

OPINIA GEOTECHNICZNA

**dla oceny geotechnicznych warunków
budowy ścieżki pieszo-rowerowej w Ozimku ciągu ul. Kolejowej,
ul. Danieckiej od przejazdu kolejowego do końca zabudowy
oraz w Schodni Nowej wzdłuż ul. Opolskiej od skrzyżowania z ul. Daniecką
do skrzyżowania z ul. Piotra Kuczki**

gm. Ozimek
pow. opolski
woj. opolskie

Nr arch.: Z – 5465

Zleceniodawca: PRACOWNIA PROJEKTOWA "PROKOM"
45 – 057 Opole, ul. Ozimska 8

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 66

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 : 1000**
- 03 Karty dokumentacyjne otworów geotechnicznych**
- 04 Zestawienie parametrów geotechnicznych gruntów**
- 05 Karta wyników badań sondą DPL**
- 06 Objaśnienia symboli i znaków**

Wstęp

Opinię geotechniczną opracowano na zlecenie Pracowni Projektowej „PROKOM” 45-057 Opole, ul. Ozimska 8.

Przedmiotem opracowania jest określenie warunków gruntowo - wodnych w podłożu na wskazanych odcinkach projektowanej ścieżki pieszo-rowerowej w Ozimku ciągu ul. Kolejowej, ul. Danieckiej od przejazdu kolejowego do końca zabudowy oraz w Schodni Nowej wzdłuż ul. Opolskiej od skrzyżowania z ul. Daniecką do skrzyżowania z ul. Piotra Kuczki.

Planowana ścieżka będzie wykonana na poboczu ulic jw.

Projektowany obiekt należy do I kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

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 przekazanej mapy z ustaleniem rzędnych powierzchni w miejscach wierceń przez interpolacja kartometryczną z ww. mapy,
- 4 otwory geotechniczne do głębokości 2,5m p.p.t. o łącznym metrażu 10,0 mb,
- badania zagęszczenia gruntów sondą dynamiczną DPL w otworze nr 2 i nr 4,
- badania makroskopowe przewiercanych gruntów, obserwacje i pomiary zwierciadła wody gruntowej,
- ustalenie wyprowadzonych parametrów geotechnicznych dla gruntów poszczególnych warstw z badań terenowych i przez korelację z PN-81/B-03020,
- prace kameralne obejmujące graficzne i tekstowe opracowanie wyników badań.

1. Położenie, morfologia i charakterystyka ogólna terenu

Ścieżka pieszo – rowerowa prowadzić będzie w miejscowości Schodnia Nowa wzdłuż ulicy Opolskiej od skrzyżowania z ul. Kuczki do granicy Ozimka - skrzyżowania z ul. Daniecką i w Ozimku wzdłuż ulicy Danieckiej do przejazdu kolejowego i dalej ulicą Kolejową do skrzyżowania z ul. Brzezińską.

Otwory nr 1 i 2 zlokalizowane zostały w miejscowości Nowa Schodnia przy ul. Opolskiej i

Danieckiej a otwory nr 3 i 4 w Ozimku przy ul. Kolejowej. Otwory nr 1,2 i 4 wykonane zostały w poboczu natomiast otwór nr 3 w jezdni ul. Kolejowej.

Powierzchnia terenu w miejscach wierceń wynosi 181,65 – 189,90m n.p.m. Ogólne nachylenie terenu odbywa się w kierunku północno-wschodnim do osi rzeki Mała Panew przepływającej przez miejscowość Ozimek.

Pod względem morfologicznym teren badań położony jest na obszarze makroregionu Nizina Śląska mezoregionu Równina Opolska.

2. Budowa geologiczna i geotechniczna charakterystyka gruntów.

W podłożu rozpoznanym do głębokości maksymalnej 2,50m p.p.t. stwierdzono występowanie **czwartorzędowych plejstocénskich** o zróżnicowanej genezie. W otworach na obszarze Schodni Nowej są piaski wodnolodowcowe osadzone na glinach lodowcowych, natomiast w otworach 3 i 4 na terenie Ozimka osady lewostronnej terasy plejstocénskiej rzeki Mała Panew.

Pod względem litologicznym są to przewarstwiające się piaski różnoziarniste podścielone w otworze nr 2 piaskami gliniastymi i glinami lodowcowymi.

Bezpośrednio od powierzchni do głębokości 0,90 - 1,40 m p.p.t. w otworach nr 1, 3 i 4 nawiercono grunty nasypowe.

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

warstwa I – grunty nasypowe w tym w otworze nr 3 wykonanym w nawierzchni ulicy pod warstwą betonu asfaltowego o grubości 0,15m występuje 0,15 m warstwa stabilizacji cementowej a pod nią 0,20 m warstwa nasypu podbudowy z tłucznia bazaltowego. Poniżej do 1,40 m p.p.t. znajduje się nasyp piaszczysto-żwirowy stanowiący prawdopodobnie zasypkę instalacji podziemnej. W otworach nr 1 i 4 do głębokości 0,40 m p.p.t. występuje nasyp z gleby z kamieniami a poniżej do 0,90 – 1,10 m p.p.t. nasyp z piasku średniego, gliniastego i gruzu ceglanego. Nasyp z piaskiem gliniastym zaliczono do gruntów wątpliwych, dla nasypu gleby wysadziowości nie określono a nasyp z tłucznia i piaszczysto-żwirowy należy do niewysadzinowych.

warstwa IIa – piaski gliniaste i gliny piaszyste zwarte występujące w otworze nr 2 poniżej głębokości 1,0 m p.p.t. do głębokości rozpoznania, oraz w otworze nr 4 jako przewarstwienie w przedziale głębokości 0,90 -1,40 m p.p.t. Stan techniczny

gruntów twardoplastyczny o stopniu plastyczności $I_L=0,15$, symbol konsolidacji gruntów B. Piaski gliniaste należą do gruntów bardzo wysadzinowych, grupy nośności G4, gliny piaszczyste zwięzłe do mało wysadzinowych grupy nośności G3.

warstwa IIb – wilgotne piaski drobne nawiercone w otworze 4 w przedziale głębokości 1,40-2,30 m p.p.t. Są to grunty średnio zagęszczone o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,58$ ustalonym na podstawie sondowań dynamicznych, niewysadzinowe, grupy nośności G1.

warstwa IIc – wilgotne i nawodnione piaski średnio i gruboziarniste miejscami z domieszką żwiru nawiercone we wszystkich otworach, stanowiąc dominujący typ gruntu na obszarze badań. Są to grunty średnio zagęszczone o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,57$ ustalonym na podstawie sondowań dynamicznych, niewysadzinowe grupy nośności G1.

Opisane wyżej warstwy geotechniczne wydzielono na załączonych w części graficznej kartach dokumentacyjnych otworów geotechnicznych. Parametry geotechniczne dla gruntów poszczególnych warstw wyprowadzone z badań terenowych i przez korelację z PN-81/B-03020 zestawiono w załączniku nr 04.

Grupy nośności, wysadzinowość i warunki wodne określone zostały według kryteriów z „Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych”, stanowiącego załącznik do zarządzenia Nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16.06.2014r.

3. Warunki wodne

Poziom wody gruntowej nawiercono w otworach nr 2 oraz 3 i 4. Ze względu na zróżnicowane warunki oraz wielkość obszaru badań, nie można jednoznacznie wydzielić wspólnego poziomu wód podziemnych.

W otworze nr 2 woda o zwierciadle swobodnym, zawieszona na stropie niżej ległych gruntów spoistych występowała na głębokości 1,20 m p.p.t., na rzędnej 185,90 m n.p.m., natomiast w otworach nr 3 i 4 usytuowanych na obszarze doliny rzeki Mała Panew na głębokościach 2,20-2,40 m p.p.t. odpowiadających rzędnym 179,45 - 180,00 m n.p.m. Generalny spływ wód podziemnych odbywa się w kierunku północno-wschodnim, do osi doliny rzeki Mała Panew.

Aktualny poziom wód gruntowych jest niski wskutek występującej w ostatnich latach

suszy hydrologicznej. Wznios zwierciadła wody w okresach po wzmożonych opadach ocenić można na +0,50m. Warunki wodne w rejonie otworów nr 1, 3 i 4 ze względu na występowanie zwierciadła wody gruntowej na głębokości poniżej 2,0m p.p.t. należą do dobrych, w rejonie otworu nr 2 do przeciętnych.

4. Wnioski

- 4.1. Przypowierzchniową strefę podłoża na badanych odcinkach projektowanej ścieżki stanowią grunty nasypowe, w tym w otworach nr 1 i 4 do głębokości 0,40m z gleby piaszczystej z domieszką kamieni, głębiej do 0,90 – 1,10 m p.p.t. z piasku średniego i gliniastego domieszką gruzu ceglanego.
- 4.2. W otworze nr 3 nawierzchnię stanowi 0,30 m warstwa betonu asfaltowego na 0,15 m warstwie stabilizacji cementowej ułożonej na 0,20 m podbudowie z tłucznia bazaltowego a poniżej nasyp z gruntów piaszczysto-żwirowych.
- 4.3. Podłoże rodzime poniżej nasypów a w otworze nr 2 poniżej gleby zbudowane jest z gruntów nośnych, piasków średnio i drobnoziarnistych średnio zagęszczonych warstw **IIb** i **IIc**, podścielonych miejscami glinami piaskami gliniastymi warstwy **IIa**.
- 4.4. Głębokość przemarzania dla rejonu Ozimka wynosi $H_z=1,0m$.
- 4.5. Parametry geotechniczne dla gruntów rodzimych wyprowadzone z badań terenowych i przez korelację z PN-81/B-03020 zestawiono w złączniku nr 04.
- 4.6. Występujące w podłożu grunty piaszczyste warstw **IIb** i **IIc** należą do niewysadzinowych grupy G1 bez względu na warunki wodne. Piaski gliniaste w otworach nr 2 i 4 do bardzo wysadzinowych grupy nośności G4 a gliny piaszczyste związane do mało wysadzinowych grupy nośności G3. Nasypy piaszczysto-żwirowe zaliczono do gruntów nietysadzinowych, nasypy z piasków średnich i gliniastych zaliczono do gruntów wątpliwych zgodnie z opisem w kartach dokumentacyjnych otworów.
- 4.7. Warunki wodne w rejonie otworów nr 1, 3 i 4 należą do dobrych, w rejonie otworu nr 2 do przeciętnych.
- 4.8. Podłoże nawierzchni powinny stanowić grunty niewysadzinowe o nośności i grubości dostosowanej do przyjętej kategorii ruchu.
- 4.9. Roboty ziemne prowadzić należy pod nadzorem geotechnicznym.

Opracowała:

mgr Barbara Szydełko