

OPINIA GEOTECHNICZNA

ustalająca warunki posadawiania projektowanego budynku

LOKALIZACJA: Jelenia Góra ul. Wiejska działka nr 9/6

ZLECENIODAWCA: Pracownia Projektowa FORMAT
58-500 Jelenia Góra ul. Mickiewicza 20b/2

OPRACOWAŁA: mgr Izabela Buratyńska
nr uprawnień: CUG 070765

Jelenia Góra, maj 2021 r.

SPIS TREŚCI

1. Wstęp
2. Charakterystyka terenu i budowa geologiczna
3. Warunki geotechniczne
4. Warunki hydrogeologiczne
5. Wnioski

ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE

1. Mapa dokumentacyjna
2. Przekroje geotechniczne
3. Tabela parametrów geotechnicznych
4. Objasnienia

1. Wstęp

„Opinię geotechniczną” wykonano w celu rozpoznania warunków gruntowo-wodnych podłoża i ustalenia geotechnicznych warunków posadawiania projektowanej remizy straży pożarnej. Inwestycja zostanie zrealizowana na działce nr 9/6 przy ulicy Wiejskiej w Jeleniej Górze.

Na etapie sporządzania niniejszego opracowania brak było danych o założeniach konstrukcyjnych obiektu.

Podstawę prawną dokumentacji stanowią:

- [1]. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane*. (Dz. U. z 2020 r poz. 1333)
- [2]. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w *sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych*. (Dz. U. z 2012r, poz. 463)
- [3]. *PN-B-03020:1981 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie*.
- [4]. *PN-B-02480:1986 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów*.
- [5]. *PN-B-02479:1998 Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne*.
- [6]. *PN-B-04452:2002 Geotechnika. Badania polowe*.

Do opracowania dokumentacji wykorzystano:

- [7]. *Mapę Geologiczną Sudetów w skali 1: 25 000, arkusz Jelenia Góra*
- [8]. *Mapę zasadniczą z w skali 1: 500*.
- [9]. *Dane archiwalne (archiwum własne autora):*

Przystępując do prac geotechnicznych zapoznano się z planem zagospodarowania terenu, przeanalizowano istniejące materiały archiwalne oraz wykonano wizję terenu. Na podstawie uzyskanych danych założono, że podłoże zostanie rozpoznane 4 otworami do głębokości 4,0-5,0m. Otwory te zostaną zlokalizowane w taki sposób, by objąć badaniami cały teren projektowanego budynku.

Trakcie wierceń okazało się, że w obrysie projektowanego budynku występują betonowe płyty i fundamenty rozebranego obiektu, których nie udało się przewiercić, badaniami objęto więc tylko część projektowanej zabudowy. Ponadto znaczna miąższość nasypu niebudowlanego i lokalnie występujące grunty organiczne wskazują na **złożone warunki gruntowe, które wymagają dokładnego rozpoznania**.

Prace terenowe przeprowadzono w dniach 16 i 27 kwietnia wykonując 6 otworów do głębokości 3,0-5,0m o łącznym metrażu 25,0 mb. Wiercenia realizowano za pomocą wiertnicy hydraulicznej typu „WH” na podwoziu samochodowym, świdrami spiralnymi o średnicy 110 mm. Przewiercane grunty przebadano mikroskopowo ustalając ich rodzaj, genezę oraz stan, jednocześnie prowadzono obserwacje hydrogeologiczne zmierzające do ustalenia poziomu wody gruntowej. W otworach podjęto próbę zbadania stopnia zagęszczenia gruntów sypkich, jednak ze względu na obecność kamieni, po wbiciu stożka na głębokość ok.10 cm, nie uzyskiwano dalszego postępu sondowania.

Po zakończeniu badań otwory zlikwidowano zasypując je urobkiem i wykonano geodezyjny pomiar ich wysokości. Niwelację nawiązano do powierzchni kanału, którego rzędną $H=334,07$ odczytano z mapy uzyskanej od zlecniodawcy.

2. Charakterystyka terenu i budowa geologiczna

Projektowany budynek zlokalizowany jest na działce nr 9/6 przy ulicy Wiejskiej w Jeleniej Górze. Jest to teren dawnego gospodarstwa rolnego, z częściowo rozebraną wiatą magazynową. Powierzchnia terenu nadbudowana gruntem nasypowym wznosi się łagodnie od wysokości 334,0 m do 336,5 m n.p.m.

Pod względem geomorfologicznym, jest to plejstocénski taras rzeczny pradoliny Bobru. Podłoże budują rzeczne żwiry z domieszką otoczków podścielone pakietem glin typu zastoiskowego.

3. Warunki geotechniczne

Wierzchnią warstwę stanowią grunty nasypowe. Od powierzchni do głębokości 0,2 m - 1,0 m jest to humus. Zalega on na nasypie niebudowlany o zróżnicowanym składzie. W rejonie otworów nr 2-3 jest to glina z domieszką gruzu ceglanego i z wkładkami żwiru gliniastego. Otwór nr 1 wykonano w rejonie nieistniejącego budynku, nasyp w postaci mieszaniny żwiru gliniastego, humusu, gliny z domieszką gruzu zalega do głębokości 2,4 m. Wg informacji uzyskanych od mieszkańców okolicy – w rejonie południowej ściany projektowanego budynku (otwór nr 5 i 6) znajdował się staw, obecnie zasypany gliną i humusem. O istnieniu stawu świadczą części roślinne (osady bagienne) nawiercone pod gliną na głębokości 2,1 m (otw. nr 5).

Oznaczenie i klasyfikację gruntów rodzimych wykonano na podstawie normy PN-B-03020:1981, w oparciu o analizę makroskopową. Na podstawie genezy i litologii gruntu wydzielono dwie warstwy geotechniczne:

Warstwa I – rzeczne żwiry z domieszką otoczków, w partii stropowej zaglinione. Stopień zagęszczenia $I_p=0,65$ przyjęto na podstawie obserwacji oporu gruntu podczas wiercenia i danych archiwalnych. Obecność kamieni uniemożliwiła wykonanie badań sondą dynamiczną.

Warstwa II – zastoiskowe gliny, w partii stropowej zawierają domieszkę żwiru, głębiej przechodzą w gliny zwarte. Stan glin jest twardoplastyczny, od $I_L=0,18$ w stropie, przez $I_L=0,22$ – w sąsiedztwie sączenia, do $I_L=0,10-0,05$ w spągu warstwy. Jako parametr wiodący przyjęto wartość uśrednioną $I_L=0,15$.

4. Warunki hydrogeologiczne

Woda gruntowa występuje w żwirach tworząc ciągły poziom wodonośny o swobodnym zwierciadle (otwory nr 1,2,4) na głębokości 1,8-2,5m, bądź napiętym przez nadległe grunty spoiste nasypu niebudowlanego (otwory nr 6 i 5). Lustro wody w dniu pomiaru (16-27 kwiecień 2021r) ustabilizowało się na poziomie 332,6-333,3m npm.

Ponadto, w obrębie glin warstwy II, w strefie głębokości 3,7-4,0m stwierdzono sączenia wody o dużej wydajności.

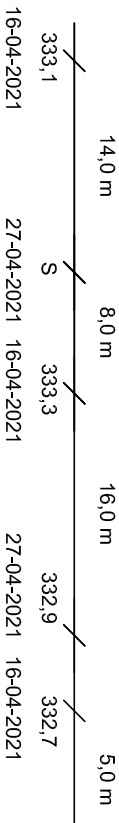
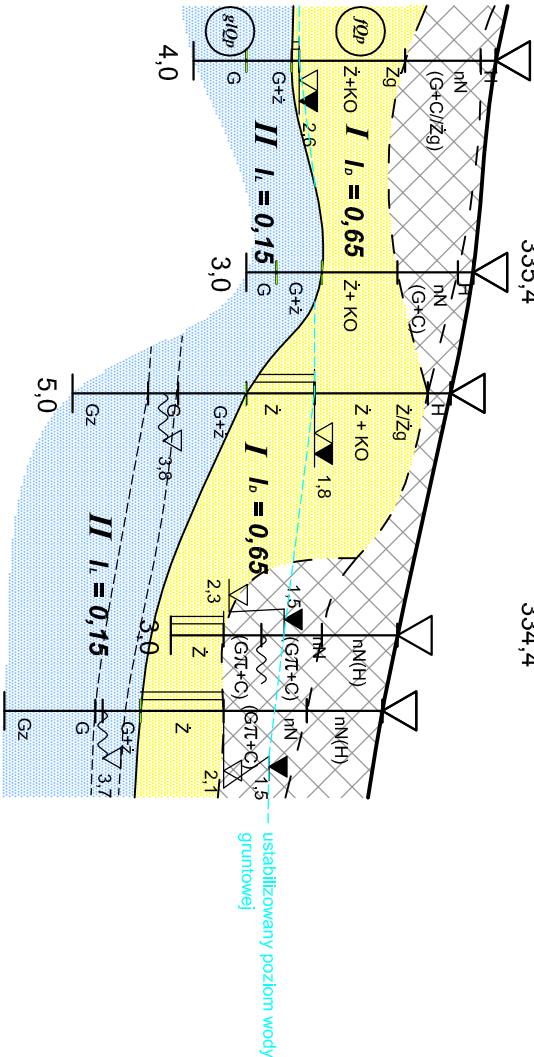
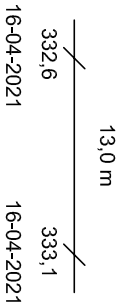
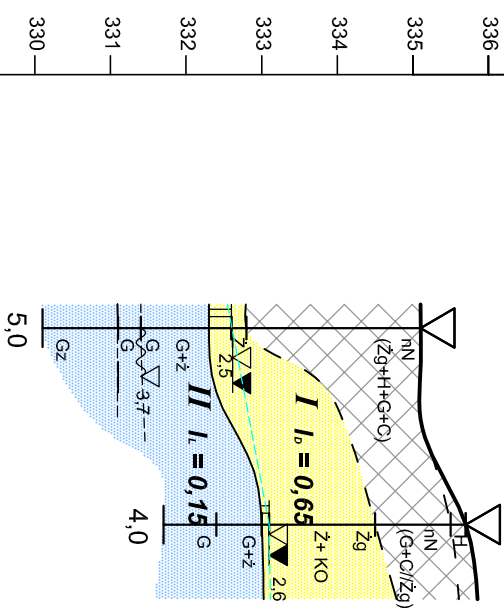
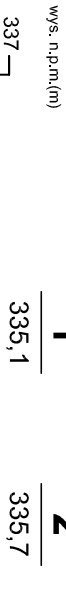
5. Wnioski

1. *Wierzchnią warstwę budują nasypy niebudowlane o zróżnicowanym składzie i niejednorodnej miąższości.*
2. *W rejonie otworów nr 5 i 6 był staw, obecnie zasypany. Rejon ten charakteryzuje się niekorzystnymi warunkami gruntowymi.*
3. *Woda gruntowa występuje w żwirach na poziomie 332,6-333,3m npm.*
4. *Podłoże gruntowe jest uwarstwione o nierozpoznanym zasięgu dawnego stawu i zróżnicowanej miąższości gruntów nasypowych, co wskazuje na **złożone warunki gruntowe, które wymagają dokładnego rozpoznania.***

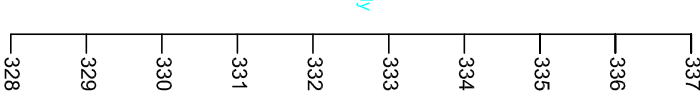
Opracowała: mgr Izabela Buratyńska

I

II



wys. n.p.m.(m)



ZUG Bureau of geotechnical engineering		ZAKŁAD USŁUG GEOLOGICZNYCH mgr Izabella Burałyńska 58-506 Jelenia Góra ul. Elsnera 2/13 tel. 604-13-16-19	
OBIEKT: Jelenia Góra ul. Wiejska, działka nr 9/6			
TYTUŁ: Przekrój geotechniczny nr I, II			
Opracował:	Data:	Skala:	zał. nr 2
mgr Izabella Burałyńska	kwiecień 2021 r.	1: 500/100	

Tabela parametrów geotechnicznych

zał. nr 3

Obiekt: Jelenia Góra ul. Wiejska, działka nr 9/6

Data : maj 2021

Opracował: mgr Izabela Buratynska

OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE

PARAMETRY GEOTECHNICZNE

 wartość charakterystyczna x^k

 współczynnik materiałowy γ_m

 wartość obliczeniowa x^r

* wartość ustalona metodą A

Profil stratygraficzno - litologiczny	Opis litologiczno - genetyczno - stratygraficzny	Nr warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN - 86/B-02480	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu	Stan gruntu		Wilgotność naturalna W_n [%]	Gęstość objętościowa ρ [t m^{-3}]	Spójność C_u [kPa]	Kąt tarcia wewnętrzznego Φ_u [°]	Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej M_o [kPa]	Moduł odkształcenia pierwotnego E_o [kPa]
					Stopień zagęszczenia I_D	Stopień plastyczności I_L						
	nasyp niebudowlany		nN									
<i>fQp</i>	rzeczny żwir z domieszką otoczków, szarobrazowy	<i>I</i>	Ż + KO		0,65		11,0 1,1 12,1	2,00 0,9 1,80		39,5 0,9 35,6	186 000	168 000
<i>glQp</i>	zastoiskowe gliny, ciemnoszare	<i>II</i>	G	B		0,15	16,0 1,1 17,6	2,15 0,9 1,94	33,5 0,9 30,1	19,2 0,9 17,3	41 000	31 500

ZUG Buratynska		Tabela parametrów geotechnicznych										zał. nr 3									
Obiekt: Jelenia Góra ul. Wiejska, działka nr 9/6								Data :				maj 2021									
								Opracował:				mgr Izabela Buratynska									
OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE				PARAMETRY GEOTECHNICZNE																	
				wartość charakterystyczna x^n																	
				współczynnik materiałowy γ_m																	
				wartość obliczeniowa x^r																	
Profil stratygraficzno - litologiczny				Opis litologiczno - genetyczno - stratygraficzny				Nr warstwy geotechnicznej		Symbol gruntu wg PN - 86/B-02480		Symbol geologicznej konsolidacji gruntu		Stan gruntu		Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Spójność	Kąt tarcia wewnętrzznego	Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej	Moduł odkształcenia pierwotnego
														Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności						
														I_D	I_L						
										nN											
fQp				rzeczny żwiry z domieszką otoczków, szarobrazowy				I		Ż + KO		0,65									
glQp				zastoiskowe gliny, ciemnoszare				II		G		B		0,15							