



GEO-AQUA

OPINIA GEOTECHNICZNA

OKREŚLAJĄCA WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

na dz. nr geod. 3416/4 przy ul. Gnieźnieńskiej w miejscowości Wągrowiec

Zlecniodawca: AST Architekci Sp. z o.o.
ul. Solna 4a/79
25-006 Kielce
Nip: 7831750090

Lokalizacja: Wągrowiec
ul. Gnieźnieńska
dz. nr geod. 3416/4, ob. Wągrowiec
gmina Wągrowiec
powiat wągrowiecki
województwo wielkopolskie

Opracował: mgr inż. Wojciech Książkiewicz
upr. geol. XI/32/2015, XII/33/2015

Kobylnica, luty 2024 r.

GEO-AQUA Wojciech Książkiewicz

ul. Poznańska 12, 62-006 Kobylnica, tel. 694-085-712, email: biuro@geo-aqua.pl, www.geo-aqua.pl,

NIP: 777 294 67 26; Regon: 361803216

Spis treści:

1. Wiadomości ogólne
 - 1.1 Podstawa prawna opracowania
2. Lokalizacja inwestycji
3. Zakres przeprowadzonych badań
4. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne
 - 4.1. Budowa geologiczna
 - 4.2. Warunki hydrogeologiczne
5. Geotechniczna charakterystyka gruntów
6. Wnioski

Załączniki graficzne:

1. Mapa lokalizacyjna 1:50 000
2. Mapa dokumentacyjna 1:1000
3. Objaśnienia symboli i znaków
4. Zestawienie uogólnionych parametrów geotechnicznych
5. Przekrój geotechniczny
6. Profile geotechniczne
7. Karty sondowania dynamicznego

1. Wiadomości ogólne

Wykonanie badań terenowych oraz opracowanie opinii zlecił Pan Arkadiusz Szczerek.

Celem opracowania jest ustalenie warunków gruntowo-wodnych oraz określenie parametrów geotechnicznych podłoża na dz. nr geod. 3416/4 w Wągrowcu.

Wyniki przeprowadzonych badań geotechnicznych pozwolą projektantom na określenie optymalnej głębokości i sposobu prowadzenia prac oraz na zastosowanie odpowiednich rozwiązań technicznych w trakcie prac budowlanych zgodnie z obowiązującymi normami.

1.1. Podstawa prawna opracowania

Opinię opracowano w oparciu o następujące mapy, literaturę fachową oraz akty prawne:

- Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1:50 000, arkusz Wągrowiec;
- J. Kondrackiego „Geografia regionalna Polski” 2000 r.;
- Rozporządzenie MTBiGM w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych z dnia 25.04.2012 r. (Dz.U. Nr 248 poz. 463);
- Ustawa „Prawo geologiczne i górnicze” z dnia 09.06.2011 r. art. 3, ust. 7 (Dz. U. 2021, poz. 1420).

2. Lokalizacja planowanej inwestycji

Obszar badań terenowych zlokalizowany jest w południowo – wschodniej części miejscowości, na dz. nr geod. 3416/4

Według administracyjnego podziału Polski teren badań położony jest w:

- miejscowość Wągrowiec;
- gmina Wągrowiec;
- powiat wągrowiecki;
- województwo wielkopolskie.

3. Zakres przeprowadzonych badań

Na analizowanym terenie 22 lutego 2024 r. wykonano:

- tyczenie punktów badawczych;
- 2 otwory geotechniczne o głębokości 3,0 - 3,5m;
W trakcie wierceń prowadzono bieżące badania makroskopowe gruntów pobieranych z każdego marszu świdra (rodzaj gruntu, domieszki, przewarstwienia, barwę, wilgotność, stan gruntu) oraz obserwacje i pomiary zwierciadła wody gruntowej (poziom nawiercony i ustabilizowany), jeśli zwierciadło wystąpiło;
- niwelację techniczną punktów badawczych (zał. 2);
- sondowanie dynamiczne DPL;

- po zakończeniu prac terenowych, wykonane otwory badawcze zlikwidowano poprzez zasypanie urobkiem.

Szczegółową lokalizację otworów geotechnicznych zaznaczono na mapie dokumentacyjnej (zał. 2).

4. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne

4.1. Budowa geologiczna

Budowę geologiczną podłoża rozpoznano na podstawie Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski 1:50 000 (arkusz Wągrowiec), geotechnicznych materiałów archiwalnych oraz badań własnych wykonanych w lutym 2024 r. (wiercenia do głębokości 3,5 m p.p.t.). Na podstawie wykonanych prac stwierdzono zaleganie w podłożu utworów czwartorzędowych: antropogenicznych i plejstocieńskich.

Utwory antropogeniczne nawiercono na powierzchni terenu w postaci nasypu niekontrolowanego (nN). Miąższość warstwy wynosi 0,4 m.

Plejstocen Utwory plejstocieńskie rozpoznano w postaci wodnolodowcowych gruntów niespoistych sklasyfikowanych jako piaski drobne (Pd). Do głębokości wierceń tj. 3,5 m p.p.t. nie stwierdzono spągu utworów plejstocieńskich.

4.2. Warunki hydrogeologiczne

W lutym 2024 r. podczas wykonywania prac terenowych na badanym terenie zaobserwowano występowanie zwierciadła wód gruntowych (tab. 1). Badania wykonano podczas podwyższonych stanów wód podziemnych. Zwierciadło poziomu wodonośnego może ulegać wahaniom w cyklu rocznym i wieloletnim.

Tab. 1 Charakterystyka warunków hydrogeologicznych

NR OTW.	RZĘDNA TERENU	ZWIERCIADŁO WODY PODZIEMNEJ				SĄCZENIA		UWAGI
		NAWIERCONE		USTABILIZOWANE				
		GŁĘBOKOŚĆ	RZĘDNA	GŁĘBOKOŚĆ	RZĘDNA	GŁĘBOKOŚĆ	RZĘDNA	
	[m n.p.m.]	[m p.p.t.]	[m n.p.m.]	[m p.p.t.]	[m n.p.m.]	[m p.p.t.]	[m n.p.m.]	
1	85,80	2,4	83,40	2,4	83,40	-	-	Zwierciadło swobodne
2	85,70	2,1	83,60	2,1	83,60	-	-	Zwierciadło swobodne

5. Geotechniczna charakterystyka gruntów

Warunki geotechniczne określono na podstawie danych uzyskanych z wierceń badawczych oraz prac kameralnych.

Na podstawie analizy wykonanych badań na dz. nr geod. 3416/4 w miejscowości Wągrowiec stwierdzono, że badany teren charakteryzuje się prostymi warunkami gruntowymi.

W prostych warunkach gruntowo-wodnych inwestycję proponuje się zaklasyfikować do pierwszej kategorii geotechnicznej zgodnie z Rozporządzeniem MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r.

Ostateczną decyzję na temat zakwalifikowania inwestycji do kategorii geotechnicznej podejmie projektant konstrukcji.

Na podstawie wnikliwej analizy budowy geologicznej podłoża gruntowego, wydzielono pakiety gruntów. W obrębie pakietów wydzielono warstwy o zbliżonych wartościach parametrów geotechnicznych:

PAKIET I – obejmuje grunty nasypowe:

WARSTWA I – nN; grunt nasypowy o zmiennych parametrach fizyko-mechanicznych, **grunt słabonośny**.

PAKIET II – obejmuje grunty niespoiste:

WARSTWA IIA – Pd, Pd//Ps; stan średnio zagęszczony, $I_D = 0,40 - 0,46$; **grunt nośny**;

WARSTWA IIB – Pd; stan średnio zagęszczony, $I_D = 0,50 - 0,58$; **grunt nośny**.

Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw zestawiono w tabeli uogólnionych parametrów geotechnicznych (zał. 4).

6. Wnioski

1. W niniejszej Opinii wyniki badań przedstawiają rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych przeprowadzone zgodnie z zakresem ustalonym ze Zleceniodawcą (ilość i głębokość otworów).
2. Teren badań charakteryzuje się prostymi warunkami gruntowymi.
3. Planowaną inwestycję w prostych warunków gruntowych proponuje się zaklasyfikować do pierwszej kategorii geotechnicznej zgodnie z Rozporządzeniem MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r.
4. Ostateczną decyzję na temat zakwalifikowania inwestycji do kategorii geotechnicznej podejmie projektant konstrukcji.

5. Podczas badań geotechnicznych stwierdzono warstwę nasypu niekontrolowanego. Grunty **Pakietu I** należy traktować jako słabonośne, które nie nadają się jako grunty budowlane. Należy je usunąć w miejscu planowanej inwestycji.
6. Pozostałe grunty występujące na terenie badań są nośne, o korzystnych parametrach geotechnicznych, nadające się jako grunty budowlane.
7. Rodzime grunty niespoiste – piaski drobne zalicza się do **gruntów niewysadzinowych**.
8. Nowo formowane nasypy **należy dogęścić uzyskując wskaźnik zagęszczenia $I_s \geq 0,98$** . Prace należy wykonywać warstwowo max. 30 cm.
9. Pod fundamentem należy wykonać wzmocnienie z chudego betonu (min. 10 cm).
10. Głębokość przemarzania gruntu na analizowanym terenie wynosi $H_z = 0,8$ m p.p.t.
11. W lutym 2024 r. podczas wykonywania prac terenowych stwierdzono występowanie zwierciadła wód gruntowych.
12. Roboty ziemne zaleca się prowadzić pod nadzorem uprawnionego geologa.
13. Rozpoznanie budowy podłoża ma charakter punktowy. Dokładne określenie rodzaju i stanu gruntu oraz przełotu warstw dotyczy wyłącznie poszczególnych punktów badawczych.
14. Dokładność określenia przełotu poszczególnych warstw geotechnicznych dla wierceń wynosi ok. +/- 0,1 m, co wynika z techniki wykonywanych badań oraz dokładności urządzeń pomiarowych.
15. W przypadku stwierdzenia w czasie wykonywania robót ziemnych niezgodności z wynikami badań geotechnicznych przedstawionymi w niniejszej Opinii należy skontaktować się z jej autorem.