

PRACOWNIA GEOLOGICZNA *Tomasz Rokicki*

Kuniów 45, 46-200 Kluczbork
tel. 507 665 061 e-mail: pg.rokicki@gmail.com



OPINIA GEOTECHNICZNA
dla oceny geotechnicznych warunków
przebudowy drogi w Kluczborku
ul. Generała Maczka, dz. nr 285/7
miasto Kluczbork
powiat kluczborski
województwo opolskie

nr arch. 17007

Zleceniodawca: Biuro Obsługi Technicznej

„ROAD” Paweł Świątek
ul. Norwida 8a/3
46-203 Kluczbork

Geolog dokumentujący : mgr Tomasz Rokicki

upr. geol. nr V-1768, VII-1662

Egz. Nr **3**

Kuniów, marzec 2017

SPIS TREŚCI

Wstęp

1. Zakres prac
2. Położenie, morfologia i charakterystyka ogólna terenu
3. Budowa geologiczna
4. Warunki hydrogeologiczne
5. Geotechniczna charakterystyka gruntów
6. Wnioski

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW GRAFICZNYCH

01. Mapa topograficzna w skali 1 : 25 000
02. Mapa dokumentacyjna w skali 1 : 1000
03. Karta dokumentacyjna otworów geotechnicznych
04. Parametry geotechniczne
05. Karta wyników badań sondą DPL
06. Objasnienia symboli i znaków



Wstęp

Opinię wykonano na podstawie zlecenia otrzymanego od firmy Biuro Obsługi Technicznej „ROAD” Paweł Świątek, ul. Norwida 8a/3, 46-203 Kluczbork.

Przedmiotem opracowania jest określenie warunków geotechnicznych w podłożu części działki nr 285/7 zlokalizowanej w Kluczborku, powiat kluczborski, województwo opolskie. Na podstawie informacji przekazanych przez Zleceniodawcę, inwestycja obejmować będzie przebudowę drogi.

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

Opracowanie sporządzono wg przepisów Rozporządzenia Ministra Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012, poz. 463) oraz Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 1999 nr 43 poz. 430 z późniejszymi zmianami).

1. Zakres prac

Zakres prac ustalony został przez projektanta obiektu, Zleceniodawcę. Zgodnie z powyższym przeprowadzono następujące prace:

- wizję terenową,
- wytyczenie miejsc rozpoznania geotechnicznego na podstawie mapy zasadniczej w skali 1:500,
- 2 otwory geotechniczne do głębokości 2,2 m ppt. o łącznym metrażu 4,4 mb.,
- sondowanie DPL w jednym otworze do gł. 1,6 m ppt. (0,8 mb)
- badania makroskopowe gruntów i obserwacje wody gruntowej w otworach,
- ustalenie wyprowadzonych wartości parametrów fizykomechanicznych dla gruntów poszczególnych warstw geotechnicznych metodami przez korelację z normą PN-81/B-03020,



- kameralne opracowanie wyników badań w formie map topograficznej i dokumentacyjnej, karty dokumentacyjnej otworów geotechnicznych, karty wyników badań sondą DPL oraz części tekstowej.

2. Położenie, morfologia i charakterystyka ogólna terenu

Teren objęty rozpoznaniem położony jest w południowej części Kluczborka, na terenie osiedla domów jednorodzinnych. Otwory wykonano w odległości ok. 1,0 m od skraju drogi. Nawierzchnia drogi w miejscach wierceń jest wykonana z tłucznia granitowego zmieszanego z piaskiem średnim, żużlami i humusem. Rzędne nawierzchni na badanym odcinku wynoszą 186,8 – 186,9 m n.p.m. w miejscach wierceń.

Powierzchnia drogi jest nierówna z koleinami, okolica terenu badań jest łagodnie nachylona w kierunku południowym do osi doliny bezimiennego cieku przepływającego ok. 250 m na południe.

Pod względem morfologicznym omawiany teren leży na obszarze równiny wodnolodowcowej powstałej w trakcie zlodowaceń środkowo-polskich. Według podziału fizyczno – geograficznego obszar leży w zachodniej części mezoregionu Równina Opolska, należącego do makroregionu Nizina Śląska.

Sieć hydrograficzną stanowi bezimienny ciek płynący w kierunku zachodnim, będący dopływem strumienia Mszanka, a ten z kolei dopływem rzeki Stobrawa.

3. Budowa geologiczna

W podłożu rozpoznanym do głębokości maksymalnej 2,2 m p.p.t. stwierdzono występowanie osadów **czwartorzędowych** plejstocenijskich facji wodnolodowcowej, wykształconych jako piaski różnoziarniste z wkładkami pyłów i glin.

Według materiałów archiwalnych osady czwartorzędowe na obszarze badań występują do głębokości ok. 15 m, pod nimi występują **górnio triasowe** iły.

Powierzchnię terenu pokrywa ciągła warstwa nasypów tłuczniowo-mineralno-organicznych do głębokości 0,4 – 0,45 m ppt.



4. Warunki hydrogeologiczne

Podczas badań terenowych w obydwu otworach nie stwierdzono występowania wód podziemnych wśród czwartorzędowych osadów piaszczystych.

Według badań archiwalnych poziom wód podziemnych znajduje się na głębokości ok. 4 m ppt. Generalny przepływ wód podziemnych poziomu czwartorzędowego odbywa się w kierunku południowo-zachodnim do osi strumienia Mszanka.

Według Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 1999, Nr 43 poz. 430, z późn. zm.), warunki wodne w podłożu określa się na przeciętne.

5. Geotechniczna charakterystyka gruntów

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

warstwa I – nasypy budowlane złożone z kruszywa granitowego, żużli i humusu oraz nasypy niebudowlane z piasku średniego, żużli i humusu z domieszką okruchów gruzu występujące w obydwu otworach od powierzchni do głębokości 0,4 – 0,45 m p.p.t. Stan techniczny nasypów luźny, średniozagęszczony i zagęszczony,

warstwa A1 – piasek gliniasty występujący w otworze nr 1 do gł. 1,2 m ppt. Grunty są w stanie twardoplastycznym o stopniu plastyczności $I_L = 0,15$ i należą do gruntów bardzo wysadzinowych grupy nośności G4 w przeciętnych warunkach wodnych,

warstwa A2 – pyły piaszczyste rozpoznane w otworze nr 1 do głębokości 1,8 m ppt. Grunty są w stanie plastycznym o $I_L = 0,30$ i należą do gruntów bardzo wysadzinowych grupy nośności G4 w przeciętnych warunkach wodnych,

warstwa IIa – wilgotne piaski drobne występujące w otworze nr 1 do głębokości 1,0 m ppt. Stan techniczny gruntów średniozagęszczony o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,50$, ustalonym na podstawie oporów wiercenia. Piaski



drobne należą do gruntów niewysadzinowych grupy nośności G1 w przeciętnych warunkach wodnych,

warstwa IIb – wilgotne piaski drobne występujące w obydwu otworach do głębokości 2,2 m ppt. Stan techniczny gruntów zagęszczony o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,70$, ustalonym na podstawie oporów wiercenia. Piaski drobne należą do gruntów niewysadzinowych grupy nośności G1 w przeciętnych warunkach wodnych,

warstwa IIc – wilgotne piaski średnie występujące w otworze nr 2 do głębokości 1,2 m ppt. Stan techniczny gruntów średniozagęszczony o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,58$, ustalonym na podstawie badań sondą DPL. Piaski średnie należą do gruntów niewysadzinowych grupy nośności G1 w przeciętnych warunkach wodnych

warstwa IId – wilgotne piaski średnie występujące w obydwu otworach do głębokości 1,6 – 1,7 m ppt. Stan techniczny gruntów zagęszczony o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,70$, ustalonym na podstawie badań sondą DPL. Piaski średnie należą do gruntów niewysadzinowych grupy nośności G1 w przeciętnych warunkach wodnych

Zaleganie w podłożu wydzielonych warstw geotechnicznych przedstawiono na załączonej w części graficznej karcie dokumentacyjnej otworów geotechnicznych natomiast wartości wyprowadzonych parametrów fizyko-mechanicznych dla gruntów rodzimych ustalonych przez korelację z normą PN-81/B-03020 zawiera załącznik „Parametry geotechniczne”.

6. Wnioski

- 6.1. Dotychczasowa konstrukcja nawierzchni drogi gminnej zlokalizowanej w Kluczborku dz. nr 285/7, zbudowana jest z kruszywa łamanego – granitowego, piasku średniego, żużli, humusu i gruzów podścielona gruntami nośnymi. W rejonie wszystkich punktów badawczych bezpośrednio pod nasypami występują grunty rodzime piaszczyste warstw **Ila** i **Ilc** stanowią one nośne podłoże dla budowy drogi gminnej, a należą one do gruntów przepuszczalnych i niewysadzinowych.
- 6.2. Warunki wodne w podłożu w rejonie otworów nr 1 i 2 są przeciętne.
- 6.3. Dla obszaru Kluczborka strefa przemarzania wynosi 1,0 m ppt.



- 6.4. Parametry geotechniczne gruntów do obliczenia nośności podłoża zestawiono w załączniku „Parametry geotechniczne”.
- 6.5. Prace ziemne tj. odbiór podłoża gruntowego w wykopach oraz kontrola zagęszczenia nasypów powinny być prowadzone pod nadzorem geotechnicznym.
- 6.6. Wg KNR 2-01 występujące w podłożu grunty należą do II i III kategorii urabialności.

Opracował:

mgr Tomasz Rokicki

