

*Zakład Usług Geologicznych*

mgr inż. Janusz Konarzewski

07-410 Ostrołęka ul. Berlinga 2/13, tel. (29) 766-70-07, kom. 502516336

Egz. nr

1

## **OPINIA GEOTECHNICZNA**

**dla ustalenia warunków gruntowo-wodnych**  
rejonu projektowanej budowy boisk wielofunkcyjnych  
przy Szkole Podstawowej w m. **LESZCZYDÓŁ NOWINY**,  
ul. Szkolna 26, pow. wyszkowski, woj. mazowieckie.

Opracował:

GEOLOG

*JK*

*mgr inż. Janusz Konarzewski*  
upr. geol. kat. V nr 1199  
i kat VII nr 070857

Ostrołęka, listopad 2015 r.

## SPIS TREŚCI

### **A. Część tekstowa.**

- I. Wstęp.
- II. Zakres wykonanych prac.
- III. Charakterystyka środowiska geograficznego i budowa geologiczna.
- IV. Warunki gruntowo-wodne.
- V. Wnioski i zalecenia.

### **B. Załączniki graficzne.**

Mapa dokumentacyjna w skali 1:500.....	zał. nr 1a
Orientacja w skali 1:10000.....	zał. nr 1b
Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500.....	zał. nr
Objaśnienia symboli i znaków użytych na przekrojach.....	zał. nr 2
Legenda do przekrojów.....	zał. nr 3
Przekroje geotechniczne w skali 1:1000/1:100.....	zał. nr 4

## **I. Wstęp.**

Zlecniodawca: Krystyna Pałęcka, Ostrów Mazowiecka.

Celem wykonanych prac i badań było rozpoznanie budowy geologicznej, warunków gruntowo-wodnych podłoża w rejonie projektowanej budowy boisk sportowych.

Opinia ma służyć do ich projektu budowlanego. Przy opracowaniu wykorzystano:

- dane z mapy geologicznej Polski w skali 1:50000, ark. Wyszaków,
- wyniki wizji lokalnej terenu, oraz prac i badań terenowych, przeprowadzonych w miesiącu listopadzie 2015 r.

Jako podkład topograficzny przy wykonywaniu prac wykorzystano odbitkę mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500 m. Leszczydół Nowiny, z planem zagospodarowania terenu.

Autora mapy oraz daty jej aktualności nie podano. Rysunek sytuacyjno-wysokościowy przedstawiony na mapie był zgodny ze stanem faktycznym, zastanym w terenie w trakcie prowadzenia prac. Powyższą mapę dostarczył Zlecniodawca.

## **II. Zakres wykonanych prac.**

### **II.1. Prace geodezyjne.**

Miejsca wykonania wierceń wytyczono w terenie metodą ortogonalną (domiarów prostokątnych) w dowiązaniu do obrysów okolicznych obiektów – budynków, trwałych ogrodzeń istniejących w terenie i zaznaczonych na mapie. Wyloty otworów zaniwelowano w układzie bezwzględny mapy, w dowiązaniu do reperu 1021 w SW narożniku budynku szkoły, o rzędnej  $H=115,923$  m npm. Operat geodezyjny załączono do archiwalnego (nr 5) egzemplarza dokumentacji.

### **II.2. Prace polowe.**

W ramach prac polowych wykonano:

- 6 otworów geologicznych do głębokości 2,5 m od powierzchni terenu (**łącznie metraż wierceń 15,0 m**).

W trakcie wierceń prowadzono bieżącą analizę makroskopową przewiercanych gruntów, oraz pomiary i obserwacje lustra wody gruntowej. Zakres prac (lokalizacja i głębokość wierceń) został ustalony i uzgodniony ze Zlecniodawcą.

### **II. Prace kameralne.**

Na podstawie prac wymienionych w p. II.1.- II.2. opracowano tekst opinii, oraz sporządzono załączniki graficzne, wymienione w spisie treści. Przez wykonane punkty badawcze poprowadzono linie przekrojów geotechnicznych, które wykreślono w skali poziomej 1:1000 (innej niż skala mapy dokumentacyjnej 1:500), oraz w skali pionowej 1:100 – stosując 10-krotne przewyższenie. Opinię sporządzono w 5 egz. z czego 4 otrzymuje Zlecniodawca, a 1 pozostaje w archiwum.

## **III. Charakterystyka środowiska geograficznego i budowa geologiczna.**

### **III.1. Środowisko geograficzne.**

Teren badań położony jest w m. Leszczydół Nowiny, pow. wyszkowski, przy ul. Szkolnej 26.



Badany obszar znajduje się w obrębie działek Szkoły Podstawowej w m. Leszczydół Nowiny, o nr 192/2, 188/8, 186/13, 186/24, 187/13 i 188/23.

Projektuje się budowę boiska o wymiarach: 64,0 x 40,0 (D), trzech boisk wielofunkcyjnych (A) z bieżnią lekkoatletyczną (B) i innymi urządzeniami.

Obiekty zlokalizowane są na północ i wschód od budynku szkoły.

W obrysie projektowanych boisk brak jest uzbrojenia podziemnego i naziemnego. Powierzchnia morfologiczna terenu badań jest nieco zróżnicowana: deniwelacje sięgają 0,83 m (rządne od 114,10 do 114,93 m npm), w części południowo-zachodniej (obiekt E) znajduje się wyniesienie o wysokości około 1,7 m. Pod względem geograficznym teren badań leży w obrębie Międzyrzecza Łomżyńskiego wchodzącego w skład makroregionu: Niziny Północnomazowieckiej (J. Kondracki, 2000 r).

Geomorfologicznie – jest to fragment zdenudowanej wysoczyzny polodowcowej.

### III.2. B u d o w a g e o l o g i c z n a .

Wykonanymi wierceniami do maksymalnej głębokości 2,5 m ppt stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych :

- *holocenu*, w postaci ciągłej warstwy piaszczysto-humusowej gleby o miąższości 0,2- 0,4 m
  - pokrywającej utwory:
- *plejstocenu*, reprezentowanego przez osady wodnolodowcowe: zalegające na całości terenu piaski o drobnej granulacji i stwierdzonej miąższości od 0,6 do 1,2 m podścielone utworami polodowcowymi: piaskami gliniastymi i glinami piaszczystymi z dom. żwiru i kamieni, o grubości od 0,2 m - do ponad 1,3 m (z wkładką 0,2- 0,3 m zastoiskowego pyłu w stropie), na części zalegają podglinowe piaski (0,3- m - 1,1 m. Spągu tych utworów do głębokości 2,5 m ppt nie przewiercono).

Utwory plejstocenu reprezentują stadiał północnomazowiecki zlodowacenia środkowopolskiego.

## IV. Warunki gruntowo – wodne.

### IV.1. W a r u n k i g r u n t o w e .

Grunty podłoża –po oddzieleniu holocenijskiej gleby - podzielono na 3 warstwy geotechniczne. Uogólnione wartości liczbowe parametrów geotechnicznych dla gruntów wydzielonych warstw określono na podstawie korelacji z cechą wiodącą:

- stopniem zagęszczenia ID dla gruntów sypkich, oznaczonym przez archiwalne sondowania DPL na sąsiednim terenie oraz opór na świdrze w trakcie wiercenia (met. „A” według normy PN-81/B-03020) - z uwzględnieniem litologii, genezy i stratygrafii osadów,
- stopniem plastyczności IL dla gruntów spoistych, oznaczonym przez analizy makroskopowe (met. „A” j.w.) z uwzględnieniem litologii, genezy i stratygrafii utworów.

Wartości pozostałych parametrów odczytano z w/w normy (metoda „B”) i przedstawiono w tabeli na zał. nr 3 - „Legenda do przekrojów”.



#### Krótką charakterystyka wydzielonych warstw:

- warstwa Ia obejmuje plejstocénskie osady wodnolodowcowe: nadglinowe wilgotne piaski drobne - w stanie średniozagęszczonym - o stopniu zagęszczenia  $ID = 0,5$ ,
- warstwa Ib grupuje podglinowe wilgotne piaski drobne wieku i genezy jak w-wa Ia - w stanie średniozagęszczonym - o stopniu zagęszczenia  $ID = 0,6$ ,
- warstwa II- zaliczono tu plejstocénskie utwory polodowcowe: wilgotne piaski gliniaste i gliny piaszczyste z domieszką żwiru, z wkładką pyłu w stropie o konsystencji twardoplastycznej: stopniu plastyczności  $IL=0,20$ .

Pyły są gruntami wysadzinowymi, wymagającymi zabezpieczenia przy płytkim zaleganiu w strefie przemarzania.

Ze względu na stopień konsolidacji grunty warstwy II zaliczono do grupy B, zgodnie z p. 1.4.6. w/w normy. Przestrzenną interpretację przebiegu wydzielonych warstw w podłożu gruntowym pokazano na zał. nr 4 - „Przekroje geotechniczne”.

#### **IV.2. Warunki wodne.**

Warunki wodne na omawianym terenie – w kontekście potrzeb projektowanego obiektu są korzystne. Wykonanymi wierceniami do maksymalnej głębokości 2,5 m od powierzchni terenu nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

Z uwagi na porę roku w której wykonywano badania (jesień po „suchym” lecie), budowę geologiczną terenu otaczającego oraz dane archiwalne – stwierdzone wierceniami poziom wód gruntowych można uważać za zbliżony do stanów niskich – w rocznym okresie obserwacyjnym. Przy stanach maksymalnych ( w „mokrych” porach roku, podczas roztopów wiosennych) do głębokości 2,5 m ppt woda nie wystąpi.

#### **V. Wnioski i zalecenia.**

1. Na rozpatrywanym terenie pod warstwą holocénskiej piaszczysto- humusowej gleby (0,2-0,4 m)- zalegają grunty mineralne rodzime wieku plejstocénskiego:
  - pochodzenia wodnolodowcowego- piaski drobne warstw: Ia (nadglinowe o  $ID=0,5$ ) i Ib (podglinowe, o  $ID=0,6$ ),
  - pochodzenia polodowcowego: piaski gliniaste i gliny piaszczyste ze żwirem warstwy II ( $IL=0,20$ ).
2. Podłoże gruntowe jest nieuwarstwione (normalne następstwo warstw). Grunty sypkie wydzielonej warstwy Ia- średniozagęszczone, o  $ID=0,5$  są gruntami niewysadzinowymi.
3. Warunki wodne w rejonie projektowanej budowy obiektu są korzystne.  
Do głębokości 2,5 m ppt nie stwierdzono występowania wody gruntowej, w „mokrych” porach roku woda nie wystąpi, nie będzie też utrudniać wykonawstwa prac ziemnych.
5. Zaleca się po wybraniu humusowej gleby do głębokości około 0,4 m ppt i po wstępnym dogęszczonym podłożu- uformowanie nasypu budowlanego jako podbudowy- z gruntu sypkiego grubookruchowego (piasek gruby, żwir lub pospółka) zagęszczanych warstwami do stopnia zagęszczenia  $ID \geq 0,7$  (wskaźnika zagęszczenia  $Is \geq 0,98$ ).

6. Według rys 1 z normy PN-81/B-03020 głębokość przemarzania gruntów w rejonie m. Leszczydół Nowiny wynosi 1,0 m.
7. Warunki geotechniczne są tu proste, kategoria geotechniczna obiektów pierwsza (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012 r. -Dz.U. z dn. 27 kwietnia 2012, poz. 463).

