

OPINIA GEOTECHNICZNA

**dla określenia warunków gruntowo – wodnych podłoża gruntowego
dla potrzeb projektu przebudowy ul. M. Konopnickiej w Rzęśniku**

Województwo: mazowieckie
Powiat: wyszkowski
Gmina: Rzęśnik
Obręb: 0019 Rzęśnik
Dz. nr ew.: 437-10

Inwestor:
Gmina Rzęśnik
ul. Jesionowa 3 07-205 Rzęśnik

Zamawiający:
„Rosbud” Robert Rosiński
ul. Stanisława Moniuszki 3 , 07-202 Wyszaków

ZESPÓŁ AUTORSKI:



mgr Tadeusz Zarucki
upr. geol. VII kat. **Nr 071055**
CERTIFICATE Polish Committee of Geotechnics
Nr 115

Rafał Miszczuk
uprawnienia bud.
nr ewid. MAZ/0404/WOD/22

KIEROWNIK ZESPOŁU:



mgr Tadeusz Zarucki
upr. geol. VII kat. **Nr 071055**
CERTIFICATE Polish Committee of
Geotechnics **Nr 115**

1. Wstęp

Opinię opracowano na zlecenie firmy „Rosbud” Robert Rosiński mającej siedzibę przy ul. Stanisława Moniuszki 3 w Wyszku. Inwestorem przedsięwzięcia gmina Rząśnik.

Celem prac jest określenie budowy geologicznej terenu, ocena warunków gruntowo-wodnych oraz ustalenie parametrów geotechnicznych gruntów w podłożu potrzebnych do zaprojektowania przebudowy ulicy M. Konopnickiej w Rząśniku w obszarze działki o numerze ewid. 437-10.

Lokalizację odwiertów przedstawiono na załącznikach nr 1. Zakres, ilość i lokalizacja badań zostały określone w uzgodnieniu ze Zleceniodawcą. Opracowanie wykonano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012, poz. 463).

2. Wykaz wykorzystanych materiałów

Postępowano zgodnie z następującymi materiałami, przepisami prawa i normami:

1. Badania własne
2. Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1:50 000, arkusz Rząśnik (452)
3. Rozporządzenie MTBiGM w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych z dnia 25 kwietnia 2012r.
4. Ustawa z dnia 7 lipca 2014 r.: Prawo budowlane (Dz.U. 2010 nr 243 poz. 1623)
5. Polskie Normy PN-86/B-02480, PN-EN ISO 14688-1: 2006, PN-EN ISO 14688-2: 2006, PN-B-04452:2002, PN-88/B-04481, PN-B-02479 PN-81/B-03020, PN-EN 1997-1:2007, PN-EN 1997-2:2007, PN-B-06050
6. Wiłun Z. 2013. Zarys geotechniki. Wydawnictwo Komunikacji i Łączności. Warszawa.
7. Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 23 grudnia 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.
8. Wytyczne wzmocnienia podłoża gruntowego w budownictwie drogowym. GDDP, 1988.
9. Instrukcji badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych - Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych 1988r.

3. Zakres i metodyka wykonanych prac

Na potrzeby niniejszej opinii wykonano następujące prace:

1. Prace pomiarowe

Lokalizację otworów wykonano w dowiązaniu do stałych elementów zagospodarowania terenu w oparciu o mapę otrzymaną od Zleceniodawcy.

2. Prace polowe

Prace geotechniczne wykonano zgodnie z wytycznymi Zleceniodawcy. Prace terenowe poprzedzono pracami studialnymi i wizją lokalną obejmowały wykonanie otworów badawczych celem rozpoznania gruntów w podłożu. W wyznaczonych punktach wykonano w gruncie 2 otwory do głębokości 3,0 m p.p.t. (odwierty oznaczono na załączonym planie sytuacyjnym – zał. nr 1). Wiercenia wykonano wiertnicą ręczną firmy Geolab, systemem obrotowym (świder okienkowy $\varnothing 64$ mm). Odwierty zostały przeprowadzone w dniu 7 września 2023 roku. Wiercenia odbywały się w linii projektowanej drogi w obszarze poboczy istniejącej drogi. W trakcie wierceń badawczych prowadzono pomiary przewiercanych warstw.

Z gruntu, pobierano próby do badań makroskopowych z każdej wyodrębnionej litologicznie warstwy gruntu oraz wykonano pomiary poziomu wód gruntowych. W wyrobiskach badawczych zwracano szczególną uwagę na stopień zawilgocenia gruntów podłoża jak również mierzono poziomy nawiercone i ustalone wody gruntowej przeprowadzając w tym celu stójki obserwacyjne do czasu stabilizacji lustra wody w wyrobiskach. Układ i miąższość warstw geotechnicznych pomiędzy profilami odwiertów mogą się istotnie różnić ze względu na znaczące odległości pomiędzy nimi.

Badania przeprowadzono zgodnie z PN-86/B-02480, PN-B 04452:2002, EN 1997-2:2007 oraz instrukcji IBDiM, GDDP, ITB.

3. Opracowanie wyników badań terenowych, prace kameralne

W ramach prac kameralnych wykonano:

- Mapa dokumentacyjna (zał. nr 1). Mapa została opracowana na materiale otrzymanym od Zamawiającego. Na mapie oznaczono wykonane odwierty.
- Karty dokumentacyjne otworów w gruncie (zał. nr 2.1 ÷ 2,2)
- Parametry geotechniczne (zał. Nr 3)
- Niniejsze opracowanie tekstowe

4. Opis planowanego przedsięwzięcia i jego oddziaływanie

Należy zakładać, że jeżeli wszystkie prace projektowe oraz późniejsze wykonawcze zostaną wykonane należyście, zgodnie z obowiązującymi przepisami pod właściwym nadzorem, wykonana Inwestycja nie powinna negatywnie oddziaływać na otoczenie.

4. Położenie geologiczne, morfologia oraz obecny sposób użytkowania terenu badań

Omawiany teren badań zlokalizowany jest w powiecie wyszkowskim w obrębie gminy Rząśnik. Przedmiotowa inwestycja będzie prowadzona w ciągu istniejącej ulicy Marii Konopnickiej. Ulica M. Konopnickiej na przedmiotowym odcinku posiada nawierzchnię piaskowo-żwirowo. Przyległy teren do omawianej inwestycji stanowi zabudowa mieszkaniowa typu jednorodzinnego oraz zabudowa gospodarcza.

Pod względem geograficznym teren badań leży w obrębie mezoregionu Międzyrzecza łomżyńskiego na styku mezoregionu Doliny Dolnej Narwi należących do makroregionu Niziny Północnomazowieckiej (J. Kondracki 1978 r.). Pod względem geomorfologicznym arkusz Rząśnik znajduje się w obszarze utworów plejstocénskich akumulacji lodowcowej i wodnolodowcowej oraz utworów holocénskich pochodzenia rzeczno i bagienne. Osady plejstocénskie tworzą kilka poziomów glin zwałowych rozdzielonych przez piaski i żwiry wodnolodowcowe oraz piaski, iły i mułki jeziorne.

Lokalizacja obszaru wg podziału fizjograficznego J. Kondrackiego:

- Prowincja: Niż Środkowoeuropejski
- Podprowincja: Nizina Środkowopolska
- Makroregion: Nizina Północnomazowiecka
- Mezoregion: Międzyrzecze łomżyńskie

Hydrografia

Pod względem hydrograficznym obszar jest położony w zlewni rzeki Bug i Narew.

5. Budowa i warunki geologiczne, warstwy geotechniczne

PRZEBIEG BADAŃ GEOLOGICZNYCH

W celu wstępnego określenia warunków gruntowo-wodnych przeanalizowano dostępne materiały. Na podstawie arkusza Rząśnik nr 452 Szczegółowej Mapy geologicznej Polski określono, że podłoże dokumentowanego terenu stanowią osady plejstocénskie o genezie lodowcowej i rezydualnej reprezentowanych przez gliny oraz piasków i żwirów

wodnolodowcowych.

Podłoże gruntowe planowanej inwestycji zostało rozpoznane 2 otworami badawczymi o głębokości 3,0 m p.p.t. o łącznym metrażu wynoszącym 6 mb. Otwory wykonano wiertnicą okienkową wyprodukowaną przez firmę GEOLAB. Wyniki badań scharakteryzowane zostały w niniejszej opinii geotechnicznej. Na podstawie wykonanych odwiertów należy wnioskować, że przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w obrębie terenów zbudowanych głównie z gruntów sypkich pochodzenia wodnolodowcowego.

W budowie geologicznej opisywanego terenu do głębokości wykonanych wierceń, stwierdzono utwory czwartorzędowe. Podłoże budują grunty plejstoceńskie o genezie wodnolodowcowej – osady piaszczyste (Qpf/Qpfg). W przypowierzchniowej strefie podłoża gruntowego zalega warstwa holocenijskiego humusu (Qh). Przy powierzchni terenu nawiercono utwory holocenijskie, reprezentowane grunty organiczne w postaci gleby. Poniżej tych utworów stwierdzono występowanie gruntów rodzimych pochodzenia wodnolodowcowego w postaci piasków pylastych oraz piasków drobnych.

Wytyczenia otworów w terenie metodą domiarów prostokątnych dokonał Rafał Miszczuk, nadzór geologiczny sprawował mgr Z. Zarucki. Lokalizacja wykonanych otworów przedstawiona jest na zał. nr 1 załączonym do niniejszej opinii. Po przeprowadzeniu prac polowych zgodnie z RMTiGM z dnia 27.IV 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych przyjęto dla omawianego terenu proste warunki gruntowe. Zgodnie z w/w klasyfikacją projektowany obiekt kwalifikuje się do pierwszej kategorii geotechnicznej. Opisu budowy geologicznej dokonano na podstawie materiałów archiwalnych, wizji lokalnej oraz danych z otworów badawczych. Budowę geologiczną ilustrują karty otworów wiertniczych.

Poniżej przedstawiono podział warstw geotechnicznych:

HOLOCEN

- Gleba – holocenijskie grunty organiczne

PLEJSTOCEN

- IA – piasek pylasty (P π), grunty niespoiste, w stanie średniozagęszczonym o $I_D = 0,50$, należą do utworów słabo przepuszczalnych, orientacyjne wartości współczynnika filtracji k wynoszą około $k=10^{-6}-10^{-5}$ m/s.
- IB – piaski drobnoziarniste (Pd), grunty niespoiste w stanie średniozagęszczonym o $I_D = 0,50$, charakteryzują się średnią przepuszczalnością o orientacyjnych wartościach współczynnika filtracji k $10^{-4} - 10^{-5}$ m/s

6. Warunki gruntowo-wodne

W wyniku przeprowadzonych prac polowych do głębokości wierceń nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

7. Wnioski geotechniczne i zalecenia

1. Przyjęto pierwszą kategorię geotechniczną, która obejmuje wykonanie przebudowy drogi, o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym w prostych warunkach gruntowych, w przypadku takim jak: wykopy do głębokości poniżej 1,2 m.
2. W wykonanych wierceniach stwierdzono proste warunki gruntowe - Rozp. Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych - Dz. U nr 81, poz. 463.
3. Charakterystyka podłoża gruntowego umożliwia realizację projektowanej inwestycji. W pasie drogowym przy powierzchni zalegają grunty organiczne. Są to grunty niebudowlane i powinny być usunięte w ramach korytowania pod konstrukcję drogi. Pod warstwą humusową zalegają grunty rodzime w postaci piasków drobnoziarnistych miejscami pylastych. Są to grunty niewysadzinowe lub wątpliwe o grupie nośności $G1 \div G2$.
5. Warunki wodne wg wierceń ocenia się, jako korzystne. Poziom wody gruntowej zinterpretowano jako niski.
6. Przedstawiony obraz warunków wodnych z okresu wierceń ulega okresowym zmianom w zależności od pór roku i nasilenia opadów atmosferycznych.
7. W czasie robót ziemnych nadzór geotechniczny należy powinien prowadzić bieżącą kontrolę przydatności gruntu, oraz kontrolę zagęszczenia.
8. Konstrukcję korpusu drogowego wykonać zgodnie z PN-S-02205: 1998.
9. Badany teren znajduje się w II strefie przemarzania gruntu, głębokość przemarzania wynosi $H_z = 1,0$ m p.p.t.