

## **Opinia geotechniczna do tematu: Projekt przebudowy i rozbudowy Zespołu Edukacyjnego o salę gimnastyczną w miejscowości Żdżary**

Zlecniodawca:

Grupa Kreska  
ul. Platynowa 8/102  
00-808 Warszawa

Opracował:

dr Maciej Maślakowski  
nr upr. geol.: VII-1364

*dr Maciej Maślakowski*  
*upr. geol. VII-1364*



Wrzesień 2022 r.

**SPIS TREŚCI:**  
**CZEŚĆ TEKSTOWA**

1. Wstęp .....	3
2. Cel badań .....	3
3. Lokalizacja terenu badań .....	4
4. Charakterystyka projektowanej inwestycji.....	4
5. Zakres wykonanych prac .....	4
5.1 Prace terenowe .....	4
6. Opis budowy geologicznej .....	5
7. Warunki gruntowo – wodne .....	5
8. Podsumowanie i wnioski .....	5

**CZEŚĆ GRAFICZNA**

Plan sytuacyjny  
Karty otworów

Zał. 1  
Zał. 2

## **1. Wstęp**

Opinię geotechniczną zawierającą warunki gruntowo-wodne do tematu: Projekt przebudowy i rozbudowy Zespołu Edukacyjnego o salę gimnastyczną w miejscowości Żdżary, na zlecenie Grupa Kreska, ul. Płatynowa 8/102, 00-808 Warszawa.

Przy opracowywaniu, oprócz wierceń, podstawę stanowiły następujące materiały i czynności:

- Plan sytuacyjny omawianego terenu
- Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r. poz. 463)
- Polska Norma PN-EN 1997-2: 2009 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne- Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego
- PN-B-02479:1998 Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne
- PN-B-02480:1996 (PN-86/B-02480) Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów
- PN-B-02481:1998 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar
- PN-B-04452:2002 Geotechnika. Badania polowe
- PN-B-04481:1988 (PN-88/B-04481) Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
- PN-B-03020:1981 (PN-81/B-03020) Grunty budowlane. Posadowienie budowli. Obliczenia statyczne i projektowe
- Literatura geologiczna.

## **2. Cel badań**

Celem opracowania jest określenie warunków gruntowo-wodnych do tematu: Projekt przebudowy i rozbudowy Zespołu Edukacyjnego o salę gimnastyczną w miejscowości Żdżary. Lokalizację obiektu przedstawiono na załączniku 1. Projekt jest w fazie przygotowania.

Niniejsze opracowanie wykonano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r. poz. 463).

### **3. Lokalizacja terenu badań**

Teren badań znajduje się na terenie Zespołu Edukacyjnego w miejscowości Żdżary, k. Nowego Miasta nad Pilicą, województwo mazowieckie.

Lokalizację terenu badań przedstawiono na planie sytuacyjnym załącznik 1.

### **4. Charakterystyka projektowanej inwestycji**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r. poz. 463), projektowany obiekt zaliczono do I kategorii geotechnicznej.

### **5. Zakres wykonanych prac**

W celu rozpoznania podłoża gruntowego projektowanej inwestycji wykonano zakres prac umożliwiające określenie budowy geologicznej i warunków gruntowo - wodnych obszaru inwestycji.

Zakres prac uzgodniono z Inwestorem. Jest on dostosowany do stopnia złożoności budowy geologicznej, który określono jako prosty.

#### **5.1 Prace terenowe**

W ramach prac wiertniczych w rejonie lokalizacji inwestycji wykonano 4 otwory badawcze o głębokości 4,0 metrów pod poziom terenu. Otwory wykonano systemem okrężno – udarowym, a jego średnica wynosiła 10 centymetrów. W trakcie wiercenia na podstawie badań makroskopowych określano rodzaj gruntu zgodnie z normą PN-B-04481:1988.

Głębokość otworu została dopasowana do topografii terenu i do potrzeby rozpoznania budowy geologicznej stosownie do projektowanej inwestycji.

Szczegółowa lokalizacja wierceń podana jest na planie sytuacyjnym – załącznik nr 1. Opisy wykonanych wierceń badawczych zawierają karty otworów – załącznik 2.

W czasie wiercenia prowadzono na bieżąco analizę makroskopową gruntów. W przypadku nawiercenia zwierciadła wód gruntowych wykonywano jego pomiary i obserwacje w otworach wiertniczych, aż do momentu ustabilizowania się.

Podczas wykonywania robót wiertniczych sprawowano stały dozór geologiczny przez uprawnionego geologa.

## 6. Opis budowy geologicznej

Opisu budowy geologicznej dokonano na podstawie materiałów archiwalnych, wizji lokalnej oraz danych z otworów wiertniczych. Budowę geologiczną ilustrują karty badań - załącznik 2. Budowę geologiczną obszaru szczegółowo analizowano do głębokości 4,0m.

## 7. Warunki gruntowo – wodne

Na podstawie zróżnicowania cech litologiczno – genetycznych gruntów wydzielono 3 warstwy geotechniczne. Wartości parametrów geotechnicznych wyznaczono w oparciu o sondowanie DPL, materiały archiwalne oraz normę PN-81/B03020 wykorzystując metodę B ustalania wartości tych parametrów.

Warstwa I – grunty antropogeniczne w postaci nasypów piaszczystych z humusem sięgających do 0,3-0,5m ppt, do usunięcia w trakcie fundamentowania

Warstwa II – grunty lodowcowe piaski drobne (FSa) w stanie średniozagęszczonym,  $I_D=0,50$ , o zróżnicowanej miąższości ppt (zał.2). Zalecane do obliczeń parametry dla gruntów tej warstwy są następujące:

stopień zagęszczenia	$I_D = 0,50$ ,
ciężar objętościowy	$\gamma = 18,5 \text{ kN/m}^3$ ,
kąt tarcia wewnętrznego	$\varphi = 30^\circ$ ,
edometryczny moduł ścisłości pierwotnej	$M_o = 60 \text{ MPa}$ ,

Warstwa III – grunty lodowcowe piaski gliniaste (clSa) i gliny piaszczyste (saCl), w stanie twaroplastycznym  $I_L=0,20$  o zróżnicowanej miąższości (zał.2). Zalecane do obliczeń parametry dla gruntów tej warstwy są następujące:

stopień plastyczności	$I_L = 0,20$ ,
spójność	$c = 30 \text{ kPa}$
ciężar objętościowy	$\gamma = 21,5 \text{ kN/m}^3$ ,
kąt tarcia wewnętrznego	$\varphi = 18^\circ$ ,
edometryczny moduł ścisłości pierwotnej	$M_o = 37 \text{ MPa}$

W trakcie prac wiertniczych nie nawiercono zwierciadła wód opadowych.

## 8. Podsumowanie i wnioski

1. Budowa geologiczna omawianego terenu jest prosta.
2. W podłożu projektowanej inwestycji wydzielono trzy warstwy geotechniczne (patrz pkt 7):
3. Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków

posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r. poz. 463) projektowany obiekt zaliczono do I kategorii geotechnicznej.

4. W trakcie prac wiertniczych nie nawiercono zwierciadła wód opadowych.
5. Projektowana inwestycja powinna być zrealizowana i eksploatowana w sposób zapewniający ochronę lokalnego środowiska gleby, gruntów i wód podziemnych przed zanieczyszczeniem ściekami zawierającymi substancje szkodliwe,
6. Ostateczną decyzję co do sposobu posadowienia i wyboru technologii podejmie projektant.