

OPINIA GEOTECHNICZNA

dla projektu architektoniczno - budowlanego przebudowy drogi gminnej
ulicy Korfantego w miejscowości Żyrowa

gm. Zdzeszowice
pow. krapkowicki
woj. opolskie

Nr arch. : Z-6145

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

Geolog dokumentujący:
mgr Barbara Szydelko
upr. geol. 070 720
V-1242

GEOLOG
mgr Barbara Szydelko
Upr. geol. 070720
V-1242

Zakład Usług Geologicznych
"GRUNT" s.c.
Szydelko Barbara, Sebastian
45-054 OPOLĘ, ul. Grunwaldzka 3a
tel./fax 077 453 64 52, tel. 453 99 63

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 w skali 1 : 500**
- 03. Karty dokumentacyjne otworów geotechnicznych**
- 04. Zestawienie parametrów geotechnicznych gruntów**
- 05. Karta wyników badań sondą DPL**
- 06. Objaśnienia symboli i znaków**

Wstęp

Opinię niniejszą opracowano na zlecenie biura projektów – SEWI Sp.j. Sebastian Raudzis Sebastian Wilisowski, 45-231 Opole, ul. Oleska 117.

Przedmiotem opracowania jest określenie warunków gruntowo-wodnych w podłożu ulicy Korfantego w miejscowości Żyrowa dz. ew. 500, gm. Zdzeszowice, pow. krapkowicki w związku z projektowaną przebudową drogi gminnej.

W ramach zadania planuje się przebudowę nawierzchni i konstrukcji drogi oraz budowę chodnika wraz z odwodnieniem wzdłuż ul. Korfantego na odcinku od skrzyżowania z ul. Wojska Polskiego do krzyżowania z ul. Ogrodową.

Projektowane obiekty należą do I kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowo-wodnych.

Dokumentację sporządzono w oparciu o następujące prace i materiały:

- wizję terenową,
- prace geodezyjne obejmujące wytyczenie otworów geotechnicznych na podstawie planu sytuacyjno wysokościowego w skali 1:500 dostarczonego przez Zlecniodawcę, z ustaleniem rzędnych w miejscach wierceń metodą interpolacji z mapy jw.,
- 5 otworów geotechnicznych do głębokości 2,00 m p.p.t. o łącznym metrażu 10,00 mb,
- badanie zagęszczenia gruntów sondą dynamiczną DPL w jednym otworze – 0,90 mb pomiarów,
- obserwacje i pomiary hydrologiczne oraz pobieranie próbek gruntów do badań laboratoryjnych zgodnie z PN-EN 1997-2 Projektowanie geotechniczne cz. 2.,
- badania laboratoryjne wytypowanych próbek gruntów zgodnie z PN-EN 1997-2, obejmujące kontrolną analizę makroskopową,
- ustalenie wyprowadzonych parametrów geotechnicznych dla gruntów wydzielonych warstw na podstawie prac terenowych i przez korelację z PN-81/B-03020,
- prace kameralne obejmujące opracowanie załączników graficznych i części opisowej.

Prace terenowe zostały wykonane w dniu 24.03.2022r. oraz 18.07. 2022r. pod nadzorem mgr Tomasza Senusa i autorki dokumentacji.

1. Położenie, morfologia i charakterystyka ogólna terenu

Teren badań zlokalizowany jest w północno-wschodniej części miejscowości Żyrowa, gm. Zdzeszowice, pow. krapkowicki. Planowana do przebudowy droga prowadzi przez tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej na południowym odcinku oraz tereny przylegające do Kompleksu Pałacowo – Parkowego Pałacu Żyrowa na odcinku północnym.

Aktualnie droga ma nawierzchnie bitumiczną oraz jednostronny chodnik wzdłuż zabudowań jednorodzinnych.

Obszar badań zlokalizowany jest na łagodnym zboczu o nachyleniu w kierunku południowo-zachodnim, o rzędnych powierzchni w miejscach wierceń 220,55 – 231,10 m n.p.m., na skraju południowo-zachodniego zbocza wyniesienia Chełm.

Najbliższym elementem sieci hydrograficznej jest ciek Krępa, przepływający w odległości ok. 360 – 600 m na północ od obszaru badań.

W odległości ok. 400 m na północ zlokalizowany jest leśny rezerwat przyrody Lesisko, należący do Parku Krajobrazowego Góra Świętej Anny.

Pod względem geomorfologicznym teren badań należy do terasy akumulacyjno – erozyjnej nadzalewowej.

Według podziału fizyczno-geograficznego Kondrackiego rejon badań położony jest w makroregionie Nizina Śląska, w mezoregionie Kotliny Raciborska.

2. Budowa geologiczna i geotechniczna charakterystyka gruntów

W podłożu rozpoznanym wykonanymi otworami do głębokości 2,0 m p.p.t. stwierdzono występowanie osadów **czwartorzędowych plejstocénskich**, okrytych warstwą nasypów i podścielonych osadami **triasu dolnego**.

Utwory triasowe piętra *scytyk* nawiercone na głębokościach 1,40 – 1,90 m p.p.t. reprezentowane są przez zwietrzeliny gliniaste łupków ilastych barwy brunatnej, stanowiących strop niżej ległych utworów skalistych.

Utwory czwartorzędowe zalegające na zwietrzelinach łupków wykształcone są w otworach nr 2 i 3 jako piaski gliniaste i gliny piaszczyste zwięzłe oraz piaski średnioziarniste w otworze nr 1.

Od powierzchni występują grunty nasypowe w tym nasypy podbudowy nawierzchni z tłucznia bazaltowego o grubości 0,35 – 0,40 m, w otworach nr 4 i 5 – wapiennego o grubości

0,14 – 0,20 m i inne nasypy mineralno - gruzowe sięgające w profilach wykonanych otworów do głębokości 0,7 – 1,4 m p.p.t.

Nawierzchnia istniejącej drogi zbudowana jest z 0,05 m warstwy betonu asfaltowego, , w części środkowej badanego odcinka – betonu smołowego o grubości 0,06 – 0,10 m.

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

warstwa Ia - utwory antropogeniczne - grunty nasypowe podbudowy nawierzchni z tłucznia bazaltowego, stwierdzone w otworach nr 2 i 3 o grubości 0,35 – 0,40 m, w otworach nr 4 i 5 z tłucznia wapiennego o grubości 0,14 - 20 m Stan techniczny nasypów zagęszczony. Są to grunty niewysadzinowe grupy nośności G1.

warstwa Ib - utwory antropogeniczne - grunty nasypowe budowlane piaszczysto-żwirowe wydzielone w otworach nr 4 i 5 pod nasypem podbudowy do głębokości 0,60 – 0,80 m p.p.t oraz niebudowlane zbudowane z gleby, kamieni, piasku średniego i gliniastego, okruszków ceglanych, piasku gliniastego oraz okruszków wapieni. Stan techniczny nasypów średnio zagęszczony. Są to grunty niewysadzinowe, grupy nośności G1 w dobrych warunkach wodnych, zgodnie z opisem w kartach otworów. Dla nasypów z dominującym udziałem gleby wysadzinowości nie określa się.

warstwa IIa – wilgotne piaski średnie, występujące w otworach nr 1 i 4 pod nasypami do głębokości 1,40 – 2,0 m p.p.t. Stan techniczny piasków średnio zagęszczony o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,59$, stwierdzonym na podstawie badania sondą DPL. Są to grunty niewysadzinowe, grupy nośności G1 niezależnie od warunków wodnych.

warstwa IIb – gliny piaszczyste zwarte z domieszką żwiru i okruszków wapienia oraz piaski gliniaste, stwierdzone w otworach nr 2, 3 i 5 pod nasypami do głębokości 1,40 – 2,0 m p.p.t. Stan techniczny gruntów twardoplastyczny o stopniu plastyczności $I_L = 0,15$. Symbol konsolidacji B, są to grunty od mało wysadzinowych do bardzo wysadzinowych, grup nośności G3 – G4 w dobrych warunkach wodnych, zgodnie z opisem w kartach otworów.

warstwa III – zwierzeliny gliniaste łupków ilastych, stanowiące w stropowej części utworów dolnotriasowych, stwierdzone we wszystkich otworach poniżej głębokości 1,4 – 1,7 m p.p.t i nieprzewiercone do głębokości rozpoznania. Stan techniczny grun-

tów twardoplastyczny, o stopniu plastyczności $I_L = 0,10$ przyjętym w badaniach archiwalnych. Symbol konsolidacji gruntów B. Są to grunty wątpliwe, grupy nośności G2 w dobrych warunkach wodnych, zgodnie z opisem w kartach otworów.

Opisane wyżej warstwy wydzielono w załączonych w części graficznej w kartach dokumentacyjnych otworów 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

Do głębokości wykonanych badań nie stwierdzono występowania zwierciadła wód gruntowych. Lokalnie w obrębie nasypów i utworów piaszczystych, podścielonych gruntami słabo przepuszczalnymi możliwe jest okresowe występowanie sączeń wody pochodzenia infiltracyjnego o intensywności uzależnionej od nasilenia opadów lub gwałtowności wiosennych roztopów. Sączenia takie stwierdzono podczas prac terenowych w otworach nr 1 i 2 na głębokościach 1,0 – 1,3 m p.p.t.

Warunki wodne dla projektowania konstrukcji nawierzchni wraz z podbudową należą aktualnie do dobrych.

4. Wnioski

- 4.1. Nawierzchnia projektowanego odcinka przebudowy drogi wzdłuż ul. Korfantego w miejscowości Żyrowa, gm. Zdzeszowice, dz. nr 500 zbudowana jest z betonu asfaltowego lub smołowego o grubości 0,05 – 1,0 m, na podbudowie z tłucznia bazaltowego lub wapiennego o grubości 0,14 – 0,40 m, ułożonej na nasypach niebudowlanych warstwy Ib, zbudowanych z kamieni, piasku średniego i gliniastego, okruszków ceglanych i okruszków wapieni, sięgających do głębokości 0,70 – 1,20 m p.p.t. Poza jezdnią występują nasypy z dominującym udziałem gleby.
- 4.2. Podłoże rodzime stanowią zasadniczo grunty spoiste, gliny piaszczyste zwięzłe z domieszką żwiru i okruszków wapienia oraz piaski gliniaste (warstwa IIb), w stanie twardo-

plastycznym oraz lokalnie piaski średnioziarniste (warstwa IIa) w stanie średnio zagęszczonym, stanowiące nośne podłoże budowlane.

- 4.3. Parametry geotechniczne dla gruntów rodzimych wyprowadzone z badań terenowych, laboratoryjnych oraz przez korelację z PN-81/B-03020 zestawiono w załączniku nr 04.
- 4.4. W podłożu nie występuje poziom wód gruntowych, okresowo, po intensywnych opadach możliwe gromadzenie się na stropie gruntów gliniastych i zwietrzelin wód infiltrujących z opadów, możliwych do doprowadzenia drenażem opaskowym. Warunki wodne w obszarze badań należą aktualnie do dobrych.
- 4.5. Zgodnie z „*Katalogiem typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych.....*”, kwalifikacja gruntów występujących podłożu omawianego odcinka drogi jest następująca
 - nasypy warstw Ia i Ib należą do gruntów niewysadzinowych, grupy nośności G1 niezależnie od warunków wodnych, wyłączając nasypy z dominującym udziałem gleby dla których wysadzinowości nie określa się,
 - piaski średnioziarniste warstwy IIa należą do gruntów niewysadzinowych grupy nośności G1 niezależnie od warunków wodnych,
 - piaski gliniaste warstwy IIb należą do gruntów bardzo wysadzinowych grupy nośności G4 gliny piaszczyste zwarte do mało wysadzinowych grupy nośności G3 w dobrych warunkach wodnych, zgodnie z opisem w kartach otworów,
 - zwietrzeliny gliniaste łupków ilastych warstwy III należą do gruntów wątpliwych, grupy nośności G2 w dobrych warunkach wodnych.
- 4.6. Wg „Katalogu...” 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. Ostateczną kwalifikację grup nośności gruntów przyjmuje projektant w dostosowaniu do projektowanej niwelety drogi, kategorii ruchu i prognozowanych warunków wodnych.
- 4.7. Poziom przemarzania gruntu dla rejonu badań wynosi $h_z = 1,0$ m p.p.t.
- 4.8. Roboty ziemne prowadzić należy pod nadzorem geotechnicznym.
- 4.9. Wg KNR nr 2-01 dla robót ziemnych można przyjąć II - IV kategorię urabialności gruntów.

Opracowała:
mgr Barbara Szydełko