



ZAKŁAD BADAŃ GEOLOGICZNYCH

87-100 TORUŃ, ul. Ogrodowa 16 tel. 56 6228995, 603126079, kwiatkowski@geogrun-torun.pl
Regon 870515839, NIP 879-11-58-893, Konto PKO BP II/O Toruń 83 1020 5011 0000 9402 0013 5087

Zlecniodawca: **Studio Projektowo-Realizacyjne DOMINO s.c.**
87-100 Toruń, Rynek Staromiejski 10/5

OPINIA GEOTECHNICZNA

Obiekt: **nadbudowa i rozbudowa budynku
kinoteatru „Grunwald”**

Położenie: **Toruń, ul. Warszawska 11 (dz. 149/1)**

Egz. 1

Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr uprawnień CUG	Podpis
Geolog	mgr T. Flik	070736	
Geolog	mgr H. Kwiatkowski	070711	

Toruń, kwiecień 2017r

Polecamy usługi: wykonywanie dokumentacji geologiczno-inżynierskich, hydrogeologicznych, wierceń geologiczno-inżynierskich, ekspertyz geotechnicznych oraz obsługę geotechniczną budowy.

SPIS TREŚCI

I. WSTĘP	3
II. ZAKRES PRAC I BADAŃ.....	3
III. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GRUNTOWO-WODNYCH.....	4
IV. PODSUMOWANIE I WNIOSKI.....	5

ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE

Zał. nr

Mapa dokumentacyjna	1
Objaśnienia znaków i symboli	2
Legenda z tabelą parametrów	3
Przekroje geotechniczne.....	4
Rysunki odkrywek fundamentów.....	5-6

I. WSTĘP

Celem niniejszej opinii jest rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych w podłożu dla potrzeb projektowania nadbudowy i rozbudowy budynku dawnego kinoteatru „Grunwald”. Będzie to obiekt II-III – kondygnacyjny, podpiwniczony, posadowiony na fundamentach bezpośrednich.

W ramach rozpoznania geotechnicznego ustalono:

- rodzaj i stan gruntów zalegających w podłożu fundamentów,
- warunki wykonawstwa robót ziemnych,
- wartości parametrów geotechnicznych gruntów, zgodnie z normą PN 81/B-03020 niezbędne do obliczeń statycznych.

Opinię opracowano zgodnie z Rozporządzeniem Min. T. B. i G M. z dnia 25.04.2012r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z dnia 27.04.2012 poz. 463) oraz zgodnie z normą PN-B-02479. Stosownie do § 4 p. 3 tego rozporządzenia i punktu 2.2 w/w normy, projektowany obiekt należy do II kategorii geotechnicznej.

II. ZAKRES PRAC I BADAŃ

W ramach prac polowych, w kwietniu 2017r, wykonano:

- 4 otwory nierurowane \varnothing 89mm do głębokości 7m;
- 2 sondowania sondą dynamiczną DPL.

Dokonano również pomiarów w 2 odkrywkach fundamentów.

Otwory wytyczono metodą domiarów prostokątnych, w nawiązaniu do istniejących w terenie szczegółów sytuacyjnych wg planu syt. - wys. w skali 1:500. W trakcie wiercenia prowadzono bieżące badania makroskopowe gruntów, zgodnie z normą PN-74/B-04452. Po zakończeniu wierceń otwory zlikwidowano urobkiem, z zachowaniem nawierconego profilu. Rzędne wysokościowe otworów ustalono drogą niwelacji technicznej. Ciąg niwelacyjny dowiązано do reperu roboczego założonego przez geodetę. Wysokość tego punktu $H=51,11$ m n.p.m.

Wyniki badań i pomiarów przedstawiono na przekrojach geotechnicznych (zał. 4), na legendzie z tabelą parametrów (zał. 3), na rysunkach odkrywek (zał. 5-6) oraz w części opisowej.

III. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GRUNTOWO-WODNYCH

W opiniowanym podłożu, w strefie rozpoznanej otworami badawczymi, występują utwory czwartorzędowe holoceni i plejstoceni. Holocen reprezentują utwory antropogeniczne – nasypy o miąższości od 1,8m (otw. 1) do 3,0m (otw. 3).

Poniżej zalegają plejstoceni osady akumulacji rzeczno-lodowcowej wykształcone jako piaski i żwiry-pospółki.

Wody gruntowej nie stwierdzono do głębokości 7m.

Występujące w opiniowanym podłożu grunty należą zgodnie z normą PN-86/B-02480 do naturalnych rodzimych mineralnych i nasypowych. Z podziału na warstwy wyłączono nasypy niebudowlane z piasku średniego humusowego z okruchami cegieł i otoczakami.

Grunty mineralne rodzime sypkie podzielono na trzy warstwy geotechniczne ze względu na ich zróżnicowany skład granulometryczny i różny stopień zagęszczenia. Wartość parametru wodącego (I_D), oznaczono metodą A wg. PN-81/B-03020 tj. na podstawie bezpośrednich badań w terenie (sondowanie sondą DPL). Inne niezbędne do obliczeń statycznych parametry: gęstość objętościową (ς), kąt tarcia wewnętrznego (ϕ_u) i edometryczny moduł ścisłości pierwotnej (M_0), wyznaczono z tabel i wykresów zależności pomiędzy tymi parametrami, a cechami wodzącymi podanych w w/w normie.

Warstwa Ia

Obejmuje ona piaski średnie z niewielką domieszką humusu. Są one wilgotne, średnio zagęszczone, o wartości charakterystycznej stopnia zagęszczenia $I_D^{(n)}=0,35$. Zaliczono do niej również nasyp budowlany z piasku średniego stwierdzony w otworze w przelocie 1,8-2,5m.

Warstwa Ib

Zaliczono do niej grunty sypkie gruboziarniste o składzie granulometrycznym pospółek. Są one wilgotne, średnio zagęszczone, o wartości charakterystycznej stopnia zagęszczenia $I_D^{(n)}=0,50$.

Warstwa Ic

Znalazły się w niej piaski średnie wilgotne, średnio zagęszczone, o wartości charakterystycznej stopnia zagęszczenia $I_D^{(n)}=0,50$.

W tabeli na legendzie do przekrojów (zał. nr 3), zestawiono wartości charakterystyczne i obliczeniowe parametrów geotechnicznych gruntów wydzielonych warstw oraz ich współczynniki materiałowe.

Przestrzenny układ warstw przedstawiono na przekrojach geotechnicznych (zał. 4).

IV. PODSUMOWANIE I WNIOSKI

1. W wyniku przeprowadzonych badań stwierdzono, że zgodnie z z § 4.1 „Rozporządzeniem Min. T. B. i G M. z dnia 25.04.2012r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych” (Dz. U. z dnia 27.04.2012 poz. 463) w opiniowanym podłożu panują proste warunki gruntowe. Grunty nasypowe zalegają powyżej przewidywanego poziomu posadowienia, a wody gruntowej nie stwierdzono do głębokości 7m.
2. Nasypy niebudowlane w otworach badawczych wystąpiły do głębokości 1,8-3,0m. Poniżej zalegają grunty mineralne sypkie tj. piaski średnie z niewielką domieszką humusu warstwy Ia o $I_D^{(n)}=0,35$, pospółki warstwy Ib o $I_D^{(n)}=0,50$ oraz piaski średnie warstwy Ic o $I_D^{(n)}=0,50$.
3. W wykonanych odkrywkach stwierdzono, że fundamenty budynku dawnego kina są posadowione na różnych głębokościach w gruntach mineralnych sypkich – piaskach średnich i pospółkach. Rzędne spodu fundamentów wynoszą: odkrywka A – 46,60m npm, odkrywka B – 49,10m npm. Inne szczegóły pokazano na rysunkach odkrywek (zał. 5 i 6).
4. Do obliczeń nośności podłoża zgodnie z normą PN-81/B-03020 posłużą wartości parametrów podane w tabeli na legendzie do przekrojów (zał. graf. 3).