



# GEO-AQUA

## OPINIA GEOTECHNICZNA

określająca warunki gruntowo-wodne w miejscu projektowanej rozbudowy  
budynku socjalno-garażowego wraz z infrastrukturą techniczną  
i komunikacją wewnętrzną na terenie poligonu pożarniczego w Luboniu

Zlecniodawca: PT Inwest Sp. z o.o.  
62-020 Swarzędz  
ul. Przybylskiego 38

Lokalizacja: Luboń, ul. Magazynowa  
dz. nr geod. 7/2  
gmina Luboń  
powiat poznański  
województwo wielkopolskie

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

Kobylnica, czerwiec 2022 r.

**GEO-AQUA Wojciech Książkiewicz**

ul. Poznańska 12, 62-006 Kobylnica, tel. 694-085-712, email: [biuro@geo-aqua.pl](mailto:biuro@geo-aqua.pl), [www.geo-aqua.pl](http://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 1:500
3. Objasnienia symboli i znaków
4. Zestawienie uogólnionych parametrów geotechnicznych
  - 5.1 – 5.3 Przekroje geotechniczne
  - 6.1 - 6.3 Profile geotechniczne
  - 7.1 – 7.2 Karty sondowań dynamicznych
8. Wyniki badań laboratoryjnych

## **1. Wiadomości ogólne**

Wykonanie badań terenowych oraz opracowanie opinii wykonano na zlecenie firmy PT Inwest Sp. z o.o.

Celem opracowania jest ustalenie warunków gruntowo-wodnych oraz określenie parametrów geotechnicznych podłoża w miejscu projektowanej rozbudowy budynku garażowo-socjalnego na dz. nr geod. 7/2 przy ul. Magazynowej w Luboniu.

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 Mosina;
- 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. 7/2.

Według administracyjnego podziału Polski teren badań położony jest w:

- miejscowość Luboń;
- gmina Luboń;
- powiat poznański;
- województwo wielkopolskie.

## **3. Zakres przeprowadzonych badań**

Na analizowanym terenie 30 maja 2022 r. wykonano:

- tyczenie punktów badawczych;
- 7 otworów geotechnicznych o głębokości 3,5 – 5,0 m;

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);
- sondowania dynamiczne;
- pobranie prób gruntu do badań laboratoryjnych;
- 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 Mosina), geotechnicznych materiałów archiwalnych oraz badań własnych wykonanych w maju 2022 r. (wiercenia do głębokości maksymalnie 5,00 m p.p.t.). Na podstawie wykonanych prac stwierdzono zaleganie w podłożu utworów czwartorzędowych w postaci piasków rzecznych: drobnych (Pd), średnich (Ps) oraz próchnicznych (PH). Na powierzchni badanego terenu zalega warstwa gruntów antropogenicznych sklasyfikowanych jako nasypy niekontrolowane (nN) oraz budowlane (nB). Do głębokości wierceń tj. 5,0 m p.p.t. nie stwierdzono spągu utworów czwartorzędowych.

### 4.2. Warunki hydrogeologiczne

W maju 2022 r. podczas wykonywania prac terenowych na badanym terenie zaobserwowano występowanie swobodnego zwierciadła wód podziemnych w otworze nr 4 na głębokości 4,2 m ppt (rzędna 53,52 m n. p. m.). W pozostałych otworach do głębokości wierceń tj. 3,5 m nie wystąpiło zwierciadło wód gruntowych. Badania wykonano podczas średnich stanów wód podziemnych. Zwierciadło poziomu wodonośnego może ulegać wahaniom w cyklu rocznymi wieloletnim.

## 5. Geotechniczna charakterystyka gruntów

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

Na podstawie analizy wykonanych badań na dz. nr ew. 7/2 w Luboniu stwierdzono, że badany teren charakteryzuje się prostymi warunkami gruntowymi.

Planowaną inwestycję w prostych warunkach gruntowych 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 antropogeniczne :

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

**WARSTWA IB** – nB; grunt nasypowy; stan luźny,  $I_D = 0,31$ ,  $I_s = 0,90$ ; **grunt nośny warunkowo; należy dogęścić uzyskując wskaźnik zagęszczenia  $I_s \geq 0,98$** ;

**PAKIET II** – obejmuje czwartorzędowe grunty niespoiste:

**WARSTWA IIA** – PH, PHIIpD; stan średnio zagęszczony,  $I_D = 0,38$ ; **grunt nośny**;

**WARSTWA IIB** – Pd; stan średnio zagęszczony,  $I_D = 0,44 - 0,54$ ; **grunt nośny**;

**WARSTWA IIC1** – Ps; stan średnio zagęszczony,  $I_D = 0,51 - 0,54$ ; **grunt nośny**;

**WARSTWA IIC2** – Ps; stan średnio zagęszczony,  $I_D = 0,61$ ; **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 warunkach 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 nasypów niekontrolowanych. Grunty **Warstwy IA** należy traktować jako słabonośne, które nie nadają się jako grunty budowlane. Należy je usunąć w miejscu planowanego budynków.

6. W otworze nr 6 i 7 nawiercono nasypy budowlane w stanie luźnym. W przypadku posadowienia projektowanego budynku w obrębie warstwy IB, grunt należy dogęścić, uzyskując **wskaźnik zagęszczenia  $I_s \geq 0,98$** .
7. Zasypkę fundamentów **należy dogęścić uzyskując wskaźnik zagęszczenia  $I_s \geq 0,98$** . Prace należy wykonywać warstwowo max. 30 cm.
8. Po wykonaniu wykopów pod ławy zaleca się zagęścić grunt przed wylaniem chudego betonu.
9. Pod fundamentem należy wykonać wzmocnienie z chudego betonu (min. 10 cm).
10. Ze względu na posadowienie fundamentów w gruntach niespoistych zaleca się wykonać ławy w szalunkach.
11. Głębokość przemarzania gruntu na analizowanym terenie wynosi  $H_z = 0,8$  m p.p.t.
12. W maju 2022 r. podczas wykonywania prac terenowych stwierdzono występowanie zwierciadła wód podziemnych.
13. Roboty ziemne zaleca się prowadzić pod nadzorem uprawnionego geologa.
14. Rozpoznanie budowy podłoża ma charakter punktowy. Dokładne określenie rodzaju i stanu gruntu oraz przełotu warstw dotyczy wyłącznie poszczególnych punktów badawczych.
15. Dokładność określenia przełotu poszczególnych warstw geotechnicznych dla wierceń wynosi ok.  $\pm 0,1$  m, co wynika z techniki wykonywanych badań oraz dokładności urządzeń pomiarowych.
16. W przypadku stwierdzenia w czasie wykonywania robót ziemnych niezgodności z wynikami badań geotechnicznych przedstawionymi w niniejszej Opinii należy skontaktować się z jej autorem.