

USŁUGI GEOTECHNICZNE
mgr Michał d'OBYRN
10-460 Olsztyn, ul. Pana Tadeusza 11/19
tel. kom. 601 61 49 83
Nr ewid. 24046 NIP 739-166-90-98

OPINIA GEOTECHNICZNA
DLA PROJEKTU PRZEBUDOWY ULICY BUDOWLANEJ
W KĘTRZYNIE

Opracował:

mgr Michał d'OBYRN



upr. geolog. 070739

Olsztyn 16 marca 2015 r.

I. WSTĘP.

Niniejszą opinię sporządzono na zlecenie Pracowni Projektowo – Konsultingowej Dróg i Mostów „DROMOS” Sp. z o.o. w Olsztynie ul. Polna 1b/10.

Celem badań było rozpoznanie i ocena warunków gruntowo-wodnych podłoża odcinka ulicy Budowlanej w Kętrzynie.

Projektuje się wykonanie nowej nawierzchni na tym odcinku ulicy oraz ułożenie przewodów kanalizacji deszczowej.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, ulicę będącą przedmiotem projektowanej przebudowy zalicza się do kategorii geotechnicznej pierwszej.

Opinię opracowano na podstawie wyników otworów i sondowań^{wykonywanych} w ciągu odcinków ulicy w miejscach wyznaczonych przez Zleceniodawcę.

Podkład topograficzny stanowił fragment mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:1000 wykonany elektronicznie.

Mapa w dostatecznie dokładnym stopniu oddaje sytuację i hipsometrię terenu badań.

W ramach prac polowych wykonano 5 otworów penetracyjnych - nierurowanych w tym 2 do głębokości 2,5 m p.p.t. i 3 do głębokości 2,0 m p.p.t. Przy dwóch otworach Nr 1 i Nr 2 wykonano sondowania sondą udarową SL mające na celu określenie stopnia zagęszczenia warstwy nasypów piaszczystych występujących w otworze Nr 1 oraz warstw piasków rodzimych występujących w otworach.

Otwory badawcze wytyczono w terenie metodą liniową i ortogonalną w dowiązaniu do elementów sytuacyjnych.

Rzędne otworów określono drogą interpolacji punktów wysokościowych przedstawionych na mapie.

W ramach prac kameralnych sporządzono tekst opinii oraz załączniki graficzne podane w spisie na końcu tekstu.

Opinię wykonano w 2 egzemplarzach przekazanych Zleceniodawcy.

II. CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ.

Opiniowana ulica Budowlana usytuowana jest w północno-wschodniej części Kętrzyna, między ulicą Bałtycką a ul. Mazowiecką. Ulica Budowlana rozpoczyna się od skrzyżowania z ul. Bałtycką prowadząc odcinkiem o długości 180 m w kierunku wschodnim, następnie zmienia kierunek przebiegu o 90° na południowo-zachodni i odcinkiem o długości ok. 600 m dochodzi do skrzyżowania z ulicą Mazowiecką.

Opinia obejmuje odcinek początkowy, do załamania ulicy oraz ok. 300 m długości część odcinka drugiego a także nowo projektowaną odnogę o długości ok. 140 m, odchodzącą na wschód od tego odcinka, reprezentowaną otworami Nr 1 i Nr 2.

Opiniowany odcinek ul. Budowlanej posiada zabudowę punktową, częściowo mieszkalną, częściowo gospodarczą.

Jezdnia pokryta jest nawierzchnią bitumiczną w różnym stopniu zniszczoną z wyjątkiem projektowanej odnogi stanowiącej aktualnie drogę gruntową.

Ulica na całej długości uzbrojona jest w przewody kanalizacyjne, wodociągowe i energetyczne zaznaczone na mapie.

Poziom ulicy pod względem hipsometrycznym przedstawia się następująco:

Początkowy odcinek od skrzyżowania z ul. Bałtycką wykazujący poziom ok. 113 m, stopniowo obniża się do ok. 110 m n.p.m. w rejonie otworu Nr 5 i ok. 107 m n.p.m. na skrzyżowaniu z odcinkiem głównym. Odcinek ten biegnący na południowy zachód stopniowo obniża się do ok. 102 m n.p.m. na skrzyżowaniu z nowoprojektowaną odnogą wschodnią. Poziom odnogi hipsometrycznie jest wyrównany w granicach rzędnych 102 – 102,5 m n.p.m.

Pod względem geomorfologicznym jest to fragment zbocza opadający ku lokalnemu obniżeniu występującemu na obszarze wysoczyzny polodowcowej – falistej.

III. CHARAKTERYSTYKA BUDOWY GEOLOGICZNEJ I WARUNKÓW GRUNTOWO – WODNYCH.

Na podstawie wyników wykonanych wierceń w podłożu ulicy pod elementami składowymi istniejącej nawierzchni stwierdzono generalnie zróżnicowaną budowę geologiczną podłoża, reprezentowaną przez plejstocenijskie osady wodnolodowcowe – piaski oraz lodowcowe – gliny zwałowe.

Układ warstw w ciągu podłoża ulicy zróżnicowany jest zarówno pod względem ciągłości warstw jak również głębokości ich występowania. Dotyczy to zarówno warstw piasków jak i glin.

W przeciwieństwie do podłoża ulicy, podłoże projektowanej odnogi dokumentowane otworami Nr 1 i Nr 2 wykazuje jednolite podłoże, które do głębokości 2,5 m p.p.t. tworzą piaski wodnolodowcowe.

Wody podziemnej w żadnym z wykonanych otworów nie stwierdzono.

Grunty podłoża pod względem geotechnicznym podzielono na 4 warstwy biorąc pod uwagę wiek, genezę, rodzaj i stan gruntów.

Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych dla wydzielonych warstw określono na podstawie normy PN-81/B-03020 w oparciu o cechy wodące – stopień zagęszczenia (I_D) w przypadku piasków oraz stopień plastyczności (I_L) w przypadku glin.

Stopień zagęszczenia określono na podstawie uśrednionych wyników sondowań udarowych, natomiast stopień plastyczności określono na podstawie wyników analizy makroskopowej.

Gliny (warstwy IIa i IIb) pod względem stopnia konsolidacji wg PN-81/B-03020 pkt 1.4.6. zaliczono do grupy B.

Stratygraficzny układ wydzielonych warstw przedstawiono na profilach słupkowych wykonanych otworów (zał. Nr 4), natomiast wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych podano w „Legendzie do profili słupkowych” (zał. Nr 3).

IV. WNIOSKI.

1. Warunki gruntowe występujące w ciągu ulicy i projektowanej odnogi ogólnie są korzystne, pozwalające na zaprojektowanie i wykonanie prac związanych z projektowaną przebudową ulicy.
2. W podłożu ulicy występują ogólnie grunty nośne – gliny w stanie twardoplastycznym (warstwy IIa i IIb) tworzące cały profil gruntowy lub gliny spoczywające na piaskach średniozagęszczonych i zagęszczonych o $I_D = 0,5 - > 0,6$ (warstwa Ib).
W podłożu projektowanej odnogi z wyjątkiem rejonu sztucznie usypanego nasypu (rejon otworu Nr 1) podłoże nośne tworzą piaski średniozagęszczone warstwy Ia, głębiej Ib o odpowiednio zwiększającym się stopniu zagęszczenia od $I_D = 0,4$ do $I_D = 0,5$.
W przypadku sztucznie wykonanego nasypu (rejon otworu Nr 1) w skład którego wchodzi zaglinione piaski, piaski humusowe a także drobny gruz, słabo lub zupełnie niezagęszczony ($I_D \sim 0,4 - 0,2$) zaleca się pod projektowaną nawierzchnią dokonać całkowitej wymiany tych nasypów, zastępując je odpowiednio zagęszczoną pospółką.
3. Do obliczeń statycznych należy stosować wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych podane w tabeli w zał. Nr 3.
4. Warunki wodne są korzystne ponieważ wody podziemnej w żadnym wykonanym otworze nie stwierdzono.
Biorąc jednak pod uwagę podzboczowe położenie ulicy należy liczyć się z okresowym spływem wód ~~podziemnych~~ ^{powierzchniowych}.

Należy więc zabezpieczyć ciąg ulicy odpowiednim systemem odwadniającym usytuowanym głównie od strony zbocza zachodniego.

5. Powyższe wnioski należy rozpatrywać łącznie z postanowieniami przedmiotowych norm.

Opracował:

mgr Michał GBYRN



upr. geolog. 070739

Załączniki graficzne

1. Mapa dokumentacyjna
2. Objaśnienia symboli i znaków użytych na profilach słupkowych
3. Legenda do profili słupkowych
4. Profile słupkowe wykonanych otworów.
5. Karta wyników badań sondą SL

Uwaga!

Wykorzystanie niniejszej opinii bez zgody autora do celów innych niż jest ona przeznaczona jest niezgodne z ustawą o prawie autorskim oraz prawach pokrewnych (Dz. U. Nr 80/2000).