

nazwa elementu projektu budowlanego	PROJEKT GEOTECHNICZNY <u>branża KONSTRUKCYJNA</u>
nazwa zamierzenia budowlanego	BUDOWA BUDYNKU BASENU PRZYSZKOŁENGO wraz z INFRASTRUKTURA TECHNICZNĄ i ZAGOSPODAROWANIEM TERENU - <u>OBIEKT KRYTEJ PŁYWALNI</u> - PARKING DLA SAMOCHODÓW OSOBOWYCH ponad 10 stanowisk - MIEJSCA POSTOJOWE DLA AUTOBUSÓW <i>w ramach zadania:</i> „Aktywny Tczew – budowa basenu przyszkolnego przy Szkole Podstawowej nr 12”
adres obiektu budowlanego	Tczew, ul. Topolowa 23
kategoria obiektu budowlanego	XV - budynki sportu i rekreacji, jak: hale sportowe i widowiskowe, kryte baseny
- nazwa jednostki ewidencyjnej - nazwa i numer obrębu ewid, - numery działek ewidencyjnych,	jedn. ewid.: 221401_1 Tczew obręb: 0004 działka nr: 39/126, 39/177, 124
imię i nazwisko inwestora, adres inwestora	GMINA MIEJSKA TCZEW, 83-110 Plac Marszałka Józefa Piłsudskiego 1

Zakres opracowania:	Pełniona funkcja projektowa:	Imię i nazwisko, specjalność i numer uprawnień budowlanych:	Data opracowania:	Podpis:
KONSTRUKCJA	Projektant	mgr inż. Michał Żaliński Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjnej nr upr. 123/00	29.03.2024r.	
	Spec. uprawnień numer uprawnień			
	Sprawdzający	inż. Marcin Kordaszewski Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjnej nr upr. MAP/0120/PWOK/10	29.03.2024r.	
	Spec. uprawnień numer uprawnień			

TOM IV	Tczew <i>marzec 2024r.</i>	Egzemplarz nr
---------------	----------------------------	---------------

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU GEOTECHNICZNEGO

1. Prognoza zmian właściwości podłoża gruntowego w czasie;
2. Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych;
3. Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa do obliczeń geotechnicznych;
4. Określenie oddziaływań od gruntu;
5. Przyjęcie modelu obliczeniowego podłoża gruntowego, a w prostych przypadkach projektowego przekroju geotechnicznego;
6. Obliczenie nośności i osiadania podłoża gruntowego oraz ogólnej stateczności;
7. Ustalenie danych niezbędnych do zaprojektowania fundamentów;
8. Specyfikacja badań niezbędnych do zapewnienia wymaganej jakości robót ziemnych i specjalistycznych robót geotechnicznych;
9. Określenie szkodliwości oddziaływań wód gruntowych na obiekt budowlany i sposobów przeciwdziałania tym zagrożeniom;
10. Określenie zakresu niezbędnego monitorowania wybudowanego obiektu budowlanego, obiektów sąsiadujących i otaczającego gruntu, niezbędnego do rozpoznania zagrożeń mogących wystąpić w trakcie robót budowlanych lub w ich wyniku oraz w czasie użytkowania obiektu budowlanego.

PROJEKT GEOTECHNICZNY

BUDOWA BUDYNKU BASENU PRZYSZKOLENGO WRAZ Z INFRASTRUKTURA TECHNICZNĄ I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU - OBIEKT KRYTEJ PŁYWALNI

1. Prognoza zmian właściwości podłoża gruntowego w czasie;

Na terenie inwestycji nie stwierdzono niekorzystnych zmian wywołanych przez procesy geodynamiczne. Właściwości podłoża nie zmieniają się podczas wykonania inwestycji ani w trakcie eksploatacji budynku pod następującymi warunkami:

- przewody podziemnego uzbrojenia terenu zostaną szczelnie połączone ze sobą i ze studzienkami rewizyjnymi, zgodnie z zaleceniami producenta poszczególnych systemów instalacji,
- zasypka nad przewodami i zasypka ścian fundamentowych wykopów zostanie wykonana z gruntu piaszczystego, prawidłowo zagęszczonego.

2. Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych;

Wartości obliczeniowych parametrów geotechnicznych należy przyjąć zgodnie z tabelą danych podanych w dokumentacji badań podłoża gruntowego.

3. Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa do obliczeń geotechnicznych;

Do obliczeń geotechnicznych należy przyjąć następujące współczynniki bezpieczeństwa:

- dla parametrów geotechnicznych warstw gruntowych współczynniki materiałowe 0,9 lub 1,1, przy czym w poszczególnych obliczeniach stosuje się bardziej korzystną wartość współczynnika.

4. Określenie oddziaływań od gruntu;

Podstawowymi oddziaływaniami geotechnicznymi w przypadku budowy obiektów budowlanych są:

- obciążenia własne konstrukcji,
- obciążenia od ciężaru i parcia gruntu oraz parcie wody gruntowej,
- przemieszczanie podłoża wywołane osiadaniem,
- obciążenie użytkowe,
- obciążenie wiatrem,
- obciążenie śniegiem.

Przemieszczenia podłoża wywołane osiadaniem dotyczą w tym przypadku zasypki gruntowej – przemieszczenia te są minimalizowane poprzez staranne wykonanie i zagęszczenie gruntów (pod posadzki oraz w obrębie wykopów ścian fundamentowych).

5. Przyjęcie modelu obliczeniowego podłoża gruntowego, a w prostych przypadkach projektowego przekroju geotechnicznego;

Model obliczeniowy podłoża gruntowego przyjmuje się według załączonych przekrojów geotechnicznych w dokumentacji badań podłoża gruntowego.

6. Obliczenie nośności i osiadania podłoża gruntowego oraz ogólnej stateczności;

Zestawienie i dobór obciążeń należy wykonać zgodnie z wiedzą techniczną, obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami, a w szczególności:

PN-82/B-02000, PN-82/B-02001, PN-82/B-02003,

PN-82/B-02004, PN-EN1991-1-3, PN-77/B-02011

Wszelkie obciążenia podłoża gruntowego są wartościami charakterystycznymi, i podlegają przemnożeniu ich przez odpowiednie współczynniki obciążeniowe wg norm.

7. Ustalenie danych niezbędnych do zaprojektowania fundamentów;

Projektowany budynek zaliczono do drugiej kategorii geotechnicznej.

Wykonane wiercenia wykazały, że pod warstwą nasypów o miąższości od 0,7 m do 4,9 m zalegają utwory plejstocenyjskie w postaci wodnolodowcowych piasków średnich i grubych oraz lokalnie występujących lodowcowych spoistych piasków gliniastych. Woda gruntowa nie występuje do głębokości wykonanych wierceń. W podłożu omawianego terenu poniżej nasypów zalegają grunty różniące się litologią, genezą i parametrami geotechnicznymi. Z

tego powodu podzielono je na 3 warstwy geotechniczne. Nasypy wydzielono z podziału na warstwy.

Warstwa I to wilgotne, twardoplastyczne piaski gliniaste, dla których ustalono stopień plastyczności $I_L = 0.15$

Warstwa IIa to wilgotne, średnio zagęszczone piaski średnie, dla których ustalono stopień zagęszczenia $I_D = 0.55$

Warstwa IIb to wilgotne, zagęszczone piaski średnie i grube, dla których ustalono stopień zagęszczenia $I_D = 0.75$

Podłoże gruntowe po wymianie nasypów niebudowlanych będzie charakteryzować się prostymi warunkami geotechnicznymi.

Pod projektowany budynek projektuje się wykonanie ław i stóp fundamentowych.

8. Specyfikację badań niezbędnych do zapewnienia wymaganej jakości robót ziemnych i specjalistycznych robót geotechnicznych;

Należy przeprowadzić następujące badania niezbędne do zapewnienia wymaganej ilości robót ziemnych:

- odbiór geotechniczny podłoża na dnie wykopów budowlanych,
- kontrola zagęszczenia zasypki przy użyciu płyty dynamicznej lub sondy dynamicznej,

9. Określenie szkodliwości oddziaływań wód gruntowych na obiekt budowlany i sposobów przeciwdziałania tym zagrożeniom;

Wszystkie elementy projektowanych elementów projektowanego budynku powinny być odpowiednio zaizolowane i przystosowane do kontaktu z wodą gruntową.

Jedynym zagrożeniem wobec braku obecności wód gruntowych podczas wykonywanych odwiertów jest wypłukiwanie gruntu – sufozja (w wypadku nieszczelności instalacji uzbrojenia terenu, jego przenoszenia i składowania – kolmatacja).

Aby przeciwdziałać temu zagrożeniu należy dokonać dokładnej kontroli wszystkich połączeń zarówno projektowanych jak i istniejących instalacji infrastruktury podziemnej przed jej zasypaniem gruntem.

Nie przewiduje się wykonywania dodatkowych badań agresywności wód gruntowych w stosunku do betonu.

10. Określenie zakresu niezbędnego monitorowania wybudowanego obiektu budowlanego, obiektów sąsiadujących i otaczającego gruntu, niezbędnego do rozpoznania zagrożeń mogących wystąpić w trakcie robót budowlanych lub w ich wyniku oraz w czasie użytkowania obiektu budowlanego.

W terenie wykopów, jeżeli odległość obiektu sąsiedniego od krawędzi wykopu jest mniejsza niż $3h_w$ (h_w oznacza głębokość wykopu) należy przeanalizować potencjalne zagrożenia. Ocena zagrożeń obejmuje wpływ wykopu na stateczność obiektów sąsiednich. Na podstawie oceny stanu technicznego obiektów sąsiednich stwierdzono, że projektowana rozbudowa i przebudowa nie będzie miała wpływu negatywnego i nie naruszy tych obiektów.

Dla bezpieczeństwa zaleca się dla obiektów sąsiednich wykonanie reperów dla ścian bezpośrednio zbliżonych do projektowanego budynku, umożliwiające geodezyjne monitorowanie ewentualnych przemieszczeń. W przypadku pojawienia się nadmiernych przemieszczeń kierownictwo budowy musi podjąć natychmiastowe środki zaradcze.

Niniejszy projekt opracowano w oparciu o:

- dokumentację badań podłoża gruntowego i opinie geotechniczną warunków posadowienia fundamentów opracowaną przez Pracownię GEOPROFIL Zygmunt Kola. z siedzibą w Gdańsku, przy ul. Cieszyńskiego 38/34B.

- Rozporządzenie Ministerstwa Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 nr 0, poz. 463) oraz normę Eurokod 7 – PN-EN 1997-1:2008 – Projektowanie geotechniczne.