

## OPINIA GEOTECHNICZNA

dla projektu architektoniczno-budowlanego  
budowy chodnika  
w miejscowości Borycz

gm. Izbicko pow. strzelecki  
woj. opolskie

Nr arch. : Z-6527

Zleceniodawca: REWITAL PROJEKT  
ul. Wileńska 29/8  
56-400 Oleśnica

Geolog dokumentujący:  
mgr inż. Sebastian Szydelko  
upr. geol. V-1644  
VII-1472

Zakład Usług Geologicznych  
"GRUNT" s.c.  
Szydelko Barbara, Sebastian, Katarzyna  
45-054 OPOLE, ul. Grunwaldzka 3a  
tel./fax 77 453 64 52

GEOLOG  
mgr inż. Sebastian Szydelko  
upr. geol. V-1644  
VII-1472

## **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. Mapa dokumentacyjna w skali 1 : 1000**
- 03. Karta dokumentacyjna otworów geotechnicznych**
- 04. Zestawienie parametrów geotechnicznych gruntów**
- 05. Karta wyników badań sondą DPL**
- 06. Objasnienia symboli i znaków**

## **Wstęp**

Opinię niniejszą opracowano na zlecenie przedsiębiorstwa – REWITAL PROJEKT, ul. Wileńska 29/8, 56-400 Oleśnica.

Przedmiotem opracowania jest określenie warunków gruntowo-wodnych w podłożu wskazanego odcinka drogi, ul. Wolności, w miejscowości Borycz, w związku z projektowaną budową chodnika.

W ramach zadania planuje się budowę chodnika z kostki brukowej.

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

Zakres prac terenowych ustalono z Zamawiającym. Przeprowadzono następujące prace:

- wizję terenową,
- wytyczenie w terenie otworów geotechnicznych na podstawie mapy w skali 1:1000, dostarczonej przez Zleceniodawcę, z określeniem rzędnych w miejscach wierceń z niwelacji technicznej, dowiązanej do repera roboczego – pokrywy studzienki kanalizacyjnej, o wysokości przyjętej, wobec braku na mapie rzędnych w bezwzględny układzie odniesienia, umownie jako  $H_{RP}=100$  m n.p.m. Reper zlokalizowany jest w ulicy Wolności, oddalony o ok. 10 m na południowy zachód od otworu nr 2,
- 2 otwory geotechniczne do głębokości 2,00 m p.p.t. o łącznym metrażu 4,00 mb.,
- badania stanu zagęszczenia gruntów niespoistych sondą dynamiczną DPL w jednym otworze, 2,0 mb pomiarów,
- analizę makroskopową przewiercanych gruntów, obserwacje i pomiary zwierciadła wody gruntowej, pobór próbek gruntów z charakterystycznych,
- badania laboratoryjne wytypowanych próbek gruntów obejmujące kontrolną analizę makroskopową,
- ustalenie wyprowadzonych parametrów geotechnicznych dla gruntów wydzielonych warstw na podstawie prac terenowych, badań laboratoryjnych i przez korelację z PN-81/B-03020,
- prace kameralne obejmujące opracowanie załączników graficznych i części opisowej.

Prace terenowe zostały wykonane w dniu 20.04.2023r. pod nadzorem mgr Tomasza

Senusa.

Podstawę prawną opracowania stanowią przepisy *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 września 2020r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2020 poz. 1609)*.

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

Teren badań zlokalizowany jest w miejscowości Borycz, gm. Izbicko, pow. strzelecki, wzdłuż fragmentu ulicy Wolności.

Planowany do budowy chodnik prowadzi od budynku mieszkalnego przy ul. Wolności 10 oraz stacji transformatorowej w kierunku południowym na długości ok. 175 m przez tereny zabudowy mieszkaniowej oraz użytkowanych rolniczo. Aktualnie droga ma nawierzchnię z betonu asfaltowego oraz pobocze kamienisto-piaszczyste.

Rzędne powierzchni w miejscach wierceń odpowiadają rzędnym w przyjętym układzie odniesienia i wynoszą 99,79 – 101,42 m n.p.m. Bezwzględne rzędne powierzchni wg mapy topograficznej wynoszą ok. 181 – 182,50 m p.p.t.

Powierzchnia w obszarze badań jest łagodnie nachylona w kierunku północnym, do osi doliny rzeki Borycz, przepływającej w odległości ok. 280 m od otworu nr 2, oraz ok. 460 m od otworu nr 1.

Pod względem morfologicznym teren badań leży w obrębie makroregionu Nizina Śląska, mezoregionu Równina Opolska.

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

W podłożu rozpoznanym wykonanymi otworami do głębokości 2,0 m p.p.t. stwierdzono występowanie **czwartorzędowych plejstoceńskich** utworów glacialnych.

Pod względem litologicznym wykształcone są jako: piaski średnie oraz gliny piaszczyste zwięzłe i pylaste zwięzłe.

Bezpośrednio od powierzchni występują nasypy kamienisto-mineralne o miąższości 0,50 – 0,80 m, złożone z gleby, okruchów cegły, tłucznia wapiennego, piasku średniego, kamieni i piasku gliniastego próchniczego.

Występujące w podłożu grunty podzielono na następujące warstwy geotechniczne

zróżnicowane pod względem wykształcenia litologicznego i właściwości geotechnicznych:

**warstwa I** - utwory antropogeniczne – nasypy, w tym nasypy z tłucznia wapiennego i piasku średniego z domieszką kamieni, okruchów ceglanych a w otworze nr 1 z gleby z domieszką okruchów cegły. Nasypy o miąższości 0,50 – 0,80 m, występują w obu otworach. Stan techniczny nasypów średnio zagęszczony. Nasypy piaszczysto-kamieniste należą do gruntów niewysadzinowych grupy nośności G1, dla nasypów z gleby wysadzinowości nie określa się.

**warstwa IIa** – wilgotne i nawodnione piaski średnie, występujące w dwóch otworach pod warstwą nasypów do głębokości 1,00 – 1,50 m p.p.t. Stan techniczny piasków średnio zagęszczony, o stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,48$ , są to grunty niewysadzinowe, grupy nośności G1 niezależnie od warunków wodnych.

**warstwa IIb** - gliny piaszczyste zwięzłe i pylaste zwięzłe, występujące w dwóch otworach na głębokości 1,00 – 1,50 m p.p.t. nie przewiercone do poziomu rozpoznania. Stan techniczny glin twardoplastyczny, o stopniu plastyczności  $I_L = 0,16$ , symbol konsolidacji B. Gliny piaszczyste zwięzłe należą do gruntów mało wysadzinowych, grupy nośności G3.

Opisane wyżej warstwy wydzielono, w załączonej w części graficznej, karcie dokumentacyjnej tworów geotechnicznych natomiast parametry geotechniczne dla gruntów rodzimych poszczególnych warstw wyprowadzone na podstawie badań terenowych i przez korelację z PN-81/B-03020 zawiera załącznik nr 04. 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

Poziom wody gruntowej stwierdzono tylko w otworze nr 1, w przypowierzchniowej warstwie piasków. Zwierciadło wody o charakterze swobodnym stabilizowało się na głębokości 0,70 m p.p.t. W otworze nr 2, w którym miąższość piasków jest mniejsza, na kontakcie z glinami, na głębokości 1,0 m p.p.t występowało tylko sączenie wody. Są to wody zawieszone na stropie glin, zasilane z opadów atmosferycznych, wykazujące spływ w kierunku północnym, do rzeki Borycz. Warunki wodne podłoża gruntowego dla projektowanej konstrukcji podbudowy

nawierzchni chodnika należą w rejonie otworu nr 1 do złych, w rejonach sączeń do przeciętnych.

#### **4. Wnioski**

- 4.1. Przypowierzchniową podłoża gruntowego strefę wzdłuż odcinka projektowanego chodnika, budując grunty nasypowe w rejonie otworu nr 2 piaszczysto-kamieniste sięgające go głębokości 0,80 m p.p.t, w otworze nr 1 z gleby z o miąższości 0,50 m. Nasypy z gleby należy usunąć i wymienić na warstwy podbudowy przewidziane dla chodnika, nasypy piaszczysto-kamieniste po odpowiednim dogęszczeniu i doziarnieniu mogą być wykorzystane na dolne warstwy podbudowy.
- 4.2. Podłoże rodzime pod nasypami stanowią piaski średnioziarniste niewysadzinowe grupy nośności G1 (warstwa (IIa) na glinach piaszczystych zwięzłych i pylastych zwięzłych mało wysadzinowych, grupy nośności G3.
- 4.3. Poziom przemarzania dla miejscowości Borycz wynosi  $h_z = 1,0$  m.
- 4.4. Parametry geotechniczne dla gruntów rodzimych wyprowadzone z badań terenowych, laboratoryjnych oraz przez korelację z PN-81/B-03020 zestawiono w załączniku nr 04.
- 4.5. Warunki wodne w obszarze badań należą w rejonie otworu nr 1 do złych, w rejonie otworu nr 2 do przeciętnych.
- 4.6. Konstrukcja nawierzchni podatnych i półsztywnych powinna być wykonana na podłożu niewysadzinowym grupy nośności G1. Podłoże zaszeregowane do innej grupy powinno być doprowadzone do grupy G1.
- 4.7. Roboty ziemne prowadzić należy pod nadzorem geotechnicznym.
- 4.8. Wg KNR nr 2-01 dla robót ziemnych można przyjąć II - III kategorię urabialności gruntów.

Opracował:  
mgr inż. Sebastian Szydełko