

ZAKŁAD ROBÓT GEOLOGICZNO-WIERTNICZYCH

59-700 BOLESŁAWIEC UL. GDAŃSKA 31

tel. 075- 732-22-74, tel. kom. 0601-570-580



EKSPERTYZA GEOTECHNICZNA

DLA USTALENIA GEOTECHNICZNYCH WARUNKÓW PODŁOŻA
REMONTOWANEGO BUDYNKU

Miejscowość: KOWARY, ul. 1-go Maja 1
Gmina: Kowary
Powiat: Jelenia Góra
Województwo: dolnośląskie
Zleceniodawca: Biuro Projektowe „PORTAL AB” s. c., 58-560 Jelenia Góra,
ul. Wolności 171

Opracował:

Kierownik Zakładu:

mgr Zbigniew Curyło
upr. geol. nr 071025, V-1192



Bolesławiec, sierpień 2009 r.

I. SPIS TREŚCI

1. Wstęp
2. Położenie geograficzne
3. Budowa geologiczna
4. Warunki hydrogeologiczne
5. Warunki geotechniczne
6. Wnioski i zalecenia

II. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Załącznik nr 1	-	Plan lokalizacyjny
Załącznik nr 2	-	Mapa dokumentacyjna w skali 1: 500
Załącznik nr 3	-	Karty dokumentacyjne otworu
Załącznik nr 4	-	Przekrój geotechniczny
Załącznik nr 5	-	Legenda do przekrojów
Załącznik nr 6	-	Objaśnienia symboli i znaków
Załącznik nr 7	-	Karta wyników badań sondą SD-10
Załącznik nr 8	-	Karta odkrywki fundamentu
Załącznik nr 9	-	Zestawienie wyników badań laboratoryjnych

1. WSTĘP

Niniejsza Ekspertyza powstała w celu ustalenia warunków gruntowo-wodnych podłoża obiektu przeznaczonego do remontu a położonego w m. Kowary, przy ulicy 1-go Maja 1.

Zakres wykonanych prac, tj. ilość i lokalizacja wykonanych wyrobisk jest zgodny ze wskazaniem Zleceniodawcy.

1.1. Podstawa prawna opracowania

Ekspertyzę wykonano w oparciu o:

A/ Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 24 września 1998 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych /Dz. U. Nr 126/98/

B/ normy państwowe takie, jak:

- PN – B – 04452. Geotechnika. Badania polowe
- PN – B – 2479. Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne
- PN – B – 2481. Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole i jednostki miar
- PN – 86/B – 02480. Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów
- PN – 81/B – 03020. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli
- PN – 88/B – 04481. Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu

C/ art.34 ust.3 pkt.4 ustawy: „Prawo budowlane”

D/ art.4. ust.4 ustawy „Prawo geologiczne i górnicze”

E/ instrukcje i wytyczne Instytutu Techniki Budowlanej.

Podstawą formalno-prawną do sporządzenia Ekspertyzy jest:

- program badań geotechnicznych określony przez Zleceniodawcę, tj. Biuro Projektowe „PORTAL AB” s. c., 58-560 Jelenia Góra, ul. Wolności 171.

1.2. Zakres wykonanych robót

a/ Roboty terenowe

W ramach robót terenowych do niniejszego opracowania wykonano jeden małośrednicowy otwór przelotowy do głębokości 4,5 m pod powierzchnię oraz jedną odkrywkę fundamentu istniejącego budynku.

Wykonany zakres prac, tj. lokalizację i ilość wierceń oraz odkrywek ustalił Zleceniodawca. Wykonano również jedno sondowanie udarowe sondą lekką SD-10 dla określenia stopnia zagęszczenia gruntów sypkich.

Rzędne powierzchni terenu w miejscach wykonanych badań przyjęto na podstawie mapy sytuacyjno - wysokościowej dostarczonej przez Zleceniodawcę.

b/ Badania laboratoryjne

Badania laboratoryjne gruntów objęły jedynie wykonanie:

- oznaczenie wilgotności naturalnej i granic konsystencji gruntów spoistych – 2 sztuki

c/ Wykorzystane materiały

- Literatura geologiczna dotycząca rejonu: Karpacz – Kowary – Jelenia Góra

- Mapa Geologiczna Regionu Dolnośląskiego w skali 1 : 100000

- Normy i instrukcje geotechniczne.

2. POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE

Obszar wykonanych robót i badań geotechnicznych pod względem administracyjnym należy do województwa dolnośląskiego, a występuje w jego południowo-zachodniej części, w miejscowości Kowary, w południowo-wschodniej części powiatu Jelenia Góra.

Teren badań położony jest w centralnej części miejscowości, przy ulicy 1-go Maja 1.

Pod względem morfologicznym w podziale Kondrackiego omawiany obszar występuje we wschodniej części jednostki Karkonoszy, znajduje się on na lewobrzeżnej terasie zalewowej potoku Jedlicy.

Powierzchnia terenu w rejonie wykonanego rozpoznania jest morfologicznie urozmaicona, wznosi się w rejonie projektowanej inwestycji na wysokość 458,0 – 462,0 m n. p. m. i opada w kierunku wschodnim, tj. do doliny Jedlicy.

Położenie terenu dokumentowanego przedstawia plan lokalizacyjny /zał. 1/.

3. BUDOWA GEOLOGICZNA

Budowa geologiczna podłoża dokumentowanego obszaru została rozpoznana za pomocą jednego otworu przelotowego wykonanego do głębokości 4,5 m pod aktualną powierzchnię terenu oraz jednej odkrywki fundamentowej do głęb. ok. 2,0 m

Podłoże bezpośrednio terenu badań budują nasypy piaszczysto-gruzowo-kamienisto-żuźlowe o miąższości ok. 1,5 – 1,8 m, pod którymi stwierdzono rodzime **utwory czwartorzędowe**, tj. osady rzeczne w postaci szaro-żółtych w stropie i czarnych w spągu pospółek zaglinionych z otoczkami o miąższości ok. 1,5 m, które zalegają na warstwie zastoiskowych glin rzecznych jasno-brązowej barwy o miąższości ok. 0,6 – 1,0 m.

Pod rzecznymi piaskami, na głębokościach ok. 3,8 – 4,0 m pod powierzchnią wystąpiła seria glin zboczowych w postaci brązowych glin piaszczystych ze żwirem i kamieniami, których spągu obecnymi wierceniami do głębokości 4,5 m p. p. t. nie stwierdzono.

Szczegółowy obraz budowy geologicznej podłoża przedstawiono na przekrojach geotechnicznych, które stanowią załącznik graficzny nr 4.

4. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

W podłożu geologicznym dokumentowanego obszaru wody gruntowe pierwszego poziomu wodonośnego o swobodnym zwierciadle nawiercono na głębokości ok. 1,5 m pod powierzchnią, tj. na poziomie ok. 458,7 m n. p. m. Obecne stany wód należy traktować jako stany średnie, co oznacza, że przy stanach wysokich lustro wody może podnieść się o ok. 1,0 – 1,5 m i wystąpić nawet bezpośrednio pod powierzchnią terenu.

5. WARUNKI GEOTECHNICZNE

W dokumentowanym obszarze podłoże gruntowe charakteryzuje się znaczną niejednorodnością geotechniczną, bowiem w rozpoznanym profilu do głębokości 4,5 m pod powierzchnię stwierdzono zarówno nienośne nasypy antropogeniczne o miąższości ok. 1,5 – 1,8 m, pod którymi wystąpiły mineralne grunty sypkie i spoiste. Wszystkie grunty podłoża rozdzielono na podstawie ich litologicznego wykształcenia, stanu i konsystencji w cztery warstwy geotechniczne:

Warstwa I - obejmuje całość nasypów antropogenicznych o zmiennym składzie piaszczysto-gruzowo-kamienisto-żuźlowym i miąższości, rzędu: 1,5 – 1,8 m, które stwierdzono bezpośrednio pod powierzchnią terenu. Są to grunty w stanie luźnym, stanowią nienośne podłoże budowlane, powinny być usuwane z podłoża fundamentów z uwagi na zmienny skład i nie skonsolidowany charakter.

Warstwa II - zaliczono do niej zaglinione pospółki z otoczkami występujące bezpośrednio pod nasypami do głębokości ok. 3,2 – 3,5 m p. p. t. Są to grunty nawodnione w stanie luźnym, co najwyżej z pogranicza średnio zagęszczonego. Określony przy pomocy sondowania udarowego sondą lekką SD-10 ich stopień zagęszczenia wynosi $I_D = 0,29$. Należy je traktować jako słabo nośne podłoże.

Warstwa III - zaliczono do niej plastyczne z pogranicza miękkoplastycznego piaski gliniaste ze żwirem podłoża głębszego, występujące pod gruntami warstwy II do głębokości ok. 3,8 – 4,0 m pod powierzchnię. Określony na podstawie badania laboratoryjnego jednej próby gruntu ich średni stopień plastyczności wynosi $I_L = 0,47$. Grunty tej warstwy również należy traktować jako podłoże słabonośne.

Warstwa IV - zbudowana jest z twardoplastycznych gruntów spoistych takich jak gliny piaszczyste ze żwirem i kamieniami. Zaliczono je do grupy konsolidacyjnej B, tj. innych gruntów spoistych skonsolidowanych. Ustalony na podstawie badania laboratoryjnego jednej próby gruntu ich stopień plastyczności wynosi $I_L = 0,12$. Występują pod piaskami gliniastymi warstwy III od głębokości ok. 3,8 – 4,0 m p. p. t. Jest to warstwa gruntów nośnych, charakteryzują ją korzystne wartości parametrów.

Szczegółowy obraz zalegania warstw geotechnicznych w podłożu gruntowym dokumentowanego terenu przedstawiono na przekroju geotechnicznym stanowiącym załącznik graficzny nr 4 do opracowania.

Parametry geotechniczne wyróżnionych warstw geotechnicznych zestawiono w legendzie do przekrojów - zał. nr 5, przy czym metodą A określono stopień zagęszczenia gruntów sypkich oraz wilgotność naturalną i stopień plastyczności gruntów spoistych pozostałe zaś parametry określono na podstawie korelacji normowych w nawiązaniu do tabel i wykresów zawartych w normie: PN – 81/B – 03020. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.

Odkrywka fundamentu A

W miejscu wskazanym przez Zleceniodawcę wykonano również odkrywkę fundamentu celem ustalenia sposobu posadowienia istniejącego obiektu przewidzianego do remontu. Na jej podstawie stwierdzono, że fundamenty dokumentowanego obiektu posadowione są na ławie z kamienia i bloczków granitowych o różnej wielkości, rzędu 0,1 – 0,5 m na głębokości ok. 1,6 m pod powierzchnią terenu. Ława fundamentowa posiada odsadzkę zewnętrzną o sumarycznej szerokości ok. 0,5 m, nie posiada jednak izolacji wodoszczelnej.

Posadowienie fundamentu nastąpiło w rodzimych gruntach sypkich warstwy geotechnicznej II, tj. pospółkach zaglinionych, które już ok. 0,1 m poniżej poziomu posadowienia wykazywały podczas obecnych prac nawodniony charakter. Przy stanach wysokich wód gruntowych w rejonie podchodzą one praktycznie bezpośrednio aż do poziomu parteru.

6. WNIOSKI I ZALECANIA

6.1. Zadanie geotechniczne rozwiązano przy pomocy jednego otworu przelotowego wykonanego do głębokości 4,5 pod powierzchnię terenu, jednej odkrywki fundamentu istniejącego obiektu oraz jednego sondowania udarowego SD-10 a także laboratoryjnych oznaczeń dwóch prób gruntów spoistych.

6.2. Podłoże gruntowe dokumentowanego obszaru jest zbudowane z gruntów nasypowych oraz rodzimych gruntów mineralnych: sypkich i spoiwych. Grunty podłoża rozdzielono w cztery warstwy geotechniczne:

- warstwa I – nasypy antropogeniczne o zmiennym składzie
- warstwa II – luźne z pogranicza średnio zagęszczonych pospółki zaglinione z otoczkami o $I_D = 0,29$
- warstwa III – plastyczne piaski gliniaste ze żwirem o $I_L = 0,47$
- warstwa IV – twaroplastyczne gliny piaszczyste z kamieniami o $I_L = 0,12$.

6.3. Grunty nasypowe występujące do średnich głębokości 1,5 – 1,8 m pod powierzchnię stanowią nienośne podłoże budowlane.

6.4. Grunty sypkie warstwy II oraz spoiwe warstwy III stanowią słabo nośne podłoże budowlane, charakteryzują je mało korzystne wartości parametrów.

6.5. W podłożu geologicznym dokumentowanego obszaru wody gruntowe pierwszego poziomu wodonośnego o swobodnym zwierciadle nawiercono na głębokości ok. 1,5 m pod powierzchnią, tj. na poziomie ok. 458,7 m n. p. m.

6.6. Obecne stany wód należy traktować jako stany średnie, co oznacza, że przy stanach wysokich lustro wody może podnieść się o ok. 1,0 – 1,5 m i wystąpić nawet bezpośrednio pod powierzchnią terenu.

6.7. W okresach burzowych może następować również zalewanie powierzchni przez występujące z koryta wody potoku Jedlica znajdującego się ok. 40 m na północ.

6.8. Fundamenty dokumentowanego obiektu posadowione są na ławie z kamienia i bloczków granitowych o różnej wielkości rzędu: 0,1 – 0,5 m na głębokości ok. 1,6 m pod powierzchnią terenu w luźnych gruntach sypkich warstwy geotechnicznej II.

6.9. Z punktu widzenia Rozp. MSWiA z dn. 24.09.1998 r. w omawianym rejonie mamy do czynienia z ***prostymi do złożonych warunkami gruntowymi*** z uwagi na obecność wód gruntowych w poziomie posadowienia fundamentów oraz znaczną miąższość warstwy nasypowej, a także luźny charakter gruntów warstwy II, w obrębie których posadowione są fundamenty omawianego obiektu.

6.10. Z punktu widzenia cytowanego powyżej Rozporządzenia MSWiA projektowany obiekt proponuje się zaliczyć do ***pierwszej kategorii geotechnicznej*** bez konieczności ***sporządzania dokumentacji geologiczno – inżynierskiej***.