

## **SPIS TREŚCI**

### **Wstęp**

- 1. Położenie, morfologia i charakterystyka ogólna terenu**
- 2. Budowa geologiczna i geotechniczna charakterystyka gruntów**
- 3. Warunki wodne**
- 4. Wnioski**

## **SPIS ZAŁĄCZNIKÓW GRAFICZNYCH**

- 01. Mapa orientacyjna**
- 02. Mapa dokumentacyjna**
- 03. Przekroje geotechniczne**
- 04. Zestawienie parametrów geotechnicznych gruntów**
- 05. Karty dokumentacyjne otworów geotechnicznych**
- 06. Karty wyników badań sondą DPL**
- 07. Zestawienie wyników badań laboratoryjnych**
- 08. Wykresy uziarnienia gruntu**
- 09. Objaśnienia symboli i znaków**

## **Wstęp**

Opinie niniejszą opracowano na zlecenie Pracowni Projektowej PS-Projekt Sp. z o.o., 45-129 Opole, ul. Kępska 2G.

Opinia przedstawia wyniki badań geotechnicznych terenu zlokalizowanego w miejscowości Murów gm. Murów, pow. opolski, przy ulicy Parkowej, na dz. nr 244/16, w związku z planowanym przeznaczeniem pod budownictwo mieszkaniowo-usługowe.

Zakres prac terenowych tj. głębokość i lokalizacja otworów podane zostały przez Projektanta.

Zgodnie z ustaleniami przeprowadzono następujące prace:

- wizję lokalną terenu,
- wytyczenie w terenie otworów geotechnicznych na podstawie mapy zasadniczej w skali 1:1000 dostarczonego przez Zleceniodawcę, z ustaleniem rzędnych w miejscach wierceń z niwelacji technicznej dowiązanej do repera roboczego - środka drogi, którego wysokość w wyniku braku rzędnych na mapie przyjęto umownie jako  $H_{rp} = 100,0\text{m n.p.m.}$
- 4 otwory geotechniczne do głębokości 4,0 – 5,0m p.p.t, o łącznym metrażu 18,5 mb,
- badania makroskopowe przewiercanych gruntów, pobór próbek do badań laboratoryjnych,
- obserwacje i pomiary zwierciadła wody gruntowej,
- Badanie stanu zagęszczenia gruntów niespoistych w dwóch otworach o łącznym metrażu 2,4mb
- kontrolną analizę laboratoryjną próbek gruntów pobranych podczas wierceń, badania uziarnienia dla gruntów niespoistych oraz oznaczenie wilgotności naturalnej, gęstości objętościowej, granic konsystencji i stopnia plastyczności dla gruntów spoistych.
- ustalenie wyprowadzonych parametrów geotechnicznych dla gruntów poszczególnych warstw na podstawie badań terenowych i przez korelację z PN-81/B-03020.
- opracowanie załączników graficznych i części tekstowej.

Prace terenowe zostały wykonane w dniu 28.01.2021r. pod nadzorem mgr Tomasza Senusa i autorki opracowania.

Opracowanie sporządzono wg przepisów Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 poz. 463).

## 2. Położenie, morfologia i charakterystyka ogólna terenu

Teren badań zlokalizowany jest w centralnej części miejscowości Murów, przy ulicy prowadzącej od ul. Parkowej, na działce ewidencyjnej 244/16.

Aktualnie przedmiotowa działka jest niezabudowana, w części zachodniej zadrzewiona, a od strony wschodniej ograniczona ul. Parkową. Rozpoznanie przeprowadzono na części od strony ulicy.

Powierzchnia terenu, o rzędnych w miejscach wierceń, w lokalnym układzie odniesienia 99,69 – 99,82m n.p.m. jest łagodnie nachylona w kierunku północno-zachodnim. Bezwzględne rzędne w tym rejonie odczytane z geoportal.gov. wynoszą 162,4 – 163,30m n.p.m.

Wg mapy topograficznej na działce tej prowadzona była „dzika” eksploatacja piasku, po której powstały wyrobiska aktualnie zasypane, gruzem, odpadami i in. Obecne ukształtowanie powierzchni jest wynikiem makroniwelacji.

Najbliższym elementem sieci hydrograficznej jest ciek wodny Skrzypna przepływająca w odległości ok. 100m w kierunku południowym, natomiast ok. 550m w kierunku północnym przepływa Budkowiczanka.

Wg podziału fizyczno-geograficznego rejon ten należy do mezoregionu Równina Opolska, makroregionu Nizina Śląska.

## 2. Budowa geologiczna i geotechniczna charakterystyka gruntów

W podłożu rozpoznanym do głębokości maksymalnej 5,00 m p.p.t. stwierdzono występowanie utworów **czwartorzędowych plejstoceniowych** akumulacji rzecznej i lodowcowej.

Pod względem litologicznym są to do głębokości 3,60 – 5,00m p.p.t. piaski średnioziarniste terasy nadzalewowej, osadzone na glinach piaszczystych barwy szarej, pochodzenia lodowcowego z okresu zlodowacenia środkowopolskiego.

Strefę przypowierzchniową do głębokości 0,20 – 2,00m p.p.t. stanowią nasypy niebudowlane, mineralno-gruzowe i z odpadami osiągające największe miąższości (1,70 – 2,0m) w od strony zachodniej w otworach nr 1 i 3. Są to prawdopodobnie nasypy wypełniające dawne wyrobiska poeksploatacyjne piasków w części krawędziowej. Wg mapy topograficznej w skali 1:10 000 głębokość wyrobisk wzrasta w kierunku zachodnim. W otworze 2 do głębokości 0,2m p.p.t., występuje nawierzchnia z tłuczni i piasku średniego, na podbudowie z piasku średniego o miąższości 0,1m.

Występujące w podłożu grunty wydzielono na warstwy geotechniczne ze względu na zróżnicowany charakter litologii i genezę udokumentowanych utworów.

**warstwa I** – grunty antropogeniczne – nasypy niebudowlane z piasku, gleby, okruchów cegły, głębiej z gruzu ceglanego, kamieni i niekiedy śmieci, nawiercone w otworach 1, 3-4 do głębokości 0,20 – 2,00m p.p.t., ich miąższość rośnie w kierunku zachodnim. Nasypy stanowią nienośne podłoże budowlane.

**warstwa IIa** - wilgotne i nawodnione piaski średnioziarniste udokumentowane poniżej nasypów stanowią główną warstwę w podłożu. Stan techniczny piasków średniozagęszczony o stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,59$ , ustalonym na podstawie badań sondą DPL.

**warstwa IIb** – gliny piaszczyste zwarte, nawiercone poniżej warstwy IIa w otworach 1-2, 3 na głębokości 3,60 – 5,00m p.p.t. Stan techniczny glin twardoplastyczny o stopniu plastyczności  $I_L = 0,20$ , symbol konsolidacji B.

Opisane wyżej warstwy geotechniczne wydzielono w załączonych w części graficznej przekrojach geotechnicznych (zał. 03) i kartach dokumentacyjnych otworów geotechnicznych (zał. 05). Wyprowadzone wartości parametrów geotechnicznych dla gruntów poszczególnych warstw ustalone z badań terenowych i przez korelację z PN-81/B-03020 zestawiono w załączniku nr 04.

### 3. Warunki wodne

W podłożu występuje pierwszy poziom wody gruntowej w czwartorzędowych utworach piaszczystych doliny rzeki. Zwierciadło wody gruntowej o charakterze swobodnym zostało nawiercone na głębokościach 2,20 – 2,30m p.p.t., co odpowiada rzędnym 97,39 – 97,6 n.p.m., w przyjętym lokalnym układzie odniesienia.

Wg map hydrogeologicznych z rejonu Murowa, hydroizohipsa zwierciadła swobodnego w tym rejonie wynosi 160m n.p.m. Spływ wody odbywa się w kierunku północno-zachodnim do osi doliny rzeki Budkowiczanka.

Zasilanie poziomu wody gruntowej odbywa się bezpośrednio przez infiltrację wód opadowych w przepuszczalne podłoże. W okresach po wzmożonych opadach możliwy wznios zwierciadła o +0,5m.

Współczynnik filtracji obliczony na podstawie krzywych uziarnienia metodą USBSC dla piasków średnioziarnistych wynosi  $k = 10,59 - 19,51\text{m/d}$ .

#### **4. Wnioski**

- 4.1. Podłoże gruntowe działki 244/16 w miejscowości Murów przy ul. Parkowej w obszarze rozpoznania do głębokości 0,20 – 2,00 stanowią nienośne grunty nasypowe, osiągające największe miąższości w części zachodniej. Poniżej tych występują grunty rodzime nośne: średnio zagęszczone piaski średnioziarniste (warstwa IIa) i gliny piaszczyste w stanie twardoplastycznym (warstwa IIb), nadające się do bezpośredniego posadowienia obiektów budowlanych.
- 4.2. Poziom posadowienia fundamentów przyjąć należy poniżej strefy przemarzania, która dla rejonu Murowa wynosi  $H_z = 1,0$  m p.p.t.
- 4.3. Występujące od powierzchni grunty nasypowe należy usunąć i wymienić na nasyp z kruszywa budowlanego zagęszczonego do  $I_D \geq 0,70$ .
- 4.4. Parametry geotechniczne gruntów rodzimych do obliczeń nośności podłoża wyprowadzone z badań terenowych i przez korelację z PN-81/B-0320 zestawiono w załączniku nr 04.
- 4.5. W podłożu występuje woda gruntowa, o zwierciadle swobodnym stabilizującym się na głębokości 2,20- 2,30m p.p.t.
- 4.6. Dla obiektów niepodpiwniczonych zastosować należy izolację przeciwwilgociową pionową i poziomą.
- 4.7. Roboty ziemne w tym odbiór wykopów fundamentowych z ostateczną oceną zasięgu gruntów nasypowych w podłożu powinny odbywać się pod nadzorem geotechnicznym.
- 4.8. W przypadku planowania zabudowy na innej części działki należy przeprowadzić szczegółowe badania geotechniczne z uwagi na możliwość występowania znacznych miąższości gruntów nasypowych.
- 4.9. Zgodnie z KNR nr 2-01 w podłożu występują grunty II-III kategorii urabialności.

Opracowała:

mgr Barbara Szydełko