacyjnego wielorodzinnego budynku mieszkalnego, posadowionego bezpośrednio na ławach i stopach fundamentowych. Przewiduje się również budowę ciągów komunikacyjnych i parkingów.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministerstwa Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. [Dz.U. z 2012 r. poz. 463] w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych przyjęto dla omawianego terenu - II kategorię geotechniczną [proste warunki gruntowo-wodne].

2. ZAKRES PRAC

2.1 PRACE GEODEZYJNE I KAMERALNE

Tyczenie miejsc wykonanych wierceń przeprowadzono metodą domiarów prostokątnych w dowiązaniu do punktów stałych w terenie, w oparciu o mapę sytuacyjno-wysokościową w skali 1 : 500, dostarczoną przez Zleceniodawcę.

Niwelację otworów wykonano w dowiązaniu do następującego reperu:

Rp. $H = 98,01$ m n.p.m. [za który przyjęto wąż studzienki kanalizacyjnej].

W ramach prac kameralnych wykonano: mapę dokumentacyjną w skali 1:500 [zał. nr 1], przekroje geotechniczne [zał. nr 2], tabelę wartości parametrów geotechnicznych gruntów [zał. nr 3], karty wyników sondowań sondą dynamiczną DPL [zał. nr 4], karty dokumentacyjne otworów [zał. nr 5 - 7] oraz objaśnienia [zał. nr 8].

2.2 PRACE POLOWE

Prace polowe prowadzono w lutym 2019 r. pod nadzorem geologicznym autora opracowania w oparciu o zakres prac ustalony ze Zleceniodawcą. Wykonano :

- 10 otworów do głębokości 4,0 - 6,0 m, łącznie 53,0 mb,
- 2 sondowania sondą dynamiczną DPL do głębokości 4,5 - 5,0 m, łącznie 9,5 mb.

Podczas wierceń prowadzono badania makroskopowe dla ustalenia rodzaju i stanu przewiercanych gruntów oraz pomiary poziomu wody gruntowej.

3. BUDOWA GEOLOGICZNA I STOSUNKI WODNE

Pod względem geomorfologicznym omawiany teren to fragment wysoczyzny morenowej w obrębie Pojezierza Starogardzkiego. Teren badań jest prawie płaski, a

rzędne w miejscu badań osiągają wartości 98,0 - 99,2 m n.p.m. W podłożu omawianego terenu, poniżej warstwy nasypów o miąższości od 0,8 m do 3,2 m zalegają utwory plejstoceny w postaci wodnolodowcowych piasków średnich rozdzielonych warstwami lodowcowych piasków gliniastych. Woda gruntowa nie występuje do głębokości wykonanych wierceń.

Schematyczny układ zalegania warstw gruntów przedstawiono na przekrojach [zał. nr 2]

Wartość współczynnika wodoprzepuszczalności dla zalegających w podłożu piasków gliniastych wynosi $k_{10} = 1,0 \times 10^{-7}$ m/s, natomiast dla piasków średnich wynosi $k_{10} = 1,0 \times 10^{-4}$ m/s.

4. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA GRUNTOWEGO

W podłożu poniżej warstwy nasypów zalegają grunty różniące się litologią i parametrami geotechnicznymi. Z tego powodu wydzielono 3 warstwy geotechniczne, zaliczając do każdej z nich grunty o zbliżonych parametrach geotechnicznych. Wartości parametrów geotechnicznych dla poszczególnych warstw ustalono w oparciu o wyniki badań makroskopowych, sondowania i zależności korelacyjne podane w normie PN-81/B03020. Wartości parametrów geotechnicznych warstw zestawiono w tabeli [zał. 3].

Warstwa I to wilgotne, twardoplastyczne piaski gliniaste o ustalonym stopniu plastyczności $I_L = 0.15$

Warstwa IIa to wilgotne, średnio zagęszczone piaski średnie o ustalonym stopniu zagęszczenia $I_D = 0.50$

Warstwa IIb to wilgotne, zagęszczone piaski średnie o ustalonym stopniu zagęszczenia $I_D = 0.70$

5. UWAGI KOŃCOWE

5.1 W podłożu poniżej warstwy nasypów zalegają grunty **nośne**.

5.2 Na zbadanym terenie występują korzystne warunki gruntowo-wodne dla posadowienia bezpośredniego na ławach i stopach fundamentowych. Zalegające poniżej przyjętej głębokości posadowienia nasypy należy usunąć i wymienić na podsypkę piaszczysto-żwirową o wskaźniku zagęszczenia $I_S \geq 0.97$

5.3 Współczynniki nośności dla warstw gruntów nośnych bezpośrednio współpracujących z podłożem proponuje się przyjąć w wysokości:

Warstwa	N _D	N _C	N _B
I	4,82	12,42	0,88
Ila	26,09	-	12,22
Ilb	29,44	-	14,39

potrzebne do obliczeń dane umieszczono w załączniku graficznym nr 3.

5.4 Prace ziemne zaleca się wykonać starannie, przestrzegając następujących zasad:

- wykop powinien być wykonany w taki sposób, aby nie naruszyć naturalnej struktury gruntu w jego dnie
- wykop powinien być chroniony przed napływem do niego wód opadowych i przemarzaniem.

Nie przestrzeganie tych zasad może spowodować obniżenie nośności gruntów zalegających w podłożu. W przypadku naruszenia gruntów spoistych należy je usunąć i zastąpić np. betonem podkładowym, natomiast w przypadku naruszenia gruntów niespoistych należy je dogęścić do wartości wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 0.97$.

5.5 Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, grunty zalegające na omawianym terenie należy zaliczyć:

- w zakresie warunków wodnych: do głębokości 1,0 m występują dobre warunki wodne
- w zakresie nośności podłoża dla stwierdzonych warunków wodnych występujące w podłożu grunty: nasypy należy zaliczyć do gruntów nieklasyfikowanych, a przepuszczalne piaski średnie do gruntów z grupy G1.

5.6 Głębokość przemarzania wynosi 1,0 m p.p.t.

Zygmunt Kola

