

45-054 Opole ul. Grunwaldzka 3a tel/ fax 77-453-64-52; 601-40-55-93
www.grunt.opole.pl

NIP 754-25-25-688
e-mail: grunt@grunt.opole.pl

OPINIA GEOTECHNICZNA

**z rozpoznania warunków geotechnicznych podłoża
na drodze powiatowej przy przejeździe pod wiaduktem kolejowym
w Strzelcach Opolskich
ul. Habryki, dz. nr 4267/14**

pow. strzelecki
woj. opolskie

Nr arch.: Z – 5789

**Zlecniodawca: AR-DOM Biuro Projektowo Usługowe
Arkadiusz Żurkowski,
Mierosławskiego 19, 48-200 Prudnik**

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 63

Egz. **1**

Opole, maj 2021r.

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 : 200**
- 03 Karty dokumentacyjne otworów geotechnicznych**
- 04 Zestawienie parametrów geotechnicznych gruntów**
- 05 Objaśnienia symboli i znaków**

Wstęp

Opinię geotechniczną opracowano na zlecenie przedsiębiorstwa AR-DOM Biuro Usługowe Arkadiusz Żurkowski, Mierosławskiego 19, 48-200 Prudnik.

Przedmiotem opracowania jest rozpoznanie warunków gruntowo - wodnych podłoża w drodze powiatowej (ul. Habryki) w Strzelcach Opolskich w rejonie przejazdu pod wiaduktem kolejowym, dla potrzeb projektowanej przebudowy drogi.

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

Podstawę prawną opracowania stanowią przepisy *Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych* (Dz. U. 2012 poz. 463).

Opinię sporządzono w oparciu o następujące prace i materiały:

- wizję terenową,
- wytyczenie w terenie projektowanych otworów na podstawie mapy sytuacyjno-wysokościowej z ustaleniem rzędnych powierzchni w miejscach wierceń na podstawie interpolacji kartometrycznej.
- 2 otwory geotechniczne do głębokości 2,0 m p.p.t. o łącznym metrażu 4,0 mb,
- badania makroskopowe przewiercanych gruntów, obserwacje hydrogeologiczne, pobór próbek gruntów z charakterystycznych warstw,
- badania laboratoryjne obejmujące kontrolne badania makroskopowe próbek gruntów pobranych podczas wierceń
- ustalenie wyprowadzonych parametrów geotechnicznych dla gruntów poszczególnych warstw z badań terenowych, laboratoryjnych i przez korelację z PN-81/B-03020,
- opracowanie załączników graficznych i części tekstowej.

Prace terenowe zostały wykonane w dniu 28.04.2021r. pod nadzorem mgr Tomasza Senusa i autorki opracowania.

1. Położenie, morfologia i charakterystyka ogólna terenu

Teren badań zlokalizowany jest na północny zachód od centrum Strzelc Opolskich przy ulicy Habryki, w rejonie przejazdu pod wiaduktem kolejowym, na działce drogowej nr 4267/14

należącej do Powiatu Strzeleckiego. Rozpoznanie przeprowadzono po północnej stronie wiaduktu w chodniku i w jezdni.

Aktualnie badany fragment drogi powiatowej ma przekrój półuliczny, z prawostronnym chodnikiem z płyt betonowych i kostki granitowej. Nawierzchnię jezdni stanowi 0,06m warstwa betonu smołowego, ułożona na starej nawierzchni z kostki granitowej. W podłożu przebiegają sieci uzbrojenia podziemnego – kanalizacja sanitarna i deszczowa, wodociąg, kabel telefoniczny, i kable energetyczne w dalszej odległości. Trasa kolejowa została w ostatnich latach zmodernizowana.

Rzędne powierzchni w miejscach wierceń wynoszą 224,83 - 224,99m n.p.m.

Najbliższym elementem sieci hydrograficznej jest bezimienny ciek wodny, przepływający ok. 420m na zachód.

Zgodnie z podziałem fizyczno-geograficznym Polski, teren badań położony jest w mezoregionie Chełm należący do makroregionu Wyżyna Śląska.

2. Budowa geologiczna i geotechniczna charakterystyka gruntów.

W podłożu rozpoznanym do głębokości 2,0 m p.p.t. stwierdzono występowanie utworów **czwartorzędowych plejstocénskich** akumulacji lodowcowej i wodnolodowcowej okrywających skaliste utwory **triasu środkowego** – dolnego ogniwa *wapienia muszlowego*.

Utwory czwartorzędu występują w otworze 1 na głębokości 0,50 – 1,50m p.p.t. Są to do głębokości 0,90 piaski średnioziarniste, a głębiej gliny pylaste zwięzłe z domieszką zwięzłych wapieni.

Skaliste utwory triasu występują poniżej głębokości 0,50 - 1,50m p.p.t. Reprezentowane są przez wapień zwięzły w partiach stropowych, przechodzące z głębokością w skały, zaliczane do warstw gorazdeckich.

Od powierzchni występują grunty nasypowe w tym w jezdni nasypy podbudowy bezpośredniej nawierzchni i inne nasypy sięgające w profilach wykonanych otworów do głębokości 0,50 m p.p.t. Wzdłuż ciągów instalacyjnych nasypy wykazują większą miąższość. Nawierzchnię ulicy stanowi 0,06 m warstwa betonu smołowego.

Występujące w podłożu grunty podzielono na następujące warstwy geotechniczne zróżnicowane pod względem wieku, genezy, litologii i właściwości geotechnicznych:

warstwa I - nasypy piaszczysto-kamieniste z piasku średniego i kamieni, występujące w profilach wykonanych otworów głębokości 0,50m. W jezdni w formie 0,30m

warstwy pod starą nawierzchnią z kostki granitowej. Nasypy z piasku średniego są niewysadzinowe grupy nośności G1.

warstwa IIa – wilgotne piaski średnioziarniste, niekiedy z domieszką otoczków, udokumentowane w otworze 1 przedziale głębokości 0,50 – 0,90m p.p.t. Stan techniczny piasków średnio zagęszczony o stopniu zagęszczenia $I_D=0,55$. Piaski należą do gruntów niewysadzinowych grupy nośności G1 niezależnie od warunków wodnych.

warstwa IIb – gliny pylaste zwięzłe, niekiedy z domieszką zwietrzliny wapienia, stwierdzone w otworze nr 1 poniżej piasków do głębokości 1,50 m p.p.t. Stan techniczny glin twardoplastyczny, o stopniu plastyczności $I_L = 0,05$, symbol konsolidacji B. Są to grunty mało wysadzinowe grupy nośności G3, w dobrych warunkach wodnych.

warstwa III - zwietrzliny gruzowe wapienia i zwietrzliny gruzowe na pograniczu skały twardej stwierdzone w otworze nr 1 poniżej głębokości 1,50 m p.p.t. a w otworze nr 2 poniżej 0,50m p.p.t. Jako parametr charakteryzujący grunty przyjęto wytrzymałość na jednoosiowe ściskanie $R_c \leq 5000$ kPa.

Opisane wyżej warstwy geotechniczne wydzielono na załączonych w części graficznej kartach dokumentacyjnych otworów geotechnicznych. Parametry geotechniczne dla gruntów poszczególnych warstw wyprowadzone z badań terenowych, laboratoryjnych 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 podłożu do głębokości rozpoznania nie osiągnięto poziomu zwierciadła wody gruntowej.

Na tym obszarze zwierciadło wody występuje na głębokości poniżej 20m p.p.t., w spękanych wapieniach triasu środkowego. W okresach po intensywnych opadach na stropie glin mogą pojawić się sączenia wody infiltrującej od powierzchni.

Aktualne warunki dla projektowania podbudowy nawierzchni należą do dobrych.

4. Wnioski

- 4.1. Nawierzchnię jezdni w miejscu rozpoznania ul. Habryki w Strzelcach Opolskich, na dz. nr 4267/14, stanowi warstwa betonu smołowego, o miąższości 0,06m, wykonana na starej nawierzchni z kostki granitowej o grubości 0,14m.
- 4.2. Poniżej, do głębokości 0,50m p.p.t., zarówno w jezdni i poboczu występują nasypy piaszczysto-kamieniste.
- 4.3. Podłoże rodzime budują grunty nośne. Są to piaski średnie w stanie średniozagęszczonym (warstwa IIa), twardoplastyczne gliny (warstw IIb) i zwietrzałe skały wapienne (warstwa III).
- 4.4. Poziom przemarzania dla rejonu badań wynosi $h_z = 1,00\text{m}$.
- 4.5. Parametry geotechniczne dla gruntów rodzimych wyprowadzone z badań terenowych, laboratoryjnych i przez korelację z PN-81/B-03020 zestawiono w złączniku nr 04.
- 4.6. Grunty warstw I, IIa, III należą do gruntów niewysadzinowych, grupy nośności G1, niezależnie od warunków wodnych. Gliny warstwy IIb są mało wysadzinowe, grupy nośności G3.
- 4.7. Warunki wodne na badanym odcinku drogi należą do dobrych.
- 4.8. Roboty ziemne prowadzić należy pod nadzorem geotechnicznym.
- 4.9. Wg KNR 2-01 w podłożu występują grunty II-III oraz V-VII kategorii urabialności.

Opracowała:

mgr Barbara Szydełko