

„IZOWIERT” Paweł Szteler  
ul. Kazimierza Wielkiego 1/2  
81-780 Sopot

**Opinia geotechniczna dot.  
dz. nr 80/11 i 80/15 obr. Sierakowice  
powiat kartuski, woj. pomorskie**

**Zleceniodawca:** EKOINBUD Sp. z o.o.  
ul. Geodetów 29; 80-298 Gdańsk  
NIP 5832941945

**Wykonawca:** „IZOWIERT” Paweł Szteler  
ul. Kazimierza Wielkiego 1/2, 81-780 Sopot

**Autor opracowania:**

*mgr Paweł Szteler*  
*geolog*  
upr. geol. VII - 1749

**„IZOWIERT” Paweł Szteler**  
81-780 Sopot, ul. Kazimierza Wielkiego 1/2  
NIP 5842277124, REGON 221640091  
tel. 608 471 340, [biuro@izowiert.pl](mailto:biuro@izowiert.pl)

**Paweł Szteler**

**luty 2025**

## **Spis treści:**

### **Część tekstowa:**

1. Wstęp
2. Zakres prac
3. Warunki geotechniczne podłoża
4. Parametry geotechniczne podłoża
5. Wnioski

### **Załączniki graficzne:**

1. Mapa dokumentacyjna, 1:500
2. Objasnienia do symboli geotechnicznych
3. Karty otworów geotechnicznych
4. Przekroje geotechniczne

## **1. Wstęp**

Wiercenia geotechniczne wykonano na działkach nr 80/11 i 80/15 w Sierakowicach, powiat kartuski, woj. pomorskie. Celem pracy było rozpoznanie warunków gruntowo – wodnych podłoża dla potrzeb posadowienia budynku żłobka. Dokumentacja sporządzona została zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych oraz w oparciu o normy PN-EN 1997-1:2008 i PN-B-02481:1998.

## **2. Zakres prac**

W ramach prac terenowych wykonano 4 odwierty geotechniczne do głębokości 5,0 m p.p.t. Lokalizację punktów badań pokazano na załączonej mapie dokumentacyjnej. Zakres prac ustalono z Projektantem i Zleceniodawcą.

Punkty badań wyznaczono w terenie metodą domiarów prostokątnych, rzędne terenu ustalono na podstawie stałych punktów wysokościowych odczytanych z otrzymanej od Zleceniodawcy mapy do celów projektowych w skali 1:500.

W trakcie głębenia otworu pobierano próby gruntów, notowano układ warstw, stan zagęszczenia gruntu oraz warunki wodne. Badania laboratoryjne wykonano w oparciu o analizę makroskopową, oznaczono wilgotność naturalną, gęstość objętościową, stopień plastyczności i stopień zagęszczenia. Po przeanalizowaniu wyników badań terenowych i laboratoryjnych, wykonano część tekstową i graficzną niniejszego opracowania w oparciu o normę PN-EN 1997-1:2008 i normę PN-B-02481:1998. Wartości parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw ustalono na podstawie badań makroskopowych, laboratoryjnych, sondowań i zależności korelacyjnych.

## **3. Warunki geotechniczne podłoża gruntowego**

Po wykonanej analizie polowej oraz laboratoryjnej stwierdza się, że badane podłoże jest uwarstwione. Uwzględniając charakter budowli oraz rodzaj i

miąższości gruntów zalegających w podłożu wydzielono dwie odmienne warstwy geotechniczne oraz ich podwarstwy:

**WARSTWA I** – grunty spoiste mineralne:

Gлина piaszczysta, piasek gliniasty, brązowa i szara, plastyczna o ustalonym stopniu plastyczności  $I_L = 0,35$

**WARSTWA II** – grunty organiczne:

**Ila:** Piasek próchniczny z torfem, czarny, luźny  
o ustalonym stopniu zagęszczenia  $I_D=30\%$

**Ilb:** Torf, czarny, miękkoplastyczny

Z podziału na warstwy geotechniczne wyłączono warstwę gleby. Opisane powyżej warstwy pokazano na załączonych kartach otworów i przekrojach geotechnicznych.

#### 4. Parametry geotechniczne wydzielonych warstw badanego podłoża

| Współczynnik materiałowy $\gamma_m = 0,9 - 1,1$ |            |                   |                             |                                    |                               |                             |                    |                |            |
|---|------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|--------------------|----------------|------------|
| WARSTWA   | PODWARSTWA | SYMBOL<br>GRUNTU  | WILGOTNOŚĆ<br>NATURALNA     | CIEŻAR<br>OBJ.                     | SPÓJNOŚĆ                      | KĄT<br>TARCIA<br>WEWN.      | MODUŁ<br>EDOM.     | STAN<br>GRUNTU |            |
|   |            |                   | <b>W<sub>n</sub></b><br>[%] | <b>Y</b><br>[kN / m <sup>3</sup> ] | <b>C<sub>u</sub></b><br>[kPa] | <b>Ø<sub>u</sub></b><br>[°] | <b>Mo</b><br>[MPa] | <b>I L</b>     | <b>I D</b> |
| <b>I</b>  | -          | <b>Gp,<br/>Pg</b> | 17,0                        | 20,5                               | 26,0                          | 15,5                        | 25                 | 0,35           | -          |
| <b>II</b>                                       | <b>Ila</b> | <b>PH+T</b>       | 20,0                        | 16,0                               | 0                             | 26,0                        | 35                 | -              | 30%        |
|   | <b>Ilb</b> | <b>T</b>          | 80,0÷150,0                  | 10,8÷11,5                          | -                             | -                           | 0,6                | 0,50           | -          |

Tab.1

## **5. Wnioski**

**5.1** Powierzchniową warstwę stanowią gleby, zalegające do głębokości 0,5 m p.p.t. Warstwę tę należy usunąć przed posadowieniem fundamentu.

**5.2** Badane podłoże, pod glebą, stanowią grunty pochodzenia polodowcowego, wykształcone gliny piaszczyste i piaski gliniaste. W rejonie otworu nr 2 natrafiono na osady holocenijskie w postaci piasków próchniczych oraz torfu.

**5.3** Warstwami zdolnymi przenieść obciążenia od projektowanego budynku jest wyróżniona warstwa nr I. Warstwa ta cechuje się dobrymi parametrami geotechnicznymi. Warstwę nr II (grunty organiczne) należy traktować jako słabonośne. O ostatecznym wariantcie posadowienia fundamentu decyduje Projektant/Konstruktor w zależności od przewidywanych obciążeń.

Do obliczeń należy przyjąć parametry geotechniczne podane w tabeli nr 1.

**5.4** Fundament budynku powinien być posadowiony na rodzimym podłożu lub nasypie budowlanym, po usunięciu warstwy gleby i warstwy gruntów organicznych (nr II). W miejsce usuniętych gruntów słabonośnych należy uformować nasyp budowlany z kruszywa mineralnego (żwir, pospółka, piasek średni) z uzyskaniem wskaźnika zagęszczenia  $I_s \geq 0,97$ . W przypadku posadowienia fundamentu na gruntach o zróżnicowanych parametrach geotechnicznych zaleca się wykonanie podsypki z pospółki i jej zagęszczenie do wskaźnika zagęszczenia  $I_s \geq 0,97$ .

**5.5** Woda podziemna występuje na badanym obszarze w formie intensywnych sączeń. Zanotowano ustabilizowane zwierciadło wody podziemnej we wszystkich otworach w przedziale głębokości 1,1÷2,0 m p.p.t. Poziomy wód podziemnych podano na dzień badań i mogą one ulec sezonowym wahaniom w zależności od pory roku i intensywności opadów. Szczegółowe poziomy wód podziemnych pokazano na załączonych kartach otworów i przekrojach geotechnicznych.

**5.6** Rzędna posadowienia fundamentu budynku powinna znajdować się powyżej poziomu ustabilizowanego wody podziemnej.

**5.7** Występujące w podłożu grunty spoiste (piaski gliniaste, gliny piaszczyste) charakteryzują się wrażliwością na dopływ wody gruntowej lub opadowej oraz przemarzanie. Wraz ze wzrostem wilgotności lub na skutek wibracji może nastąpić uplastycznienie ( a następnie upłynnienie) w/w gruntów spoistych, na co należy zwrócić szczególną uwagę przy wykonywaniu wykopów. W przypadku naruszenia naturalnej struktury lub uplastycznienia gruntów spoistych, grunty takie należy usunąć i zastąpić pospółką z uzyskaniem wskaźnika zagęszczenia  $I_s = 0,98$ . Powierzchnię wykopu należy jak najszybciej stabilizować chudym betonem.

**5.8** Wokół budynku zaleca się wykonanie drenażu opaskowego, którego zadaniem będzie odprowadzenie wód opadowych oraz ewentualnych sączeń wód podziemnych.

**5.9** Strefa przemarzania dla tego obszaru Polski wynosi  $h_z = 1,0$  m p.p.t.

**5.10** Prace ziemne zaleca się wykonywać pod dozorem geotechnicznym.

**5.11** Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych kategorię geotechniczną określa Projektant budowli. Omawiana inwestycja kwalifikuje się do pierwszej kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

### **Część graficzna:**

1. Mapa dokumentacyjna, skala 1:500
2. Objasnienia do symboli geotechnicznych
3. Karty otworów geotechnicznych
4. Przekroje geotechniczne