



**DOKUMENTACJA BADAN PODŁOŻA GRUNTOWEGO
WRAZ Z OPINIĄ GEOTECHNICZNĄ**
DO PROJEKTU BUDOWY PARKINGU NAZIEMNEGO DLA SAMOCHODÓW
OSOBOWYCH Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU
NA DZ. 102/4, 102/5 i 102/9 PRZY UL. GEN. FR. ŻYMIRSKIEGO
W JEDNOSTCE EWIDENCYJNEJ KLEMBÓW (143407-2),
POWIAT WOŁOMIŃSKI.

Zamawiający:

Gmina Klembów

ul. Gen. Franciszka Żymierskiego 38
05-205 Klembów

Opracowanie: mgr **Piotr Burs**
nr upr. geol. III-0461

Kobyłka, 2017 r.

"PETROS"
BADANIA GEOLOGICZNE
ul. Tetmajera 7, 05-230 Kobyłka, kom. 0-501-929-341
e-mail: piotrburs@interia.pl

SPIS TREŚCI

- 1. WSTĘP
- 2. ZAKRES PRZEPROWADZONYCH PRAC
- 3. BUDOWA GEOLOGICZNA
- 4. WARUNKI GRUNTOWE
- 5. WARUNKI WODNE
- OPINIA GEOTECHNICZNA

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

- | | |
|----------------|-------------------------------|
| ZAŁ. 1 | MAPA DOKUMENTACYJNA |
| ZAŁ. 2 | OBJAŚNIENIA ZNAKÓW I SYMBOLI |
| ZAŁ. 3.1 – 3.4 | KARTY OTWORÓW GEOTECHNICZNYCH |

1. WSTĘP

W opracowaniu zawarto podsumowanie badań warunków gruntowo – wodnych występujących w podłożu działek nr ew. 102/4, 102/5 i 102/9 położonych przy ul. Gen. F. Żymierskiego, w miejscowości Klembów.

Dokumentację wykonano w oparciu o postanowienia zawarte w *Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. 2012, poz. 463)*.

Celem przeprowadzonych badań było uzyskanie informacji o budowie geologicznej podłoża w związku projektowaną budową parkingu naziemnego dla samochodów wraz z zagospodarowaniem terenu.

2. ZAKRES PRZEPROWADZONYCH PRAC

W ramach prac terenowych przeprowadzonych w październiku 2017 r. wykonano 4 otwory geotechniczne o głębokości 3,00 ppt. każdy, zlokalizowane w obrębie terenu projektowanej inwestycji.

W trakcie prowadzonych badań polowych wykonywano badania makroskopowe wszystkich przewiercanych gruntów określając ich rodzaj i nazwę, barwę, wilgotność, genezę i stan. Stopień plastyczności gruntów spoistych określono metodą waleczkowania, natomiast stopień zagęszczenia gruntów sypkich określano szacunkowo na podstawie oporów wiercenia.

W terenie punkty wyznaczono w oparciu o mapę sytuacyjno - wysokościową w skali 1:250. Rozmieszczenie wykonanych otworów przedstawia zał. nr 1.

Wyniki przeprowadzonych prac polowych przedstawiono w formie kart otworów geotechnicznych (zał. nr 3.1 – 3.4)

3. BUDOWA GEOLOGICZNA.

Wykonanymi otworami stwierdzono występowanie od powierzchni terenu warstwy nasypów piaszczysto – humusowych, piaszczysto – humusowo - gliniasto – gruzowych oraz tłucznia wapiennego o miąższości 0,20 (tłuczeń) – 1,00 m.

Pod nasypami nawiercono występującą do głębokości 2,70 (otw. nr 1 i 3) – poniżej 3,00 m. ppt. warstwę piasków drobno i średnio/gruboziarnistych w stanie

średniozagęszczonym. Otworem nr 3 poniżej warstwy nasypowej na stropie warstwy piasków nawiercono przewarstwienie namułów piaszczysto – gliniastych.

Namuły nawiercono od głębokości 1,00 do gł. 1,60 m. ppt.

Otworami nr 1 i 3 poniżej warstwy piasków, na głębokości 2,70 m. ppt. nawiercono piaski gliniaste w stanie twardoplastycznym.

4. WARUNKI GRUNTOWE

Nawiercone w trakcie badań polowych grunty poddawano analizie makroskopowej bezpośrednio w trakcie wykonania otworów, dokonując określenia wartości wiodących parametrów geotechnicznych: stopnia plastyczności I_L dla gruntów spoistych oraz stopnia zagęszczenia I_D dla gruntów niespoistych.

Grunty podłoża podzielono na cztery warstwy geotechniczne, dla których wyznaczono wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych w oparciu o metodę "B" wg normy *PN-81/B-03020*. Poniżej przedstawiono omówienie poszczególnych warstw podłoża.

WARSTWA I – GRUNTY NASYPOWE.

Warstwa ta występuje w strefie przypowierzchniowej. Zbudowana jest głównie z piasku ze znaczną ilością humusu oraz miejscami dodatkiem gruzu i gliny.

Do warstwy nr I zaliczono również warstwę tłucznia wapiennego pokrywającego teren obecnego parkingu samochodowego

Mięszość warstwy I wynosi 0,20 (tłuczeń) – 1,00 m.

WARSTWA II – GRUNTY ORGANICZNE

Nawiercone tylko otworem nr 3, poniżej warstwy nasypów, na gł. 1,00 m. ppt. Wykształcona w postaci namułów piaszczysto – gliniastych. W rejonie otworu nr 3 występują do gł. 1,60 m. ppt.

Dla warstw nr I i II parametrów geotechnicznych nie wyznaczano.

WARSTWA III – GRUNTY RODZIME SYPKIE

Występuje poniżej warstwy nasypowej lub organicznej. Wykształcona w postaci mało wilgotnych, wilgotnych i nawodnionych piasków drobno i średnio/gruboziarnistych, w stanie średniozagęszczonym.

Podział tej warstwy na warstwy podrzędne przeprowadzono ze względu na różnice wielkości uziarnienia:

IIIa – piaski średnio i gruboziarniste, nawodnione, w stanie w stanie średniozagęszczonym (za wartość charakterystyczną przyjęto $I_D = 0,50$),

$$\gamma = 20,0 \text{ kN/m}^3$$

$$w = 22 \%$$

$$\phi = 33^\circ$$

$$M_o = 98 \text{ MPa}$$

IIIb – piaski drobnoziarniste, mało wilgotne, wilgotne i nawodnione, w stanie w stanie średniozagęszczonym (za wartość charakterystyczną przyjęto $I_D = 0,50$),

$$\gamma = 16,5 - 19,0 \text{ kN/m}^3$$

$$w = 6 - 24 \%$$

$$\phi = 30,3^\circ$$

$$M_o = 62 \text{ MPa}$$

WARSTWA IV – GRUNTY RODZIME SPOISTE

Nawiercona tylko otworami nr 1 i 3, na głębokości 2,70 m. ppt, poniżej warstwy piasków. Wykształcona w postaci piasków gliniastych, w stanie twardoplastycznym ($I_L = 0,20$).

$$\gamma = 21,5 \text{ kN/m}^3$$

$$w = 13 \%$$

$$\phi = 15,0^\circ$$

$$c_u = 16,5 \text{ kPa}$$

$$M_o = 29 \text{ MPa}$$

Grunty warstwy IV zaliczono do gruntów kategorii C według PN-81/B-03020 pkt. 1.4.6.

5. WARUNKI WODNE

Na przebadanym terenie na głębokości 0,90 – 1,10 m. ppt. nawiercono zwierciadło wód gruntowych głównie o charakterze swobodnym. Jedynie w otworze nr 3 zwierciadło wody miało charakter lekko naporowy. Nawiercono je na głębokości 1,60 m. ppt. Stabilizacja zwierciadła nastąpiła na głębokości 1,10 m. ppt.

OPINIA GEOTECHNICZNA

- Projektowaną inwestycję należy zaliczyć do drugiej kategorii geotechnicznej.
- Występujące w podłożu warunki gruntowe należy określić jako proste
- W podłożu wydzielono cztery warstwy geotechniczne. Dla gruntów mineralnych rodzimych (warstwy nr II i III) wyznaczono, zgodnie z normą PN-81/B-03020, wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych.
- Na przebadanym terenie na głębokości 0,90 – 1,10 m. ppt. nawiercono zwierciadło wód gruntowych głównie o charakterze swobodnym. Jedynie w otworze nr 3 zwierciadło wody miało charakter lekko naporowy. Nawiercono je na głębokości 1,60 m. ppt. Stabilizacja zwierciadła nastąpiła na głębokości 1,10 m. ppt.
- Zwierciadło wód gruntowych może ulegać okresowym wahaniom, zarówno w cyklu rocznym jak i w okresach wieloletnich .