

## OPINIA GEOTECHNICZNA

dla projektu budowlano-architektonicznego zadania inwestycyjnego:

„Przebudowa drogi gminnej – ul. Osiedlowej wraz z przebudową  
infrastruktury technicznej w miejscowości Jełowa”

gm. Łubniany  
pow. opolski

Nr arch.: Z - 5830

**Inwestor:** Gmina Łubniany  
46-024 Łubniany, ul. Opolska 104

**Zleceniodawca:** SEWI Sebastian Raudzis Sebastian Wilisowski Sp. j.  
ul. Oleska 117, 45-231 Opole

**Geolog dokumentujący :**

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

**GEOLOG**  
mgr Barbara Szydełko  
Upr. geol. 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 60

## **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 w skali 1 : 10 000**
- 02. Mapy dokumentacyjne**
- 03. Karty dokumentacyjne otworów geotechnicznych**
- 04. Zestawienie parametrów geotechnicznych gruntów**
- 05. Karta wyników badań sondą DPL**
- 06. Zestawienie wyników badań laboratoryjnych**
- 07. Wykresy uziarnienia gruntów**
- 08. Objaśnienia symboli i znaków**

## **Wstęp**

Opinię niniejszą opracowano na zlecenie biura projektów SEWI Sebastian Raudzis Sebastian Wilisowski spółka jawna, ul. Oleska 117, 45-321 Opole. Inwestorem przedsięwzięcia jest Gmina Łubniany, 46-024 Łubniany ul. Opolska 104.

Opracowanie przedstawia wyniki badania podłoża gruntowego dla potrzeb zadania inwestycyjnego: Przebudowa drogi gminnej ul. Osiedlowej wraz z przebudową infrastruktury technicznej w miejscowości Jełowa”.

Według informacji uzyskanych od Zleceniodawcy w ramach przedsięwzięcia projektuje się budowę nawierzchni ulicy, prawdopodobnie z kostki brukowej lub asfaltowej, budowę chodników, odwodnienie drogi z potencjalnym odprowadzeniem wód opadowych instalacjami rozsączającymi lub studniami chłonnymi.

Projektowane obiekty należą 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 zagospodarowania terenu, dostarczonego przez Zleceniodawcę, z ustaleniem rzędnych w miejscach wierceń na podstawie interpolacji kartometrycznej z w/w mapy.
- 5 otworów geotechnicznych do głębokości 3,0 m p.p.t., o łącznym metrażu 15,0mb.
- badania stanu zagęszczenia gruntów sondą dynamiczną w jednym otworze – 1,40 mb pomiarów,
- badania makroskopowe przewierczanych gruntów, obserwacje hydrogeologiczne,
- pobór próbek gruntów do badań laboratoryjnych,
- laboratoryjne badania próbek gruntów obejmujące kontrolną analizę makroskopową próbek gruntów pobranych podczas wierceń oraz analizy uziarnienia dla wybranych próbek gruntów niespoistych,
- ustalenie wyprowadzonych parametrów geotechnicznych dla gruntów poszczególnych warstw na podstawie badań terenowych, laboratoryjnych i przez korelację z PN-81/B-03020, określenie wysadzinowości gruntów,
- opracowanie załączników graficznych i części tekstowej.

Prace terenowe zostały wykonane w dniach 01.06.2021r. 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)* oraz *Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11.09.2020r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2020 poz. 1609)*

### **1. Położenie, morfologia i charakterystyka ogólna terenu**

Przedsięwzięcie, dla którego wykonane zostały badania podłoża gruntowego zlokalizowane jest w południowej części miejscowości Jełowa gm. Łubniany. Obejmuje odcinek drogi gminnej ul. Osiedlowej, łączącej ul. Dworcową z ul. Polną. Przebudowa planowana jest dla odcinka drogi od wysokości działki ewidencyjnej nr 306/72 do skrzyżowania z ul. Polną. Ulica prowadzi przez tereny działek budowlanych przeznaczonych pod budownictwo, na części zrealizowane.

Obecnie ul. Osiedlowa jest drogą gruntową, o nawierzchni w części północnej utwardzonej kruszywem. W ulicy występuje sieć uzbrojenia podziemnego – kable energetyczne, kanalizacja oraz sieć wodociągowa.

W części środkowej rozpoznania, w rejonie otworu nr 2 ulicę przecina rów.

Rzędne powierzchni w miejscach wierceń wynoszą od 170,15 m n.p.m. na początkowym, południowym odcinku drogi do 171,70 m n.p.m. na odcinku końcowym, w części północnej. W rejonie występowania rowu rzędne powierzchni wynoszą 169,80 – 170,22 m n.p.m. przy koronie skarp oraz 169,50 m n.p.m. w dnie rowu.

Ukształtowanie powierzchni w tym rejonie płaskie, urozmaicone pasmami wydm, z ogólnym nachyleniem w kierunku południowo-zachodnim do osi doliny rzeki Brynica.

Wg podziału fizyczno – geograficznego rejon badań należy do mezoregionu Równina Opolska, makroregionu Nizina Śląska.

### **2. Budowa geologiczna i geotechniczna charakterystyka gruntów**

Podłoże gruntowe na rozpatrywanym odcinku trasy rozpoznane do głębokości 3,0 m p.p.t. zbudowane jest z utworów **czwartorzędowych plejstoceńskich** akumulacji wodno-lodowcowej, przykrytych cienką warstwą nasypów.

Osady wodnolodowcowe wykształcone są generalnie jako piaski średnioziarniste stanowiące zasadnicze osady w podłożu, w rejonie otworów 3 - 5 nieprzewiercone do głębokości rozpoznania, w otworach nr 1 i 2 podścielone glinami, których powierzchnia stropowa nawiercona została na głębokościach 2,30 – 2,50 m p.p.t.

Od powierzchni podłoże rodzime przykrywa warstwa nasypów niebudowlanych piaszczystych z glebą, o miąższości 0,40 – 0,70 m. Wzdłuż instalacji podziemnych miąższość może być większa.

Grunty rozpoznane w podłożu podzielono na następujące warstwy geotechniczne zróżnicowane pod względem wieku, genezy, wykształcenia litologicznego i właściwości geotechnicznych:

**warstwa I** – nasypy niebudowlane z gleby, piasku średniego, żwiru, kamieni, udokumentowane we wszystkich otworach do głębokości 0,40 – 0,70 m p.p.t. Stan techniczny nasypów luźny.

**warstwa IIa** – dominujące na całym badanym obszarze wilgotne i nawodnione piaski średnioziarniste. Stan techniczny gruntów średnio zagęszczony o stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,55$  ustalonym z sondowań dynamicznych. Piaski należą do gruntów przepuszczalnych, niewysadzinowych, grupy nośności G1.

**warstwa IIb** – gliny pylaste zwarte, udokumentowane w otworach nr 1 i 2 poniżej piasków średnioziarnistych warstwy IIb tj. 2,30 - 2,50 m p.p.t. Stan techniczny glin twardoplastyczny o stopniu plastyczności  $I_L=0,20$ , symbol konsolidacji gruntów B. Należą do gruntów słabo przepuszczalnych, mało wysadzinowych grupy nośności G3.

Opisane wyżej warstwy geotechniczne wydzielone zostały na załączonych w części graficznej kartach dokumentacyjnych otworów geotechnicznych Parametry geotechniczne dla gruntów rodzimych ustalone na podstawie badań terenowych oraz przez korelację z PN-81/B-03020 zawiera załącznik nr 04 „Zestawienie parametrów geotechnicznych gruntów”.

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

#### **4. Warunki wodne**

W podłożu, wzdłuż badanego odcinka drogi występuje pierwszy poziom wód gruntowych w czwartorzędowych utworach piaszczystych. Wykazuje zwierciadło swobodne, stabilizujące się podczas wierceń na głębokościach 1,20 – 1,30 m p.p.t. Bezwzględne rzędne statycznego zwierciadła wody wynosiły od 168,90 m n.p.m. na odcinku początkowym do 170,50 m n.p.m. na odcinku końcowym. Generalne nachylenie zwierciadła wody gruntowej, zgodne z ogólnym spadkiem powierzchni następuje w kierunku południowo-zachodnim, do osi doliny rzeki Brynicy.

Zasilanie warstwy wodonośnej odbywa się bezpośrednio z opadów atmosferycznych. Wahania zwierciadła wody po długotrwałych intensywnych opadach ocenić można na +0,50m.

Grunty piaszczyste charakteryzują się dobrą przepuszczalnością o współczynniku filtracji  $k=16,70 \text{ m/d}$ .

Aktualne warunki wodne na badanym odcinku należą do przeciętnych. Okresowo, przy prognozowanym wzniosie zwierciadła z warunki wodne mogą przechodzić w złe.

#### **4. Wnioski**

- 4.1. Podłoże gruntowe projektowanej drogi gminnej – ul. Osiedlowej w miejscowości Jełowa stanowią na całym badanym odcinku grunty piaszczyste średnio zagęszczone warstwy IIa – przepuszczalne, niewysadzinowe grupy nośności G1, stanowiące nośne podłoże budowlane. Lokalnie w otworach nr 1 i 2 poniżej piasków występują gliny pylaste w stanie twardoplastycznym, należące do gruntów słabo przepuszczalnych, mało wysadzinowych grupy nośności G3.
- 4.2. Poziom przemarzania dla miejscowości Jełowa wynosi  $H_z = 1,0\text{m}$ .
- 4.3. Parametry geotechniczne dla gruntów rodzimych wyprowadzone z badań terenowych, laboratoryjnych i przez korelację z PN-81/B-03020 zestawiono w załączniku nr 04.
- 4.4. Warunki wodne w dla projektowania konstrukcji podbudowy nawierzchni wg stanu z okresu badań należą do przeciętnych. Przy prognozowanym okresowo wzniosie zwierciadła wody warunki przeciętne mogą przechodzić w złe.
- 4.5. Wg „Katalogu...” konstrukcja nawierzchni podatnych i półsztywnych powinna być wykonana na podłożu niewysadzinowym grupy nośności G1. Ostateczną kwalifikację grup nośności gruntów przyjmuje projektant w dostosowaniu do projektowanej

niwelety drogi prognozowanych warunków gruntowo-wodnych.

- 4.6. Prace ziemne i kontrola zagęszczenia nasypów powinny być prowadzone pod nadzorem geotechnicznym.
- 4.7. Wg KNR 2-01 występujące w podłożu grunty należą do II – III kategorii urabialności.

Opracowała:

mgr Barbara Szydełko