

- geologia inżynierska
- geotechnika
- hydrogeologia
- obsługa geotechniczna
- badania zagęszczenia gruntu



GEOMIL
USŁUGI GEOLOGICZNE MARCIN KIEŁBASA
Jamnica 36, 33-300 Nowy Sącz
NIP: 734-317-65-93
Tel: 507 159 800
e-mail: biuro@geomil.info
www.geomil.info

OPINIA GEOTECHNICZNA

geotechniczne warunki posadowienia obiektu

Obiekt: budowa windy dla osób niepełnosprawnych przy budynku Urzędu Miasta i Gminy w Kazimierzy Wielkiej

Numer działki: 2550

Miejscowość: Kazimierza Wielka

Gmina: Kazimierza Wielka

Powiat: kazimierski

Województwo: świętokrzyskie

Inwestor: Gmina Kazimierza Wielka

Opracował:

maj 2021

spis treści:	str
1. Informacje ogólne	1
2. Położenie terenu	1
3. Morfologia	1
4. Budowa geologiczna	1
5. Charakterystyka negatywnych procesów geodynamicznych i antropogenicznych	2
6. Warunki wodne	2
7. Warunki gruntowe i kategoria geotechniczna	2
8. Wnioski	2

spis załączników:	zał.
orientacja i mapa dokumentacyjna w skali 1:500	1
profil sondowania badawczego	2
zestawienie parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw gruntów	3
objaśnienia znaków i symboli geotechnicznych	4

1. Informacje ogólne

Inwestor: Gmina Kazimierza Wielka

Lokalizacja: Kazimierza Wielka

Numer działki: 2550

Obiekt: budowa windy dla osób niepełnosprawnych przy budynku Urzędu Miasta i Gminy w Kazimierzy Wielkiej

Charakterystyka inwestycji: przedmiotem inwestycji jest budowa windy dla osób niepełnosprawnych o wymiarach 1,43 x 1,14 m.

Badania terenowe przeprowadzono: maj 2021

Dokumentacja wykonana na podstawie:

- wizji lokalnej w terenie,
- analizy geotechnicznej,
- otworu badawczego wykonanych do głębokości 5,0 m ppt (ilość, lokalizacja i głębokość otworów badawczych ustalono z Projektantem obiektu),
- polowych badań próbek gruntu,
- mapy topograficznej w skali 1:25 000,
- mapy geologicznej w skali 1:50 000,
- mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500,
- fachowej literatury oraz norm.

2. Położenie teren

Miejscowość: Kazimierza Wielka

Gmina: Kazimierza Wielka

Powiat: kazimierski

Województwo: świętokrzyskie

Współrzędne geograficzne GPS (układ BL WGS 84):

N 50°16'3"

E 20°29'11,9"

3. Morfologia

Pod względem fizycznogeograficznym, badany teren położony jest w obrębie Płaskowyżu Proszowickiego, na łagodnym wzniesieniu. Pod względem hipsometrycznym charakteryzuje się niewielkim zróżnicowaniem morfologicznym i znacznym przekształceniem antropogenicznym - stanowi zwartą zabudowę miejską. Spadek terenu w miejscu projektowanej inwestycji wynosi ok 7%.

4. Budowa geologiczna

Według Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski podłoże skalne badanego terenu stanowią utwory miocenijskie poziomu Iły Krakowieckie, reprezentowane przez osady ilaste, ilasto łupkowe z nielicznymi wkładkami margli, występują też iłotłupki zapiaszczone oraz lokalnie kilkunastometrowe wkładki drobnoziarnistych piasków. Utwory podłoża skalnego przykryte są warstwą zwietrzelin i zwietrzelin gliniastych rozwiniętych na bazie skały macierzystej. Zwietrzeliny mogą w całości składać się z okruchów, bez gliniasto-ilastego materiału wypełniającego, lub być w całości utworzone z materiału gliniastego, zachowując jedynie strukturę skały macierzystej. Przejście między podłożem skalnym a zwietrzeliną ma charakter płynny i nie występuje tu wyraźna granica. W trakcie badań geotechnicznych nie osiągnięto utworów trzeciorzędowych.

W podłożu badanego terenu utwory czwartorzędowe reprezentowane są przez stosunkowo grube pokrywy lessowe o średniej miąższości sięgającej ok 10-20 m. Powstały one w suchym i zimnym klimacie peryglacjalnym zlodowacenia północnopolskiego poprzez akumulację eoliczną materiału dostarczonego przez moreny. Utwory lessowe pokrywy czwartorzędowej w miejscu projektowanej inwestycji reprezentowane są przez jasnobrązowe pyły w stanie twaroplastycznym.

Klasyfikację i charakterystykę gruntów występujących w podłożu przeprowadzono na podstawie sondowań badawczych, badań pobranych próbek gruntu i lokalnych zależności korelacyjnych oraz zgodnie z normami; PN-EN-1997-2 i PN-86/B-02480. Własności fizyczno-mechaniczne wydzielonych warstw geotechnicznych oraz głębokości ich występowania przedstawiono na załącznikach 2 i 3.

5. Charakterystyka negatywnych procesów geodynamicznych i antropogenicznych

Do negatywnych procesów antropogenicznych zalicza się wszelkie zjawiska wywołane działalnością człowieka, których istnienie może negatywnie oddziaływać na projektowane inwestycje, np. deponowanie nasypów niebudowlanych, czy przekształcanie powierzchni terenu - skarpowanie, podcinanie zbocza, odprowadzanie wód w grunt, itp. W wykonanym otworze badawczym nie stwierdzono występowanie negatywnych procesów antropogenicznych

W rejonie inwestycji nie występują negatywne procesy geodynamiczne, które mogłyby negatywnie oddziaływać na projektowane inwestycje, takie jak np. osuwiska i obrywy mas gruntu, spływy warstw przypowierzchniowych, czy erozyjną działalność cieków, tworzących skarpy w rejonie ich koryt , a także procesy sufozycyjne wywołane zmianą zawilgocenia utworów lessowych.

6. Warunki wodne

W rejonie badanego terenu występują dwa horyzonty wodonośne wód podziemnych, głęboki trzeciorzędowy i płytki czwartorzędowy. Wody gruntowe horyzontu trzeciorzędowego występują na znacznych głębokościach i zawarte są w szczelinach spękanego podłoża skalnego. Ilość wody zależy przede wszystkim od ilości i wielkości szczelin kontaktujących się ze sobą. Głęboki horyzont wód gruntowych zasilany jest wodami infiltracyjnymi opadowymi niejednokrotnie w miejscach bardzo odległych od miejsc ich wypływu. Woda gruntowa tego horyzontu wypływa z podłoża skalnego w miejscach wychodni tworząc strefy źródliskowe i podmokłości lub też zasilając nadległą warstwę pokrywy czwartorzędowej.

Woda gruntowa horyzontu czwartorzędowego w obrębie gruntów spoistych nie posiada swobodnego zwierciadła i występuje w postaci sączeń, które zasilane są głównie wodami infiltracyjnymi opadowymi oraz rzadziej, wodami wypływającymi z głębszego podłoża. Sączenia mają zmienne wydajności i znajdują się na różnych głębokościach, wydajność sączeń jest uzależniona głównie od pór roku. Ilość i wydajność sączeń w mokrych okresach roku wielokrotnie się zwiększają i mogą występować praktycznie w całym profilu gruntowym. Sączenia wody gruntowej znajdujące się w obrębie warstwy gruntów spoistych często powodują wzrost ich wilgotności i pogorszenie parametrów geotechnicznych. W gruntach niespoistych woda gruntowa posiada zwierciadło swobodne lub napięte, a jego pionowy zasięg jest na ogół ograniczony spągiem nadległej warstwy gruntów spoistych.

Wykonane prace geotechniczne nie wykazały występowania wód podziemnych do osiągniętej głębokości.

7. Warunki gruntowe i kategoria geotechniczna

Warunki gruntowe: proste

Proponowana kategoria geotechniczna: I

Ostateczna decyzja o zakwalifikowaniu inwestycji do kategorii geotechnicznej należy do Projektanta i powinna uwzględniać przedstawione w opracowaniu informacje.

8. Wnioski

1. Podłoże gruntowe terenu badań budują grunty, które zakwalifikowano do 2 warstw geotechnicznych zróżnicowanych pod względem właściwości geotechnicznych.
2. W wykonanym sondowaniu nie stwierdzono występowania wody gruntowej.
3. W poziomie posadowienia w obrębie lokalizacji obiektu budowlanego panują proste warunki gruntowe.
4. Sposób posadowienia należy dostosować do stwierdzonych parametrów gruntu, w sposób niwelujący możliwość nierównomiernego osiadania gruntu pod fundamentami obiektu.
5. Grunty spoiste w wyniku kontaktu z wodą rozmakają i uplastyczniają się, co prowadzi do pogorszenia ich parametrów geotechnicznych, dlatego czas między wykonywaniem wykopów a betonowaniem należy ograniczyć do minimum, a prace ziemne prowadzić w suchych okresach roku.
6. Nie należy używać sprzętu wibracyjnego w wykopie fundamentowym ze względu na silne właściwości tiksotropowe gruntów pylastych.
7. W gruntach tiksotropowych pod wpływem drgań i wibracji dochodzi do naruszenia struktury spoiwa gruntu co powoduje jego uplastycznienie i pogorszenie parametrów wytrzymałościowych. W przypadku generowania przez projektowaną windę drgań i wibracji, należy ograniczyć ich przenoszenie na grunt pylasty np. poprzez zastosowanie poduszki piaskowej pod fundamentami obiektu.

ZESTAWIENIE PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH WYDZIELONYCH WARSTW GRUNTÓW

data: maj 2021

obiekt: budowa windy dla osób niepełnosprawnych przy budynku Urzędu Miasta i Gminy w Kazimierzy Wielkiej

miejsce: Kazimierza Wielka

PARAMETRY GEOTECHNICZNE

wg PN-81/B 03020

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
stratygrafia	opis litologiczny	symbol gruntu wg PN-86/B-02480	numer warstwy geotechnicznej	stopień plastyczności I_L	stopień zagęszczenia I_D	wilgotność W_n [%]	gęstość objętościowa ρ [T/m ³]	spójność C_u [kPa]	kąt tarcia wewn. Φ_u [°]	moduł pierw. odkształcenia E_o [kPa]	edomet moduł ściśl. pierw. M_o [kPa]	wytrzymałość na ściskanie R_c [MPa]
Czwartorzęd Q	grunty antropogeniczne	nB	I	-	szg-zg	mw	-	-	-	-	-	-
	grunty mało spoiste	II	II	0,20	-	mw	2,05	18	15	20000	-	-

^L - wartość parametru wyznaczona na podstawie badań laboratoryjnych
^{*} - wartość parametru wyznaczona dla gliniastego materiału wypełniającego
 parametry ρ , C_u , Φ_u i E_o wyznaczone na podstawie parametru wodącego

OBJAŚNIENIA ZNAKÓW I SYMBOLI GEOTECHNICZNYCH

ZaŁ.4

GRUNTY NASYPOWE
nB nasyp budowlany
nN nasyp niebudowlany

GRUNTY ORGANICZNE
Gb gleba
H humus, grunt próchniczny
Nmp namuł piaszczysty
Nmg namuł gliniasty
T torf

GRUNTY MINERALNE (NIESKALISTE)

drobnoziarniste	spoiście	Iπ ił pylasty
		I ił
		Ip ił piaszczysty
		Gπz glina pylasta zwięzła
		Gz glina zwięzła
		Gpz glina piaszczysta zwięzła
		Gπ glina pylasta
	niespoiste	G glina
		Gp glina piaszczysta
		Π pył
		Ππ pył piaszczysty
		Pg piasek gliniasty
		Pπ piasek pylasty
		Pd piasek drobny
grubo-ziarniste	Ps piasek średni	
	Pr piasek gruby	
	Pog pospółka gliniasta	
	Po pospółka	
	Żg żwir gliniasty	
	Ż żwir	
kamieniste	KO otoczaki	
	KR rumosz	
	KRg rumosz gliniasty	
	KWg zwierzelina gliniasta	
	KW zwierzelina	

GRUNTY SKALISTE
SM grunt skalisty miękki
ST grunt skalisty twardy
Li skała lita

m.sp. skała mało spękana
s.sp. skała średnio spękana
b.sp. skała bardzo spękana

mpl stan gruntu miękkoplastyczny
pl stan gruntu plastyczny
tpl stan gruntu twaroplastyczny
pzw stan gruntu półzwarty
zw stan gruntu zwarty

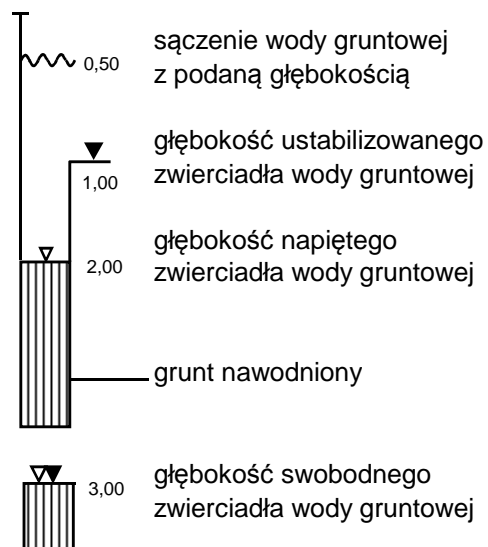
I_L stopień plastyczności
I_D stopień zagęszczenia

w grunt wilgotny
m grunt mokry
nw grunt nawodniony
ln grunt luźny
szg grunt średniozagęszczony
zg grunt zagęszczony
bzg grunt bardzo zagęszczony
+ domieszka
/ pogranicze innego gruntu (parametru)
// przewarstwienie
() dane uzupełniające dotyczące składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych, petrografii skał, itp.)

Q utwory czwartorzędowe
T utwory trzeciorzędowe
Cr utwory kredowe

N - S kierunek przekroju
III numer warstwy geotechnicznej

1 numer wyrobiska
100,00 rzędna wyrobiska



▽ zwierciadło wody nawiercone
 ▼ zwierciadło wody ustabilizowane