

Usługi Naukowo-Techniczne Front

Dr inż. Wiktor Przybyłowicz

25-432 Kielce, ul. Nowaka Jeziorańskiego 129/20



e-mail: wiktpr@wp.pl

Tel: 603712249

Spec. Geolog - Geotechnik

- Uprawnienia geologiczne Ministra OŚ nr VI-0321 bez ograniczeń w zakresie budownictwa lądowego, wodnego i pozostałych bez ograniczeń oraz górnictwa i geologii środowiskowej
- Członek Polskiego Komitetu Geotechniki (part of ISSMGE)

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO
w rejonie kolegiaty w Wiślicy dla potrzeb
„Koncepcji modernizacji muzeum archeologicznego w Wiślicy”

Opracowanie:	Dr inż. Wiktor Przybyłowicz Autor - Dokumentator	Uprawnienia geologiczne Ministra OŚ nr VI-0321 Członek P. Komitetu Geotechniki	
Współpraca:	Mgr inż. Paweł Walczak	Spec. ds. wierceń	

2018.07

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI.....	2
SPIS ZAŁĄCZNIKÓW	2
1. CEL BADAŃ	3
2. POŁOŻENIE TERENU I JEGO UWARUNKOWANIA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKIE.....	3
3. WYKONANE BADANIA I ICH WYNIKI.....	3
4. WNIOSKI	3
KONIEC.....	5

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Zał. 1. Mapa dokumentacyjna
Zał. 2.0a. Objaśnienie do zał. 2 i 3
Zał. 2.0b. Oznaczenia dodatkowe
Zał. 2.0c. Przejście na Eurokod 7
Zał. 2.1. do 2.06 oraz 2.08 do 2.09. Karta otworu badawczego (wiertniczego)
Zał. 3. Parametry geotechniczne warstw
Zał. 4. Wyniki badań laboratoryjnych

1. CEL BADAŃ

Celem niniejszej dokumentacji jest zebranie podstawowych informacji na temat geotechnicznych warunków posadowienia obiektu wymienionego w tytule opracowania, a także bliższe rozpoznanie budowy geologicznej miejsca posadowienia kolegiaty.

2. POŁOŻENIE TERENU I JEGO UWARUNKOWANIA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKIE

Kolegiata położna jest obok rynku w Wiślicy. Generalnie miasto otoczone jest rozlewiskami rzeki Nidy. Jedynie trzon wyżej wypiętrzonych skał (głównie gipsów i anhydrytów) pozwolił na jego lokalizację. Tereny miejskie zajmują cypel stałego lądu wcinający się w taras zalewowy rzeki. Ten cypel ma istotne znaczenie gospodarcze, bo stanowi przyczółek mostowy dla przeprawy na drugi brzeg rzeki do w miejscowości Konieczmosty.

Prawdopodobnie warunki gruntowe są tutaj lepsze niż w rynku i dlatego budowniczowie tego obiektu nie umieścili tam kolegiaty.

Zatem uwarunkowania geologiczno-inżynierskie ocenia się jako skomplikowane, przy czym w podłożu, w poziomie posadowienia fundamentów nie napotkano na grunty niezdatne do posadowienia.

3. WYKONANE BADANIA I ICH WYNIKI

Wykonano 8 otworów badawczych wiertniczych, przy czym jeden z nich (nr 05) został wykonany w wykopie archeologów.

Najgłębsze otwory wykonano do głębokości 7 m czyli 4 m poniżej poziomu posadowienia kolegiaty. Pomimo tego nie napotkano wody gruntowej.

W dwóch przypadkach; na zachodzie (otw. nr 01) i na wschodzie (otw. nr 09) natrafiono na strop skał. Na wschodzie są to gipsy lub anhydryty.

Głębokość stropu zwietrzelin nad skałami występuje na zachodzie na głębokości 3,3 m, zaś na wschodzie na głębokości 3,8 m. Zwietrzeliny mioceńskie pokrywają piaski i gliny, często lessopochodne.

Parametry geotechniczne wydzielonych warstw geotechnicznych podano w zał. 3, zaś wyniki badań laboratoryjnych w zał. 4.

4. WNIOSKI

- a. Kolegiata posadowienia jest na głębokości 2,9 do 3,2 m ppt, zaś dzwonnica 3,4 m ppt.
- b. Jest posadowiona w całości na gruntach nieskalistych tj. na piaskach i na glinach. Przy czym, jak napisano powyżej na dwóch jej krańcach dość płytko pod fundamentami występują skały.

- c. Piaski są pochodzenia rzeczno-lodowcowego, chociaż niektóre z nich wskazują na pochodzenie rzeczne.

Gliny w laboratorium oceniano często jako pylaste, jednakże w terenie zachowują się jak gliny i gliny piaszczyste¹.

- d. Aktualnie generalnie grunty nie są mokre. Są zazwyczaj wilgotne, mało wilgotne i suche. Wygląda na to że podłoże poniżej poziomu posadowienia fundamentów jest dobrze odwadniane nawet po zejściu wód gruntowych – popowodziowych. Niskie obecnie zawilgocenie gruntów tłumaczy autor generalnie niskim stanem wód gruntowych, który utrzymuje się w ostatnich suchych latach w całym kraju. Obecnie po przewierceniu 30 cm gruntów powierzchniowych napotyka się prawie wszędzie grunty mineralne zupełnie przesuszone. Taka sytuacja ma miejsce, bowiem obecne opady mają charakter nawalny, krótkotrwały i tzw. „wody na gruncie” szybko są odprowadzane z powierzchni terenu. Grunty nie mają czasu na wykorzystanie swojej „nasiąkliwości”. W rejonie kolegiaty jest podobnie, ale mimo tego grunty są wilgotne, bo organiczne. Zatem utrzymują one trwale wilgotność wyższą niż grunty mineralne o czym mowa dalej.
- e. Istotne znaczenie dla stanu wilgotnościowego podziemia i przyziemia budowli mają jednakże zasypki, a ściślej - **obsypki fundamentów**. Niestety **są to zasypki organiczne** tj. różnego rodzaju nasypy organiczne; od zawierających dużo gruzu (warstwa 1a), do zawierających dużo namulów gliniastych (warstwa 1d), poprzez namuły spiaszczone (warstwa 1 c) i nasypy glebowo-piaszczyste o małej ilości gruzu (warstwa 1b).

Dokonano tak dużej ilości wydzieleni w antropogenie, bowiem ten pakiet ma znaczenie dla tzw. równowagi wilgotnościowej podłoża. Chodziło o to, żeby odróżnić trudniej odsączalne namuły gliniaste (a więc dłużej powodujących zawilgocenie ścian) od szybko odsączalnych namulów piaszczystych.

Wilgotność tych gruntów organicznych wynosi 10,3% do 17,4%. To nie jest dużo dla gruntów organicznych dla przeciętnych warunków, ale jak na suszę w gruncie (suszę - pomimo nawalnic) , to nie są wartości małe.

Oczywiście nie ulega wątpliwości, że jeżeli ta budowla wykazuje nadmierne zawilgocenie, to jest to spowodowane obecnością znacznej ilości gruntów organicznych, które są zawsze kolektorem wody. **Główne znaczenie w tym przypadku ma znaczna ilość tych gruntów** tj. grubość tej obsypki zmierzona w poziomie. Jest znaczna; rozciąga się szerzej niż wykonane odkrytki.

- f. Równowaga wilgotnościowa podłoża zazwyczaj w gruntach stabilizuje się na przeciętnym średnim poziomie typowym dla tego terenu. Tutaj zakłócać ją mogą wysokie stany wód gruntowych i infiltracja pionowa w otoczeniu obiektu. Ta infiltracja została ograniczona zabetonowaniem powierzchni terenu wokół budynku, co może powodować różne skutki. Na przykład, jeżeli towarzyszyło temu usunięcie drzew, to skutek działania wysokich temperatur mogły wystąpić wzrosty ciśnienia par w porach gruntu zgodnie z równaniem stanu gazu $p/V/T = R$ (gdzie p – ciśnienie, V – objętość – tutaj stała, T – temperatura, R – stała Rydberga). Pary znajdujące się w porach gruntu zostają wypychane w jedyne możliwe ujście tj. w mury. Poza tym zostało zlikwidowane parowanie, a nie prawdopodobnie okresowo mają miejsce przepływy

¹ Uwaga: Przejście z nazewnictwem i symbolami na nomenklaturę Eurokod 7 podano w zał. 2.0.c

lateralne wody, czyli przepływy poziome. Zatem dopływy wody występują, ale parowania nie ma. To znany dylemat techniczny.

- g. Gdyby wokół rosły drzewa woda byłaby w znacznej ilości wyciągana skutecznie z podłoża. To takie nowe spojrzenie biogeotechników na problem równowagi wilgotnościowej podłoża.
- h. Oczywiście występują tutaj inne prozaiczne przyczyny powodujące wnikanie wody w podłoże np. brak rynien, czy za mała przepustowość odpływu liniowego, ale to są sprawy budowlane, a nie geologiczne. Jedną z nich może być najważniejsza, a mianowicie zawilgacanie ścian przyziemia wodą uderzającą z dołu do góry w ściany budynku. Zjawisko to powstaje w wyniku odbijania kropel deszczu od płyty betonowej. Aby ograniczyć skutki takiej erozji stosowano od lat szczególne zabiegi budowlane np. licowanie ścian.
- i. Bardziej szczegółowe rozpoznanie podłoża wymaga wykonania Projektu Robót Geologicznych oraz Dokumentacji Geologiczno-Inżynierskiej, zgodnie z obowiązującą ustawą Prawo Geologiczno-Górnictwo. Takie opracowanie będzie konieczne na etapie Projektu Budowlanego.

KONIEC