



PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO - HANDLOWO - USŁUGOWE

„GEOBUD” Spółka z o.o.

40-282 Katowice, ul. Sikorskiego 34
tel. 32 256 31 64, tel./fax 32 255 14 82

[e-mail: geobud@geobud.com.pl](mailto:geobud@geobud.com.pl)

www.geobud.com.pl

**GEOLOGIA
GEOTECHNIKA
WIERTNICTWO**

ROK ZAŁ. 1988



**CERTYFIKAT PKG
NR 0010**

**PROJEKTOWANIE
I DOKUMENTOWANIE**

- Projekty prac geologicznych
- Plany ruchu
- Dokumentacje geologiczne
- Dokumentacje, ekspertyzy i opinie geotechniczne
- Ekspertyzy geologiczno - górnicze
- Ekspertyzy geofizyczne

PRACE POLOWE

- Wiercenia badawcze
- Sondowania i testy „in situ” typu:
CPTU, CPT, SPT, WST, FVT, SLVT, DPL, DPSH
- Pobieranie prób: NNS, NU, NW
- Specjalistyczne badania w otworach wiertniczych

LABORATORIUM

- Badania właściwości fizycznych gruntów
- Badania właściwości mechanicznych gruntów
- Badania chemiczne wód i gruntów

**GEOTECHNICZNA
OBŚŁUGA INWESTYCI**

- Badania jakości i nośności podłoża gruntowego
- Oceny i odbiory geotechniczne
- Konsultacje geotechniczne

OCHRONA ŚRODOWISKA

Sąd Rejonowy w Katowicach
Nr KRS: 0000190968
REGON 008437386
NIP: 634-000-11-54

U – 1894/10

**DOKUMENTACJA
GEOTECHNICZNA**

TEMAT : BORONÓW – zagospodarowanie terenu w
rejonie ulicy Wolności i Wojska Polskiego

Autor opracowania :

mgr Adam KOPAŃSKI
(nr upr. geolog. 070536)

mgr Bartłomiej KOPAŃSKI
(nr upr. geolog. XI-0068, XII-0061)

Katowice, sierpień 2010 rok

Spis treści :

strona :

1. Wstęp.....	4
1.1. Cel badań	4
1.2. Materiały wyjściowe	4
2. Przebieg prac badawczych	4
2.1. Prace polowe.....	4
2.2. Prace kameralne	5
3. Opis i lokalizacja terenu	6
3.1. Położenie	6
3.2. Morfologia	6
4. Analiza warunków gruntowo-wodnych	6
4.1. Stratygrafia i litologia	6
4.2. Warunki wodne.....	7
4.3. Warunki geotechniczne	7
5. Wnioski i zalecenia.....	8

Spis załączników :

- 1.** Mapa orientacyjna w skali 1 : 10 000
- 2.** Mapa dokumentacyjna w skali 1 : 1000
- 3.** Przekroje geotechniczne w skali 1 : 750 / 100
- 4.** Objaśnienia do przekrojów
- 5.** Zestawienie parametrów geotechnicznych gruntów
- 6.** Wyniki sondowań sondą DPL
- 7.** Karty dokumentacyjne otworów badawczych w skali 1 : 50

1. WSTĘP

1.1. Cel badań

Celem badań jest uzyskanie danych o układzie warstw gruntów, określenie ich parametrów geotechnicznych oraz otrzymanie danych o warunkach wodnych. Uzyskane dane potrzebne są dla właściwego zaprojektowania zagospodarowania terenu w rejonie ul. Wolności i Wojska Polskiego w ciągu pieszo-rowerowe, parking, plac zabaw oraz małą architekturę.

Dokumentację opracowano w oparciu o Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U.Nr 126, poz.839).

1.2. Materiały wyjściowe

Opracowanie niniejsze wykonano w oparciu o następujące materiały :

- informacje uzyskane od Zlecniodawcy
- wizję lokalną terenu,
- profile wykonanych otworów badawczych,
- badania makroskopowe gruntów,
- badania sondą dynamiczną lekką,
- materiały archiwalne.

2. PRZEBIEG PRAC BADAWCZYCH

2.1. Prace polowe

Dla rozpoznania warunków gruntowo-wodnych badanej działki, w miejscach wskazanych przez pracownię projektową wykonano 7 otworów geotechnicznych o głębokości 3,0 – 6,0 m.

Odspojone próbki gruntu były na bieżąco badane makroskopowo w celu określenia ich litologii, stanu oraz genezy.

Otwory wytyczono w terenie metodą domiarów prostokątnych w nawiązaniu do istniejącej sytuacji terenowej. Wysokości poszczególnych otworów zaniwelowano do pokrywy studzienek telekomunikacyjnych zlokalizowanych przy ul. Wolności o wysokości 279,09 m npm oraz 279,24 m npm. Punkty dowiązania niwelacji zaznaczono na mapie dokumentacyjnej (załącznik nr 2).

Otwory zlikwidowano urobkiem (z jednoczesnym ubiciem) z zachowaniem kolejności przewiercanych warstw.

Ponadto w terenie przeprowadzono badanie stopnia zagęszczenia piasków za pomocą sondy dynamicznej lekkiej DPL.

2.2. Prace kameralne

W oparciu o wyniki z przeprowadzonych badań, sporządzono dokumentację wynikową, na którą złożyły się :

- mapa dokumentacyjna w skali 1 : 500 z zaznaczonymi punktami wierceń oraz liniami przekrojów geotechnicznych,
- przekroje geotechniczne w skali 1 : 750 / 100 ,
- zestawienie parametrów geotechnicznych gruntów,
- karty dokumentacyjne otworów badawczych w skali 1 : 50
- interpretacja badań sondą dynamiczną lekką
- część opisowa z wnioskami.

3. OPIS I LOKALIZACJA TERENU

3.1. Położenie

Pod względem administracyjnym omawiany teren położony jest w miejscowości Boronów. Badana działka znajduje się pomiędzy ul. Wolności na północnym-wschodzie, a ul. Wojska Polskiego na północnym-zachodzie oraz rzeką Liswartą i cmentarzem na południu.

3.2. Morfologia

Pod względem morfologicznym jest to rozległe obniżenie dolinne rzeki Liswarty, której nieuregulowane koryto przebiega od strony południowej. Powierzchnia terenu jest nierówna. Miejsce zarośniętego szuwarami stawu jest obecnie częściowo zasypywane. Rzędne terenu w miejscach wykonanych otworów zamykają się wartościami 276,65 – 279,79 mnpm.

4. ANALIZA WARUNKÓW GRUNTOWO-WODNYCH

4.1. Stratygrafia i litologia

Podłoże badanego terenu do rozpoznanej w ramach niniejszego opracowania głębokości 6,0 m. budują utwory czwartorzędowe. Są to osady akumulacji rzeczno- zastoiskowej, wykształcone jako piaski średnioziarniste z przewarstwieniami torfów i namulów oraz glin i pyłów.

Starsze podłoże – jak to wynika z materiałów archiwalnych budują utwory górnego triasu. Są to iły pstry oraz piaskowce kajpru.

4.2. Warunki wodne

Zasadniczym wodonoścem omawianego terenu jest seria piasków średnioziarnistych. Nawadniająca je woda wykazuje zwierciadło swobodne, które – w zależności od konfiguracji terenu - kształtowało się w trakcie prowadzonych badań terenowych w przedziale głębokości 0,2 – 2,2 m poniżej pow. terenu. Z uwagi na swoje płytkie położenie, poziom ten określa się jako bardzo niestabilny, zależny od pory roku oraz charakteru opadów atmosferycznych i stanu poziomu wody w rzece Liswarcie. Zanotowany poziom wydaje się być zbliżony do stanu średniego rocznego.

Część terenu jest podmokła, porośnięta roślinnością wodolubną i okresowo stagnuje na jej powierzchni woda.

4.3. Warunki geotechniczne

W podłożu badanego terenu występują zarówno grunty nasypowe jak i rodzime o zróżnicowanej litologii i stanie, wobec czego wydzielono je na przekrojach w postaci następujących warstw geotechnicznych:

Warstwa I obejmuje nasypy niebudowlane złożone głównie z frakcji piaszczysto-kamienistej, lokalnie pylastej. Są to więc nasypy o charakterze gruntu niespoistego i generalnie niewysadzinowego i w tym kontekście klasyfikowane do grupy nośności podłoża nawierzchni G1. Lokalnie występuje świeżo usypany i niezagęszczony grunt nasypowy, którym wyrównywano fragment działki /rejon otworu nr 5/.

Warstwa IIa obejmuje grunty niespoiste. Są to piaski średnioziarniste, lokalnie zapylone oraz miejscami średnioziarniste laminowane piaskiem gliniastym. Na podstawie badań sondą dynamiczną określa się je jako średnio zagęszczone o średnim stopniu zagęszczenia $I_D = 0,50$. Piaski te są wilgotne, a poniżej zwierciadła wody gruntowej nawodnione. Są to grunty niewysadzinowe zaliczane do grupy nośności G1.

- Warstwa IIb** to również grunty niespoiste, ale wykształcone jako piaski średnioziarniste warstwowane namułem piaszczystym, lokalnie z zawartością kawałków drewna, piaski próchniczne oraz namuły piaszczyste. Z tego powodu określa się je jako luźne o średnim stopniu zagęszczenia $I_D = 0,30$. Piaski te są nawodnione, a z uwagi na znaczną zawartość części organicznych wysadzinowe, zaliczane do grupy nośności G3.
- Warstwa IIIa** zbudowana jest z namułów gliniastych o konsystencji plastycznej i średnim stopniu plastyczności $I_L = 0,30$.
- Warstwa IIIb** to również grunty organiczne, ale wykształcone jako torfy i namuły gliniaste o konsystencji miękkoplastycznej.
- Warstwa IVa** zbudowana jest z gruntów spoistych nieskonsolidowanych określanych wg normy symbolem „C”. Są to gliny pylaste zwięzłe oraz pyły o konsystencji twardoplastycznej i średnim stopniu plastyczności $I_L = 0,20$.
- Warstwa IVb** to również nieskonsolidowane gliny pylaste i pyły, ale o konsystencji plastycznej i średnim stopniu plastyczności $I_L = 0,35$.

Uzupełnieniem opisu warstw są załączone przekroje geotechniczne (załącznik nr 3.1 – 3.6). oraz karty dokumentacyjne otworów (załącznik nr 7).

Parametry geotechniczne gruntów określono metodą „B” i „C”, biorąc jako cechę wiodącą stopień plastyczności dla gruntów spoistych oraz stopień zagęszczenia dla gruntów niespoistych..

Wartości parametrów geotechnicznych gruntów przedstawiono w zestawieniu tabelarycznym (załącznik nr 5).

5. WNIOSKI I ZALECENIA

1. Podłoże omawianego terenu jest niejednorodne i ma charakter uwarstwiony. Budują go nośne i mało ściśliwe piaski średnioziarniste /w-wa IIa/, nośne i średnio ściśliwe gliny i pyły twardoplastyczne /w-wa IVa/, mniej nośne i bardziej ściśliwe gliny o konsystencji plastycznej /w-wa IVb/ i namuły piaszczyste /w-wa IIb/ oraz bardzo słabonośne i bardzo ściśliwe namuły gliniaste /w-wa IIIa/ i torfy wraz z miękkoplastycznymi namułami /w-wa IIIb/.
2. Woda gruntowa o zwierciadle swobodnym nawiercona została w warstwie piasków na głębokości 0,2 – 2,2 m poniżej pow. terenu. Poziom ten określa się jako bardzo niestabilny.
3. Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdza się, że warunki gruntowo-wodne przedmiotowego terenu są zróżnicowane. Najniekorzystniejsze są w rejonie otworu nr 1 z uwagi na płytki poziom wody gruntowej oraz miękkoplastyczne namuły. Grunty nasypowe pod parkingi, ścieżki i chodniki proponuje się po ich wykorytowaniu dodatkowo dogęścić.
4. Dla planowanej inwestycji przyjmuje się I-gą kategorię geotechniczną i złożone warunki gruntowo-wodne.