

SPIS TREŚCI

A. Opis techniczny.

1. Podstawa opracowania.
2. Dane ogólne.
3. Konstrukcja piwnic.
4. Obciążenie wilgocią fundamentów i ścian piwnicznych.
5. Analiza oględzin budynku, analiza odkrywek fundamentów, analiza ekspertyzy geotechnicznej.
6. Wnioski i zalecenia.

B. Załączniki fotograficzne.

C. Załączniki graficzne.

- | | |
|--|---------|
| 1. Sytuacja | – E-01. |
| 2. Piwnica Nr 1 - inwentaryzacja budowlana | – E-02. |
| 3. Piwnica Nr 2 - inwentaryzacja budowlana | – E-03. |
| 4. Piwnica Nr 3 - inwentaryzacja budowlana | – E-04. |
| 5. Piwnica Nr 4 - inwentaryzacja budowlana | – E-05. |

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.

- Zlecenie inwestora,
- Inwentaryzacja piwnic i odkrywki ścian wykonane przez autora ekspertyzy,
- Odkrywki fundamentów budynku,
- Dokumentacja geologiczna terenu wokół budynku opracowana przez firmę geologiczną „Wodgeo” Bystra / koło Bielska – Białej.

2. Dane ogólne.

2.1. Dane o opracowaniu.

Opracowanie niniejsze stanowi inwentaryzację piwnic i ekspertyzę techniczną zawilgoconych piwnic i ścian budynku Miejskiego Centrum Kultury w Żywcu Aleje Wolności 4.

2.2. Dane o budynku.

Budynek został wybudowany na początku XX wieku. W latach pięćdziesiątych ubiegłego wieku do budynku od strony północnej dobudowano wykonaną dobudowę. Budynek Miejskiego Centrum Kultury jest budynkiem trzykondygnacyjnym, częściowo podpiwniczonym. Budynek jest wykonany w technologii tradycyjnej. Obecnie inwestor zamierza wykonać remont elewacji i zabezpieczyć piwnice przed wilgocią.

2.3. Dane techniczne piwnic.

Piwnice budynku podzielono na cztery części.

Piwnica nr 1 zlokalizowana jest od strony ulicy i jest przeznaczona na magazyny sprzętu biurowego.

Piwnica nr 2 od strony podwórza jest przeznaczona na warsztat, część socjalną, kotłownię, skład opału (magazyn).

Piwnica nr 3 od strony zachodniej jest przeznaczona na cele klubu sportowego. W piwnicach tych zlokalizowana jest kotłownia, skład opału, szatnia, łazienka, magazyny sprzętu sportowego.

Piwnica nr 4 stanowi zagłębienie potrzebne do ukrycia konstrukcji ekranu byłego kina. Piwnica ta zlokalizowana jest pod sceną głównej sali budynku.

Powierzchnia użytkowa piwnic.

Piwnica Nr 1:

1	Schody	5,10m ²
2	Magazyn	25,55m ²
	RAZEM	30,65m²

Piwnica Nr 2:

1	Piwnica	27,50m ²
2	Magazyn	54,95m ²
3	Kotłownia	52,15m ²
4	Warsztat	29,75m ²
5	Szatnia	18,45m ²
6	Schody	7,00m ²
	RAZEM	189,80m²

Piwnica Nr 3:

1	Skład opału	8,15m ²
2	Szatnia	8,85m ²
3	Korytarz	6,75m ²
4	Łaźnia	15,70m ²
5	Kotłownia	5,40m ²
6	Skład opału	2,35m ²
7	Komunikacja	15,60m ²
8	Pokój sędziów	7,60m ²
9	Korytarz	4,70m ²
10	Szatnia	36,15m ²
11	Magazyn klubu	24,05m ²
	RAZEM	135,30m²

Piwnica Nr 4:

1	Piwnica	17,20m ²
	RAZEM	17,20m²

3. Konstrukcja piwnic.

3.1. Ściany piwnic.

Ściany piwnic nr 1, 3 które są ścianami zewnętrznymi są wykonane z kamienia wraz z wewnętrzną oblicówką z cegły pełnej.

Ściany piwnic nr 2, 3 to ściany betonowe i ściany murowane z cegły pełnej.

Ściany piwnic nr 4 to ściany wewnętrzne murowane z cegły pełnej.

3.2. Stropy.

Strop w piwnicy nr 1 to strop w postaci sklepień ceglanych na belkach stalowych. Strop piwnicy nr 2 to strop płytowy, żelbetowy.

Strop piwnicy nr 3 to strop płytowo – żebrowy, żelbetowy. Strop piwnicy nr 4 to strop drewniany na konstrukcji stalowej.

4. Obciążenie wilgocią fundamentów i ścian piwnicznych.

Rozpatrywany budynek jest zawilgocony z kilku powodów.

Zawilgocenie budynku jest powodem wody opadowej, wody infiltrującej oraz wody gruntowej.

Woda opadowa wpływa na budynek zarówno ponad i także pod powierzchnię gruntu. Jest to woda w postaci kropel cieczy albo w rozproszonej postaci.

Woda przesiąkająca (infiltracyjna) jest wodą opadową w gruncie i w swej wędrówce natrafia na fundamenty i ściany budynku. Woda ta winna poprzez spadek mieć swobodny odpływ. Jeżeli woda ta nie odpływa zawilgaca elementy podziemne budynku.

Woda gruntowa tworzy się na określonej głębokości pod powierzchnią terenu. Podobnie jak woda opadowa, która gromadzi się jako woda warstwowa nad nieprzepuszczalnymi warstwami gruntu to wywiera ona na ciała zanurzone (piwnice budynku) ciśnienie hydrostatyczne, które rośnie wraz ze wzrostem głębokości zanurzenia. Szkody wywołane w budynkach poniżej poziomu wody gruntowej albo warstwowej polegają nie tyle na zawilgoceniu elementów budowlanych co na zatopieniu pomieszczeń piwnicznych do wysokości naturalnie występującego lustra wody.

Woda wnika do ścian czy fundamentów budynku nie jest obojętna chemicznie. Oprócz agresywnych substancji wypłukiwanych np. z gruntu, woda ta zawiera pewne ilości chlorków siarczanów i azotanów, które niszczą elementy budynku, izolacje i powodują transport wilgoci do wyższych części budynku. Zawilgocenia ścian wodą powodują powstawanie wykwitów solnych, przebarwień, łuszczenia powłok malarskich, odpadanie tynków co w

konsekwencji doprowadza do destrukcji muru ceglanego czy kamiennego. Zwiększenie się wilgotności murów powoduje, że na powierzchniach ścian pojawiają się pleśnie i grzyby. Reasumując woda przenikająca do wnętrza budynku powoduje korozję i niszczenie struktury ścian, pogorszenie mikroklimatu pomieszczeń wewnątrz budynku oraz degradację i pogorszenie wyglądu zewnętrznego budynku.

5. Analiza oględzin budynku, analiza odkrywek fundamentów, analiza ekspertyzy geotechnicznej.

Istniejące piwnice zlokalizowane po obrysie ścian piwnicznych oraz podpiwniczenie pod sceną wykazują silne zawilgocenia.

Ściany murowane w czasie odwiertów wykazały duże zawilgocenia. Według informacji pracowników technicznych w czasie ciągłych ulewnych deszczy woda w piwnicach zalega nad posadzkę do ok. 30cm. W istniejących studzienkach piwnicznych jest cały czas widoczna woda. W podpiwniczeniu sceny w chwili wykonywania niniejszej ekspertyzy na posadzce było około 10cm wody.

Na podstawie odkrywek fundamentowych od strony ulicy fundamenty budynku od zewnątrz wykonane są z kamienia. Grunt obok fundamentów jest gruntem nasypowym, żwirowym.

Odkrywka fundamentów od strony podwórza wykazała, że fundamenty budynku są betonowe. Grunt przy fundamentach to grunt nasypowy, żwirowy.

Analiza dokumentacji geotechnicznej wykazała, że budynek jest posadowiony na gruntach żwirowych. W czterech otworach wiertniczych nad gruntami żwirowymi stwierdzono warstwę miękkoplastyczną spoistą, która może stanowić przeponę zatrzymującą wodę opadową, która może spiętrzać się

i powodować ciśnienie hydrostatyczne, które bardzo niekorzystnie wpływa na pomieszczenia piwniczne.

Kierunek wodonośny na podstawie odwiertów jest skierowany w stronę rzeki Soły.

6. Wnioski i zalecenia.

Istniejący budynek Miejskiego Domu Kultury jest narażony na działanie wód opadowych, wód gruntowych w poziomie piwnic.

Piwnice budynku są zlokalizowane w całości po obrysie ścian zewnętrznych. Jedno podpiwniczenie, które jest zlokalizowane przy scenie nie stanowi piwnic lecz tylko potrzebne było do schowania ekranu w dawnym kinie. Tą piwnicę w obrębie sceny z ekonomicznego punktu widzenia winno się zlikwidować. Należy całość otworu na głębokości ~ 1,90m zasypać. Pozostałe piwnice w budynku winny być zabezpieczone przed wodą i wilgocią.

Należy stwierdzić, że w odkrywkach ścian piwnicznych nie stwierdzono występowania izolacji pionowej ścian podpiwniczenia i izolacji poziomej. Docelowo należy dążyć do wykonania tych izolacji.

6.1. Odtworzenie izolacji poziomej – metoda chemiczna.

Metoda mechaniczna (podcinanie murów fundamentowych) w obiektach zabytkowych jest niezalecana. Metoda odcinkowego podcinania murów nie może być zastosowana, gdy ściany zewnętrzne piwnic wykonane są głównie z kamienia.

Jedyna metoda wykonania izolacji poziomej to iniekcja chemiczna, której celem jest wytworzenie w przegrodzie ściennej przepony przerywającej podciąganie kapilarne, a także uzyskanie w późniejszym okresie muru nad przeponą o

normalnej wilgotności. Iniekcja chemiczna jest tylko skuteczna przy kapilarnym podciąganiu wilgoci. W rozpatrywanym budynku iniekcja chemiczna ciśnieniowa jest jednym ze sposobów zabezpieczenia ścian.

Poza iniekcją konieczne jest stosowanie innych zabezpieczeń jak:

- uszczelnienie pionowe w obszarze ścian fundamentowych,
- wykonanie wewnętrznej wanny szczelnej,
- wykonanie tynków renowacyjnych.

Iniekcja chemiczna winna być wykonana przez firmę specjalistyczną, która przed wykonaniem iniekcji wykonuje badania muru wraz z projektem zabezpieczenia chemicznego.

6.2. Wykonanie izolacji pionowej ścian piwnic.

Od strony ulicy i od podwórza, gdzie występują ściany wykonane z kamienia należy wykonać izolację pionową. Izolację pionową należy wykonywać na elemencie betonowym wykonanym na ścianach kamiennych. Izolacja pionowa będzie zabezpieczała ściany zewnętrzne kamienne przed przenikaniem wody opadowej i gruntowej do pomieszczeń piwnicznych.

6.3. Wykonanie wewnętrznej wanny szczelnej i tynków renowacyjnych.

Duża ilość wody opadowej i gruntowej powoduje powstanie ciśnienia hydrostatycznego, które wpływa negatywnie na posadzki i ściany podpiwniczenia.

W piwnicach nr 1, 2, 3 należy wykonać wewnętrzne wanny żelbetowe z betonu wodoodpornego składające się z płyty posadzki i ścian pionowych.

Wykonanie tych ścian wiąże się z koniecznością rozbiórki istniejących posadzek i elementów schodowych. Powyżej ściany żelbetowej wanny piwnice winny być

otynkowane tynkiem renowacyjnym, który przepuszcza wilgoć i parę wodną. Istniejące tynki ścian piwnic winny być usunięte.

Inwestor zabezpieczenie istniejących piwnic winien wykonać etapowo:

- etap I – izolacja pionowa zewnętrzna od strony ulicy,
- etap II – zasypanie piwnicy nr 4,
- etapy kolejne to wykonanie wanien żelbetowych, tynków renowacyjnych, iniekcji chemicznych w piwnicach nr 1, 2, 3.