



GEOTEST *Badania Geologiczne i Geotechniczne*
Szczepańska, Szczęch Spółka Jawna
80-264 GDAŃSK, Al. Grunwaldzka 135A
tel/fax (058) 342 38 63, (0-58) 341-02-74
e-mail: geote@wp.pl

Nr umowy: 125/17

**OPINIA GEOTECHNICZNA
Z DOKUMENTACJĄ BADAŃ
PODŁOŻA GRUNTOWEGO**

dla projektu rozbudowy budynku szkoły
RUMIA, ul. Starowiejska 4
Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych nr 1

Opracowali:

lipiec 2017r.

Zawartość teczki

A. Część tekstowa	str.
1. WSTĘP	3
1.1. PODSTAWY PRAWNE I TECHNICZNE OPRACOWANIA.	3
1.2. POŁOŻENIE I MORFOLOGIA TERENU.	4
2. WARUNKI GEOTECHNICZNE PODŁOŻA GRUNTOWEGO.....	4
2.1. CHARAKTERYSTYKA PODŁOŻA.....	4
2.2. CHARAKTERYSTYKA WÓD GRUNTOWYCH.	5
2.3. PODZIAŁ NA WARSTWY.....	5
3. WNIOSKI I ZALECENIA TECHNICZNE.....	5

B. Załączniki graficzne	zał. graf. nr:
MAPA DOKUMENTACYJNA	1
KARTY DOKUMENTACYJNE OTWORÓW GEOTECHNICZNYCH	2 – 4
PRZEKROJE GEOTECHNICZNE.....	5 – 7
WYNIKI BADANIA ZAGĘSZCZENIA GRUNTÓW.....	8
ODKRYWKI FUNDAMENTÓW	9 - 11
OBJAŚNIENIA DO MAPY, KART I PRZEKROJÓW.....	12
WARTOŚCI CHARAKTERYSTYCZNE I WSPÓŁCZYNNIKI MATERIAŁOWE	13

A. Część tekstowa

1. Wstęp

1.1. Podstawy prawne i techniczne opracowania.

Opinię z dokumentacją wykonano na zlecenie Studia Projektowego „K” dla ustalenia geotechnicznych warunków rozbudowy budynku szkoły w Rumi przy ul. Starowiejskiej 4, Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. poz. 463) Opinię geotechniczną opracowuje się dla obiektów budowlanych wszystkich kategorii (§ 7.1).

Dokumentacja badań podłoża gruntowego spełnia wymagania określone:

- Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2011r. (Dz.U. nr 275, poz. 1629) w sprawie kwalifikacji w zakresie geologii;
- Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. poz. 463);
- Normą PN-B-02479 : 1998 Geotechnika, Dokumentowanie geotechniczne, Zasady ogólne;
- Normą PN-88/B-04481 Grunty budowlane, Badania próbek gruntu;
- Norma PN-81/B-03020 Grunty Budowlane, Posadowienie bezpośrednie budowli, Obliczenia statystyczne i projektowanie;
- Norma PN-EN ISO 22475–1:2006 E. Rozpoznawanie i badanie geotechniczne. Pobieranie próbek metodą wiercenia i odkrywek oraz pomiary wód gruntowych. Część 1: Techniczne zasady wykonywania;
- Normą PN-G-02305–5:2002 P. Wiercenia małośrednicowe i hydrogeologiczne. Wiertnice. Wymagania bezpieczeństwa;
- Norma PN-B-02481:1998 Geotechnika, Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar;
- PN-EN ISO 14688–1:2002 Badania geotechniczne oznaczanie i klasyfikowanie gruntów. Część 1: Oznaczanie i opis;
- Norma PN-EN ISO 14688-1:2006/Ap1:2012. Poprawka do Polskiej Normy;
- Norma PN-EN 1997-1:2008. Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne - Część

1: Zasady ogólne;

- Norma PN-EN 1997-1:2008/Ap2:2010. Poprawka do Polskiej Normy;
- Norma PN-EN 1997-2:2009. Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne - Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego;
- Norma PN-EN 1997-2:2009/AC:2010. Poprawka do Polskiej Normy;
- Norma PN-EN 1997-2:2009/Ap1:2010. Poprawka do Polskiej Normy;
- Norma ENV 1997-3:1999. Eurokod 7 - Część 3: Projektowanie geotechniczne z zastosowaniem badań polowych.

Celem opinii i dokumentacji jest przedłożenie wyników badań podłoża gruntowego niezbędnych do właściwego zaprojektowania i bezpiecznej eksploatacji obiektu.

Lokalizację i głębokość otworów określił Zleceniodawca.

Rzędne otworów przyjęto z mapy dostarczonej przez Zleceniodawcę.

1.2. Położenie i morfologia terenu.

Badany teren położony jest w Rumi, ul. Starowiejska 4.

Powierzchnia terenu jest płaska, wzniesiona od 24,5 do 25,0 m n.p.m.

Pod względem morfologicznym stanowi fragment pradoliny Redy.

2. Warunki geotechniczne podłoża gruntowego

2.1. Charakterystyka podłoża

Budowa geologiczna dokumentowanego terenu wykazuje małe zróżnicowanie.

W profilach geotechnicznych stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych holocenów i plejstocenów.

Utwory holocenowe: nasypy niekontrolowane, piaski gliniaste.

Utwory plejstocenowe: piaski średnie, piaski grube, żwiry.

Układ w/w osadów i miąższości poszczególnych warstw obrazują załączone przekroje geotechniczne (zał. graf. nr 5 - 7).

Wartości charakterystyczne i współczynniki materiałowe gruntów ustalono na podstawie badań terenowych oraz normy PN-81/B-03020 i podano w zestawieniu tabelarycznym (zał. nr 13).

2.2. Charakterystyka wód gruntowych.

Wody gruntowej nie stwierdzono. Sączeń nie zaobserwowano.

2.3. Podział na warstwy.

Na podstawie przeprowadzonych badań terenowych oraz w oparciu o normę PN-81/B-03020 dokonano oceny podłoża przez wydzielenie warstw geotechnicznych.

Z podziału na warstwy wyłączono nasypy niekontrolowane, które jako niejednorodne nie mogą być jednoznacznie określone pod względem cech fizyko-mechanicznych.

Uwzględniając genezę, stan i rodzaj gruntów wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

Warstwa	I	Piaski gliniaste, piaski gliniaste z domieszką części organicznych, piaski gliniaste przewarstwione żwirem, plastyczne o stopniu plastyczności $I_L^{(n)} = 0,40$. Grunty warstwy I są gruntami spoistymi, nieskonsolidowanymi o symbolu konsolidacji C według PN-81/B-03020.
Warstwa	II	Piaski średnie z domieszką kamieni, piaski grube, piaski grube przewarstwione żwirem, piaski grube z domieszką kamieni, wilgotne, średniozagęszczone i zagęszczone o stopniu zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,50$.
Warstwa	III	Żwiry, żwiry przewarstwione piaskiem grubym, wilgotne, średniozagęszczone, zagęszczone o stopniu zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,60$.

3. Wnioski i zalecenia techniczne

Na podstawie dokonanych badań i przedstawionych materiałów można wyciągnąć następujące wnioski:

3.1. Zbadane podłoże gruntowe nadaje się do bezpośredniego posadowienia oprócz

nasypów niekontrolowanych.

Jako podłoże nośne należy traktować grunty warstw: I, II i III.

- 3.2.** Nasypy niekontrolowane jako grunty słabonośne należy usunąć z podłoża, a ewentualne nierówności uzupełnić podsypką piaszczysto-żwirową, zagęszczoną.
- 3.3.** Sprawdzenie stanów granicznych wg. PN-81/B-03020 należy obliczać na podstawie wartości charakterystycznych podanych w tabeli (zał. nr 13).
- Do obliczeń należy przyjmować współczynnik materiałowy dla gruntów bardziej niekorzystny z punktu widzenia bezpieczeństwa budowli.
- 3.4.** Wartość współczynnika korekcyjnego (PN-81/B-03020, punkt 3.3.4.) należy dodatkowo zmniejszyć mnożąc przez 0,9 ze względu na zastosowanie metody B oznaczania niektórych parametrów geotechnicznych.
- 3.5.** Podłoże należy traktować jako warstwowane.
- 3.6.** Odbioru dna wykopu i podsypki winien dokonać uprawniony geolog. Wszystkie roboty ziemne prowadzić pod nadzorem uprawnionego geologa.
- 3.7.** W obrębie gruntów spoistych roboty ziemne należy prowadzić w sposób wykluczający zmianę naturalnej struktury gruntów poprzez przemarznięcie lub dodatkowe zawilgocenie (zalanie wykopów wodą atmosferyczną). Doprowadzi to do pogorszenia właściwości fizyko-mechanicznych.
- Partie gruntów uszkodzonych należy usunąć i zastąpić podsypką piaszczysto-żwirową, zagęszczoną.
- 3.8.** Fundamenty należy zabezpieczyć izolacją przeciwwilgociową ze względu na:
- podciąganie kapilarne.
- 3.9.** Obiekt proponujemy zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej o prostych warunkach gruntowo-wodnych.

Opracowali: