

1.0. Wstęp

Celem przeprowadzonych prac i badań było rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych na obszarze trawnika położonego w pasie drogowym Alei Piłsudskiego, których znajomość jest niezbędna do opracowania projektu budowy nawierzchni parkingu w tej lokalizacji. Całość prac zleciła firma „Projektowanie w Budownictwie” inż. Zygmunta Bieryły.

Podstawę wykonania poniższej dokumentacji stanowiły:

- 1/ pisemna umowa ze Zleceniodawcą określająca zakres prac terenowych
- 2/ mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500 z wyznaczonymi przez Projektanta miejscami odwiertów i ich głębokościami
- 3/ normy:
 - PN-B-02478:1998 – [Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne]
 - PN-B-02480:1986 – [Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów]
 - PN-B-02481:1998 – [Geotechnika. Terminologia podstawowa]
 - PN-B-04452:2002 – [Geotechnika. Badania polowe]
 - PN-B-03020:1981 – [Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli]
- 4/ Instrukcja badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych, IBDiM Warszawa 2001r
- 5/ Katalog typowych konstrukcji nawierzchni sztywnych, IBDiM Warszawa 2001r
- 6/ Rozporządzenie MT,BiGM z dnia 25.04.2012r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. z dn. 27.04.2012r poz.463)
- 7/ wyniki przeprowadzonych prac terenowych i badań gruntów

Projektowaną inwestycję zgodnie z [6] zalicza się do I kategorii geotechnicznej.

2.0. Położenie i opis terenu badań

Badana teren położony jest w SE części Łomży na osiedlu Górka Zawadzka w pasie drogowym dwujezdniowej Alei Piłsudskiego.

Odwierty zostały wykonane na trawniku biegnącym wzdłuż ulicy i drogi dojazdowej z polbruku do pawilonów handlowych położonych w zwartym ciągu wzdłuż Alei Piłsudskiego po jej lewej stronie.

Otwór nr 1 zlokalizowano naprzeciw nieruchomości nr 83 natomiast otwór nr 2 naprzeciw nieruchomości nr 59.

Ogólne położenie terenu badań przedstawia mapa w skali 1:15 000 (zał.1) natomiast szczegóły pokazuje mapa w skali 1:500 (zał. 2).

3.0. Opis wykonanych prac

Roboty wiertnicze wykonano w dn. 4.03.2017r przy użyciu małośrednicowego świda okienkowego ręcznego $\Phi=100\text{mm}$, bez rurowania.

Ich zakres zgodny był co do ilości (2) i lokalizacji poszczególnych otworów określonych przez Zleceniodawcę. Głębokość każdego z otworów wyniosła 2,0m.

Podczas prac wiertniczych rodzaj przewiercanych gruntów w profilu pionowym określano sposobem makroskopowym badając grunt z każdej odmiennej litologicznie warstwy zgodnie z PN-B-04452:2002 i PN-B-02480:1986.

Oprócz opisu makroskopowego pobrano w większości otworów dodatkowe próby gruntowe z gruntów sypkich zalegających w strefie zamarzania tj. do głębokości ok. 1,0-1,2m poniżej aktualnej niwelety drogi dojazdowej, dla których określono w warunkach laboratoryjnych wartości wskaźników piaskowych (WP) charakteryzujących ich podatność na zjawisko wysadzinowości i niezbędnych do zakwalifikowania podłoża do danej grupy nośności G_r . Ogółem wykonano 4 oznaczenia wartości WP.

Dla gruntów spoistych i małospoistych w otworach wykonano bezpośrednio w terenie przy pomocy penetrometru wciskowego oznaczenie wartości stopnia plastyczności I_L .

Jako wynik końcowy podano średnią arytmetyczną z 5 pomiarów dokonywanych na wybranej próbce. Ogółem wykonano 4 takie oznaczenie.

Innego rodzaju bliższych badań identyfikacyjnych na próbach gruntowych nie wykonywano

Ponadto w trakcie wierceń rejestrowano wszelkie oznaki wodonośności przewiercanych gruntów w postaci m.in. sączeń wody gruntowej, wzrostu wilgotności gruntu.

Wszystkie te zaobserwowane lub zbadane cechy umieszczono na profilach słupkowych otworów (zał. 3) jak i w zbiorczym zestawieniu wyników badań gruntów (zał. 4).

Na podstawie wyników badań w terenie, badań laboratoryjnych opracowano:

- profile słupkowe otworów (zał. 3)
- zbiorcze zestawienie wyników badań gruntów (zał. 4),
- tekst dokumentacji wraz z wnioskami i oceną nośności podłoża.

4.0. Omówienie wyników badań

4.1. Warunki gruntowe

Otwór 1

Bezpośrednio pod warstwą gleby miąższości 0,15m nawiercono do głębokości 0,70m naprzemianległe warstwy gruntów sypkich (piaski grube-piaski średnie/drobne o wartościach $WP=48$ oraz piaski pyłaste o wartościach $WP=33$).

Poniżej głębokości 0,70m występują w otworze grunty o konsystencji plastycznej: w części stropowej są to grunty spoiste w postaci glin piaszczystych ($I_L=0,33$), a od głębokości 1,35m do dna otworu małospoiste pyły piaszczyste o zmiennych wartościach $I_L=0,40-0,37$.

Grunty spoiste oraz grunty małospoiste są w stanie mokrym.

Otwór 2

Pod powierzchniową warstwą gleby miąższości 0,10m do głębokości 1,35m w profilu otworu występują grunty piaszczyste, które w jego stropie tworzą piaski pyłaste ($WP=20$), a od głębokości 0,60m piaski grube ($WP=39$).

Głębiej poniżej 1,35m nawiercono grunty małospoiste w postaci plastycznych ($I_L=0,30$) pyłów piaszczystych przewarstwionych cienkimi wkładkami piasków średnich.

Pyły piaszczyste są w stanie mokrym.

Dokładne dane dotyczące warunków gruntowych panujących w otworach przedstawiono w zał. 3 i 4.

4.2. Warunki wodne

Wodę gruntową stwierdzono w obu otworach z tym, że w otw.1 jej obecność zauważa się od głębokości 0,70m poniżej p.t. natomiast w otw.2 od głębokości 1,35m poniżej p.t. do dna tych otworów.

Obecność wody gruntowej w tych otworach zaznacza się w postaci zwiększonej wilgotności gruntów do stanu mokrego.

Szczegółowe dane przedstawiono w zał. 3.

5.0 Podsumowanie

Na podstawie przeprowadzonego rozpoznania podłoża i badań stwierdza się:

A/ rejon otworu 1

- 1/ pod niewielkiej grubości warstwą gleby w badanym podłożu do głębokości 0,70m zalegają grunty nie budzące wątpliwości co do ich nośności,
- 2/ dopiero poniżej tego poziomu nawiercono grunty wysadzinowe i w stanie plastycznym – wyżej leżące gliny piaszczyste i pod nimi do samego dna otworu pyły piaszczyste,
- 3/ od poziomu 0,70m p.p.t grunty te są w stanie mokrym co powoduje ich wysokie uplastycznienie, a w przypadku pyłów ich skłonność do upłynniania powodującego obniżenie parametrów wytrzymałościowych,

zakwalifikowano do warunków przeciętnych,
5/ z w/w powodów badane podłoże zakwalifikowano do grupy nośności G_3 .

B/ rejon otworu 2

- 1/ warstwę powierzchniową miąższości 0,10m tworzy gleba,
- 2/ bezpośrednio pod nią zalegają wysadzinowe ($WP=20$) piaski pylaste, a pod nimi do głębokości 1,35m niewysadzinowe piaski grube ($WP=39$),
- 3/ głębiej występują przeważnie grunty wysadzinowe (pyły piaszczyste) i przede wszystkim w stanie plastycznym ($I_L=0,30$), i w stanie mokrym,
- 4/ pyły piaszczyste od poziomu 1,35m p.p.t są w stanie mokrym,
- 5/ z uwagi na rodzaj występujących w podłożu gruntów – wysadzinowe piaski pylaste pod warstwą gleby oraz głębsze zaleganie mokrych i nieco mniej plastycznych pyłów zakwalifikowano je do grupy nośności G_2 .

GEOLOG
mgr Andrzej Walendziuk
upr. Centralnego Urzędu Geologii
nr 071012/86
(projekty, nadzór, badania, dokumentacje)