

OPINIA GEOTECHNICZNA

dla oceny geotechnicznych warunków zadania:
„Wykonanie projektu wraz z dokumentacją w zakresie utwardzenia
miejsca spotkań plenerowych mieszkańców Brynicy – „Klarkowania” etap II”
w miejscowości Brynica, dz. nr 1239/212, 1241/212

gm. Łubiany,
pow. opolski
Nr arch.: Z-5720

Inwestor: Gmina Łubiany ul. Opolska 104,
46-024 Łubiany

Zleceniodawca: SEWI Spółka Jawna ul. Oleska 117
45-231 Opole

Geolog dokumentujący:

mgr Barbara Szydełko
upr. geol. Nr 070720
V-1242

Zakład Usług Geologicznych
„GRUNT” s.c.
Szydełko Barbara, Sebastian
45-054 OPOLE, ul. Grunwaldzka 3a
tel./fax 077 453 64 52, tel. 453 99 68

GEOLOG
mgr Barbara Szydełko
Upr. geol. 070720
12.03.2021

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. Karty dokumentacyjne otworów geotechnicznych**
- 04. Zestawienie parametrów geotechnicznych gruntów**
- 05. Karta wyników badań sondą DPL**
- 06. Zestawienie wyników badań laboratoryjnych**
- 07. Wykres uziarnienia gruntu**
- 08. Objaśnienia symboli i znaków**

Wstęp

Opinię niniejszą opracowano na zlecenie biura projektów SEWI Spółka Jawna, ul. Oleska 117, 45-231 Opole. Inwestorem przedsięwzięcia jest Gmina Łubiany ul. Opolska 104, 46-024 Łubiany.

Przedmiotem opracowania jest określenie warunków geotechnicznych w podłożu terenu zlokalizowanego w miejscowości Brynica gm. Łubiany na działkach ewidencyjnych nr 1239/212, 1241/212, dla oceny geotechnicznych warunków zadania: „Wykonanie projektu wraz z dokumentacją w zakresie utwardzenia miejsca spotkań plenerowych mieszkańców Brynicy – „Klarkowania” etap II”.

Według informacji uzyskanych od Zleceniodawcy będzie to plac o nawierzchni z kostki ażurowej.

Projektowany obiekt należy do I kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowo-wodnych.

Zakres prac tj. lokalizacja i głębokość otworów podane zostały przez Zleceniodawcę. Zgodnie z ustaleniami przeprowadzono następujące prace:

- wizję lokalną terenu,
- wytyczenie w terenie otworów geotechnicznych na podstawie planu sytuacyjno – wysokościowego dostarczonego przez Zleceniodawcę, z ustaleniem rzędnych w miejscach wierceń z niwelacji technicznej dowiązanej do repera roboczego – pokrywy studzienki wodociągowej, oznaczonego na mapie dokumentacyjnej, o wysokości 160,84m n.p.m. odczytanej z w/w mapy.
- 2 otwory geotechniczne do głębokości 2,0 – 3,0 m p.p.t., o łącznym metrażu 5,0mb.
- badania stanu zagęszczenia gruntów sondą dynamiczną w jednym otworze o łącznym metrażu 0,90 mb,
- badania makroskopowe przewierczanych gruntów, obserwacje i pomiary hydrogeologiczne, pobór próbek gruntów z charakterystycznych warstw,
- laboratoryjne badania próbek gruntów obejmujące kontrolną analizę makroskopową, próbek gruntów pobranych podczas wierceń oraz analizy uziarnienia wytypowanych gruntów niespoistych,
- ustalenie wyprowadzonych parametrów geotechnicznych dla gruntów poszczególnych warstw na podstawie badań terenowych, laboratoryjnych i przez

korelację z PN-81/B-03020.

- opracowanie załączników graficznych i części tekstowej.

Prace terenowe zostały wykonane w dniu 27.02.2021r. pod nadzorem mgr Tomasza Senusa i autorki dokumentacji.

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).

1. Położenie, morfologia i charakterystyka ogólna terenu

Teren badań zlokalizowany jest w centralnej części miejscowości Brynica gm. Łubiany, przy ul. Powstańców Śląskich (DW 461), na działkach nr 1239/212 i 1241/212.

Aktualnie przedmiotowe działki są niezabudowane, ograniczone od strony północnej ul. Powstańców Śląskich, w części zachodniej lekko zadrzewione. Sąsiednie działki są zabudowane, są to budynki mieszkalne i mieszkalno-gospodarcze. Od strony południowej teren graniczy z gruntami w użytkowaniu rolniczym.

Powierzchnia terenu jest płaska, o rzędnych w miejscach wierceń 160,50 – 160,65m n.p.m., o łagodnym nachyleniu w kierunku północno-zachodnim.

W tym rejonie występuje urozmaicona sieć hydrograficzna: ok. 130m na południe przepływa bezimienny ciek wodny, ok. 170m w kierunku północnym znajduje się rzeka Swornica, a 250m dalej Brynica. Wszystkie cieki prowadzą wody w kierunku północno-zachodnim, zgodnie z nachyleniem terenu.

Wg podziału fizyczno-geograficznego obszar badań znajduje się w mezoregionie Równina Opolska, należącym do makroregionu Nizina Śląska

2. Budowa geologiczna i geotechniczna charakterystyka gruntów

W podłożu terenu rozpoznany wykonanymi wierceniami do głębokości 2,0 - 3,0 m p.p.t. stwierdzono występowanie utworów **czwartorzędowych holoceniskich** akumulacji rzecznej.

Pod względem litologicznym są to utwory piaszczyste - piaski drobno i średnioziarniste, miejscami piaski próchnicze przewarstwione gliną piaszczystą lub drewnem.

Bezpośrednio od powierzchni do głębokości 0,80 – 1,0m p.p.t. występują grunty nasypowe.

Występujące w podłożu grunty podzielono na warstwy geotechniczne zróżnicowane pod

względem wykształcenia litologicznego i właściwości geotechnicznych:

warstwa I – nasypy niebudowlane nawiercone do głębokości 0,80 – 1,0m p.p.t., składające z gleby, okruchów cegły, głębiej piasku gliniastego i gliny piaszczystej, a w otworze 1 z piasku średniego i kamieni. Nasypy stanowią nienośne podłoże budowlane. Grunty te są zróżnicowane pod względem wysadzinowości – niewysadzinowe i bardzo wysadzinowe, zgodnie z opisem w kartach dokumentacyjnych otworów.

warstwa IIa – wilgotne i nawodnione piaski średnioziarniste i piaski próchnicze przewarstwione gliną lub drewnem, udokumentowane na głębokości 0,80 – 2,50m p.p.t. Stan techniczny gruntów średnio zagęszczony o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,58$, ustalonym na podstawie bada sondą DPL. Piaski należą do gruntów niewysadzinowych grupy nośności G1, niezależnie od warunków wodnych.

warstwa IIb – nawodnione piaski drobnoziarniste stwierdzone w otworze 1 na głębokości 2,50 – 3,00m p.p.t., nie przewiercone do głębokości rozpoznania. Stan techniczny piasków średniozagęszczony o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,60$. Należą do gruntów niewysadzinowych grupy nośności G1, jw.

Opisane wyżej warstwy geotechniczne wydzielono w załączonych w części graficznej kartach dokumentacyjnych otworów geotechnicznych. 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.

Wysadzinowość gruntów, grupy nośności podłoża gruntowego nawierzchni oraz warunki wodne określone zostały według kryterium wysadzinowości gruntów i warunków wodnych przedstawionych w *„Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych”*, który stanowi załącznik do zarządzenia Nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16.06.2014r.

3. Warunki wodne

W wykonanych otworach w podłożu występują przepuszczalne utwory piaszczyste. Zwierciadło wody gruntowej o charakterze swobodnym podczas wierceń stabilizowało się na głębokości 1,00 – 1,30m p.p.t., co odpowiada rzędnym 159,35-159,50m n.p.m.

W tym rejonie zwierciadło wody występuje stale wysoko na głębokości 1-2m p.p.t. Spływ wody gruntowej następuje zgodnie z nachyleniem terenu.

Wg materiałów archiwalnych miejscowość została częściowo podtopiona podczas katastrofalnej powodzi w 1997r. Zalaniu uległ teren po północnej stronie drogi wojewódzkiej. Wg zasięgu terenów zalanych odczytanych z mapy Geośrodowiskowej przedmiotowe działki nie zostały zalane, na hydroportalu ISOK KZGW brak danych.

Współczynnik filtracji obliczony metodą USBSC na podstawie krzywej uziarnienia dla piasków średnioziarnistych wynosi $K = 21,04 \text{ m/d}$.

Warunki wodne należą do przeciętnych.

4. Wnioski

- 4.1. Podłoże gruntowe w miejscu projektowanej inwestycji w miejscowości Brynica gm. Łubiany zbudowane jest od powierzchni do głębokości 0,80 -1,00 m p.p.t. z nienośnych gruntów nasypowych, o zróżnicowanej wysadzinowości. Poniżej tych występują utwory nośne, piaszczyste w stanie średnizagęszczonym (warstw IIa-IIb).
- 4.2. Warunki wodne w podłożu należą do przeciętnych ze względu na występowanie zwierciadła swobodnego na głębokości 1,00 – 1,30m p.p.t.
- 4.3. Poziom przemarzania dla rejonu badań wynosi $h_z = 1,0\text{m}$ p.p.t.
- 4.4. Utwory piaszczyste warstw IIa-IIb należą do gruntów niewysadzinowych grupy nośności G1 niezależnie od warunków wodnych.
- 4.5. Podbudowa nawierzchni powinna być wykonana z gruntów niewysadzinowych, przepuszczalnych o konstrukcji i nośności dostosowanej przewidywanych obciążeń i funkcji.
- 4.6. Parametry geotechniczne gruntów rodzimych wyprowadzone z badań terenowych, laboratoryjnych i przez korelację z PN-81/B-03020 zestawiono w załączniku nr 04.
- 4.7. Roboty ziemne, w tym ostateczna ocena stanu gruntów oraz kontrola zagęszczenia nasypów powinny być prowadzone pod nadzorem geotechnicznym
- 4.8. Zgodnie z KNR nr 2-01 w podłożu występują grunty II - III kategorii urabialności.

Opracowała:

mgr Barbara Szydełko