



PRZEDSIĘBIORSTWO GEOLOGICZNO - GEODEZYJNE Spółka z o.o.
40-124 Katowice, ul. Sokolska 46
Sąd Rejonowy w Katowicach - KRS: 0000175370
NIP 634-10-04-232 Regon: 272265160
Kapitał zakładowy 157 300 PLN
☎ tel/fax (0-32) 2585-292 i tel (032) 2584-980
e-mail: geoprojekt.pgg@gmail.com www.geoprojekt.katowice.pl

Nr arch. 15905/21

OPINIA GEOTECHNICZNA
wraz z dokumentacją podłoża gruntowego
dla projektu sieci kanalizacji sanitarnej
w rejonie ulicy Na Mazurkach
w Sosnowcu

Autor opracowania

mgr inż. Danuta Bromek
(nr upr. CUG 070507)

Katowice, listopad 2021 r

Spis treści

1. WSTĘP	3
2. ZAKRES PRAC	3
2.1. PRACE TERENOWE I BADANIA LABORATORYJNE	3
2.2. PRACE KAMERALNE.....	3
3. LOKALIZACJA TERENU BADAŃ	4
4. BUDOWA GEOLOGICZNA	4
5. WARUNKI WODNE.....	4
6. WARUNKI GRUNTOWE	5
7. PODSUMOWANIE	6

Spis załączników

1. Mapa orientacyjna w skali 1: 10000
2. Mapa dokumentacyjna z lokalizacją punktów badawczych 1: 500
3. Karty dokumentacyjne otworów badawczych
4. Tabela wartości parametrów geotechnicznych
5. Objaśnienia znaków i symboli
6. Zestawienie wyników badań laboratoryjnych
7. Wykres uziarnienia

1. WSTĘP

Niniejszą opinię geotechniczną wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego wykonano na zlecenie firmy MW Projekt Marek Wilczok.

Przedmiotem opinii jest określenie warunków gruntowo-wodnych dla potrzeb projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej w Sosnowcu, rejon ul. Na Mazurkach.

Opinię geotechniczną opracowano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. poz. 463 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z dnia 27.04.2012 poz. 463).

2. ZAKRES PRAC

2.1. Prace terenowe i badania laboratoryjne

Punkty badawcze wytyczono metodą domiarów prostokątnych w oparciu o plan sytuacyjny w skali 1: 500, dostarczonym przez Zamawiającego.

Wykonano 3 otwory o głębokości 4,0 m, łącznie 12,0 mb. W trakcie prac polowych prowadzono badania makroskopowe próbek gruntu. Część próbek skierowano do badań kontrolnych w laboratorium, gdzie oznaczono wilgotność naturalną (w_n) i skład granulometryczny (S).

Wyniki badań laboratoryjnych podano w załącznikach nr 6 i 7.

2.2. Prace kameralne

Prace kameralne obejmowały analizę wyników prac polowych i laboratoryjnych. Na tej podstawie opracowano część graficzną i tekstową opinii wynikowej.

Część graficzna zawiera:

- mapę dokumentacyjną z lokalizacją wykonanych punktów badawczych zał. nr 2,
- karty dokumentacyjne punktów badawczych zał. 3.1 – 3.3,
- tabelę wartości parametrów geotechnicznych dla wydzielonych warstw (zał. nr 4). Wartości te ustalono metodą „B”, na podstawie zależności korelacyjnych między parametrami, zgodnie z normą PN-81/B-03020, przyjmując dla gruntów spoiстых – stopień plastyczności I_L , a dla gruntów sypkich – stopień zagęszczenia I_D .

3. LOKALIZACJA TERENU BADAŃ

Przedmiotowy teren badań zlokalizowany jest w rejonie ulic Na Mazurkach i Plonów w Sosnowcu.

Powierzchnia terenu w granicach rzędnych 261,1 m n.p.m. (otwór nr 1) ÷ 263,0 m n.p.m. (otwór nr 3), sztucznie uformowana gruntem nasypowym.

Pod względem hydrogeologicznym teren należy do zlewni rzeki Czarnej Przemszy.

4. BUDOWA GEOLOGICZNA

W podłożu opiniowanego terenu występują utwory czwartorzędu.

Jest to seria gruntów piaszczystych, podścielonych i pokrytych gruntami gliniasto-pylastymi.

Od powierzchni terenu miejscami zalega nasyp niebudowlany miąższości od 0,0 ÷ 0,8 m.

5. WARUNKI WODNE

W wyniku przeprowadzonych badań stwierdzono zawodnienie piaszczystych utworów czwartorzędowych.

Zwierciadło wody ma charakter swobodny, nawiercono go na głębokości 1,9 m p.p.t. (otwór 1) i na głębokości 3,2 m p.p.t. (otwór nr 3).

W oparciu o krzywe uziarnienia wg wzoru amerykańskiego USBSC obliczono współczynnik filtracji dla piasków średnich zaglinionych który wynosi „ k ” = $1,36 \times 10^{-5}$ m/sek.

Wzmózione opady atmosferyczne, bądź roztopy mogą mieć wpływ na zwiększoną wydajność wód gruntowych.

6. WARUNKI GRUNTOWE

Biorąc pod uwagę stratyografię, litologię i własności fizyko-mechaniczne gruntów podłoże podzielono na cztery warstwy geotechniczne.

Grunty nasypowe

Warstwa I

Warstwa nasypu tworzy bezpośrednie podłoże badanego terenu na głębokości $0,3 \div 0,8$ m. Nasyp niebudowlany ma charakter gruntu sypkiego (otwór nr 1) i spoistego (otwory nr 2 i 3). Podstawową masę nasypu stanowi piasek gliniasty, glina i piasek średni oraz drobny, domieszki antropogeniczne to okruchy betonu asfaltowego i spieki.

Grunty rodzime

Warstwa IIa

To piaski średnie z domieszką gliny, pyłu i piaski pylaste, piaski drobne warstwowane pyłem. Grunty wilgotne i nawodnione, średniozagęszczone, gliny pylaste, o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,50$.

Obliczony współczynnik filtracji wynosi „ k ” = $1,36 \times 10^{-5}$ m/sek.

Warstwa IIb

To glina z okruchami wapienia, pył warstwowany gliną pylastą i piasek gliniasty warstwowany gliną piaszczystą. Konsystencja gruntów twardoplastyczna o stopniu plastyczności $I_L = 0,12$.

Warstwa II c

Obejmuje glinę pylastą warstwowaną pyłem, o konsystencji plastycznej i stopniu plastyczności $I_L = 0,25$.

Grunty warstw IIb i IIc zaliczono do grupy konsolidacyjnej określonej symbolem „C”.

7. Podsumowanie

1. Przeprowadzone badania wykazały, że podłoże przedmiotowego terenu budują:
 - małościśliwe, piaski zaglinione i zapyłone (warstwa IIa),
 - średnio-ściśliwe grunty pylasto – gliniaste oraz piaski gliniaste (warstwa IIb),
 - mocno ściśliwe plastyczne grunty gliniasto-pylaste (warstwa IIc),
 - nienośne grunty nasypowe (warstwa I).
2. Wodę gruntową nawiercono otworami 1 i 3 na głębokości 1,9 i 3,2 m p.p.t. mogą one stanowić pewne utrudnienia przy wykonywaniu prac ziemnych. Wzmożone opady lub roztopy będą miały wpływ na zwiększoną wydajność wód gruntowych, oraz na wahania ich poziomu.
3. Przy ułożeniu sieci kanalizacji sanitarnej należy się liczyć z koniecznością wybrania nasypu (warstwa I) oraz gruntów plastycznych (warstwa IIc) w przypadku ich występowania w poziomie ułożenia. Należy je zastąpić odpowiednio zagęszczoną podsypką np. piaskową (około 0,5 m poniżej poziomu ułożenia).
4. Mając na uwadze wahania poziomu wód gruntowych można założyć, że sieć kanalizacyjna w rejonie otworu nr 1 może być ułożona poniżej poziomu wód gruntowych. W związku z powyższym należy przewidzieć odpowiednią technologię wykonania wykopu (odwodnienie na czas realizacji robót), zgodnie z zaleceniami normy PN-B-03020.
5. W trakcie prac ziemnych nie dopuścić do zawodnienia wykopów, mogłoby to spowodować pogorszenie własności nośnych gruntów gliniasto-pylastych oraz piasków zaglinionych i zapyłonych.
6. Oceniając podłoże pod kątem własności filtracyjnych, występujące w nim grunty piaszczyste zalicza się do gruntów słabo przepuszczalnych o współczynniku filtracji „k” = $1,36 \times 10^{-5}$ m/sek. Hydrogeologia Z. Pazdro.
7. Do ewentualnych obliczeń wykorzystać wartości parametrów geotechnicznych podane w tabeli zał.nr 4.
8. W pracach projektowych należy uwzględnić aktualną sytuację górniczą.
9. Biorąc pod uwagę możliwość zmienności budowy geologicznej podłoża, w przypadku opracowań dotyczących inwestycji liniowych, interpretacja profilu pomiędzy odległymi punktami badawczymi obarczona jest znaczącym błędem, co na etapie robót ziemnych może skutkować wystąpieniem sytuacji skrajnie odmiennej od stanu wykazanego w do-

kumentacji, np. grunty trudno i bardzo trudno urabialne, płytki poziom wód gruntowych lub jego brak itp.

10. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. poz. 163) proponuje się zaliczenie inwestycji do drugiej kategorii geotechnicznej, warunki gruntowe można będzie określić jako proste przy zastosowaniu się do zaleceń podsumowania.
11. Kategorię geotechniczną inwestycji zgodnie z przytoczonym Rozporządzeniem określa Projektant obiektu.