

# **EKSPERTYZA TECHNICZNA Z PROJEKTEM BUDOWLANY M ZABEZPIECZENIA BUDYNKU**

## **1 Podstawa opracowania**

- 1.1 Umowa nr- 27/In/2010 zawarta w dniu 07.06.2010r z Gminą Miasta Radomia. ,
- 1.2 Ekspertyza techniczna o stanie technicznym i możliwości wykonania remontu dla budynku nr 8 2007 r
- 1.3 Oględziny budynku w czerwcu 2010 r

## **2 Przedmiot opracowania**

- 2.1 Przedmiotem opracowania jest ekspertyza techniczna i projekt wzmocnienia budynku administracyjnego położonego w kompleksie obiektów byłych Browarów „Warka” przy ul. Limanowskiego
- 2.2 W celu wyeliminowania możliwości dalszego niszczenia elementów drewnianych dachu i stropów przed działaniem zawilgocenia przewiduje się naprawę i wzmocnienie więźby dachowej i pokrycia. Przewiduje się również, wzmocnienie stropu, demontaż balkonów, zabezpieczenie budynku przed dostępem osób trzecich , uporządkowanie terenu

## **3 Opis ogólny**

Przedmiotowy budynek został wybudowany w 1896 r w technologii tradycyjnej murowany, usytuowany frontem wzdłuż ul. Limanowskiego w Radomiu. W latach 90 r. remontowany.

Budynek w większości jednokondygnacyjny, jedynie w części północno - wschodniej dwukondygnacyjny, częściowo podpiwniczony przekryty dachem dwuspadowym .

Parterowa część budynku używana była przez administrację. W dwukondygnacyjnej części mieści się dotychczas użytkowane mieszkanie z wyjściem na poddasze użytkowe nad parterem.

Podpiwniczenie znajduje się na całej długości budynku od strony podwórka. W podpiwniczeniu znajdują się komórki lokatorskie, nieużywany węzeł cieplny browaru oraz nie wykorzystane pomieszczenia pod częścią mieszkalną. Od strony ul. Limanowskiego na całej długości budynek nie jest podpiwniczony.

Budynek w planie posiada dwa skrzydła boczne wysunięte w kierunku ul. Limanowskiego. Do skrzydła dwukondygnacyjnego

#### **4 Dane ogólne**

Powierzchnia zabudowy z rampą	- 423,62 m <sup>2</sup>
Kubatura	- 3050 m <sup>3</sup>

#### **5 Opis elementów konstrukcyjnych**

##### **5.1 Fundamenty**

Budynek posadowiono w sposób bezpośredni w podłożu gruntowym. Na ścianach fundamentowych nie wykonano izolacji p. wilgociowej.

**5.2 Ściany piwnic** – z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie wapiennej.

##### **5.3 Ściany przyziemia**

Ściany murowane z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie wapiennej.

##### **5.4 Stropy**

- Nad piwnicą ceglane sklepienia odcinkowe oraz stropy odcinkowe oparte na kształtownikach stalowych.
- Nad parterem – strop w konstrukcji drewnianej
- Nad piętrem – drewniana konstrukcja stropodachu /w/g opinii byłego kierownika browaru, który zajmuje mieszkanie na piętrze/

##### **5.5 Schody**

Schody – drewniane.

## **5.6 Stolarka okienna**

Okna drewniane

## **5.7 Stolarka drzwiowa**

Drzwi drewniane

## **5.8 Podłóża i posadzki**

Podłóża z betonu. Posadzki w piwnicach betonowe w piwnicy pod częścią dwukondygnacyjną posadzki nie wykonano.

## **5.9 Tynki**

5.9.1 Tynki wewnętrzne cementowo-wapienne.

## **5.10 Obróbki blacharskie**

5.10.1 Obróbki blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej. Rynny i rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej.

## **5.11 Nadproża**

- Nadproża nad otworami okiennymi – łukowe z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie wapiennej
- Nadproża nad otworami drzwiowymi – płaskie z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie wapiennej

## **5.12 Balkony**

Balkony w konstrukcji stalowej oparte są na wspornikach żeliwnych. Wsporniki utwierdzone są w ścianach zewnętrznych .

Płyty z blachy stalowej płaskiej. Balustrady żeliwne.

# **6 Wypożenie instalacje budynku**

Budynek wyposażony jest w:

- instalację elektryczną
- instalację wod. – kan.
- instalację odgromową
- wentylację grawitacyjną

## **EKSPERTYZA TECHNICZNA**

7

### **Określenie stanu technicznego**

#### **7.1 Fundamenty i ściany piwniczne**

Budynek posadowiono w sposób bezpośredni w podłożu gruntowym za pomocą ław murowanych, szerokości ściany, z cegły ceramicznej pełnej o  $R_c \geq 7,5$  MPa na zaprawie wapiennej  $R_z \geq 0,8$  MPa. Na ścianach fundamentowych nie wykonano izolacji p. wilgociowej, jednak mury piwniczne nie wykazują zawilgocenia. Ściany wykazują bezpieczny stan techniczny, wykazują jedynie nieliczne ślady korozji biologicznej. Brak poważnych uszkodzeń w ścianach piwnicznych po 110 latach użytkowania i bliskości ruchliwej drogi świadczy o dobrej nośności podłoża.

W pomieszczeniach piwnicznych w posadzki silnie zawilgocone.

Na ścianach węzła cieplnego i piwnicy o krzyżowym sklepieniu ceglanym widać ślady zawilgocenia po usuniętych przeciekach

#### **7.2 Ściany**

Ściany są otynkowane. Podczas oględzin budynku stwierdzono w nich rysy i uszkodzenia mechaniczne. W ścianach zewnętrznych stwierdzono liczne zarysowania w nadprożach okiennych i drzwiowych.

Układ ścian, ich grubość i stan techniczny mimo przeróbek i uszkodzeń nie budzą wątpliwości co do ich sztywności i nośności wymagają jednak wzmocnienia nadproży sklamrowania rys i wykonania wieńców obwodowych.

Niebezpieczne dla ścian są również krzewy wrastające w ściany budynku. Rozrastające się krzewy i ich system korzeniowy mogą stanowić zagrożenie dla nośności muru.

Ogólnie ściany są w bezpiecznym stanie technicznym.

### **7.3 Sklepienia łukowe piwnic.**

Sklepienia dwu piwnic są nieotynkowane nie wykazują uszkodzeń.

W jednym z pomieszczeń cegłę pomalowano. Pod farbą widać ubytki spoin pomiędzy cegłami.

W pozostałych pomieszczeniach sklepienia są otynkowane.

W pozostałych pomieszczeniach sklepienia są otynkowane.

Nad pomieszczeniem węzła ciepłego występuje sklepienie odcinkowe z cegły na belkach stalowych. W miejscach zawilgocenia przez tynk pod belkami wyraźnie widoczne wykwyty rdzy.

### **7.4 Strop nad parterem**

Strop nad parterem posiada konstrukcję drewnianą o max rozpiętości 5,98 m z belek o wymiarach 17x25 cm w rozstawie 0,9-1,2m. Strop składa się z następujących warstw . Od spodu podsufitka z desek drewnianych z tynkiem na matach trzcinowych. Na ślepych pułapie wypełnienie sypkiej polepy Na strychu podłoga z desek sosnowych. W pomieszczeniach mieszkalnych parkiet.

### **7.5 Strop nad piętrem**

Belki drewniane stopów znajdują się w bardzo zróżnicowanym stanie technicznym. W miejscach zawilgocenia na skutek awarii instalacji

W pozostałej części zaawansowane uszkodzenia występują w strefach oparcia na murze. Konstrukcja drewniana o rozpiętości max 5, 28 cm w świetle murów .

Strop nad piętrem posiada bardzo liczne rysy wzdłuż i w poprzek konstrukcji. Nie ma bezpośredniego dostępu więc na podstawie

powyższych zarysowań oceniono iż podsufitka uległa deformacji. Liczne rysy w narożach między ścianą a sufitem również świadczą o znacznym spadku nośności stropu. Wydaje się, że najwłaściwsza w tej sytuacji była by wymiana belek drewnianych stropu na belki stalowe.

**7.6 Więźba dachowa drewniana** na przeważającej części wyremontowana nie wykazuje uszkodzeń mechanicznych i biologicznych. Jedynie w miejscach gdzie dach przecieka drewno uległo poważnej korozji biologicznej. W jednym miejscu konstrukcja dachu się złamała powodując zapadnięcie dachu wraz z okienkiem. Miejscowo widać również silne zawilgocenie i zagrzybienie deskowania. Więźba dachowa drewniana jest w zadowalającym stanie technicznym. Wymaga jednak wymiany uszkodzonych fragmentów konstrukcji.

## **8 Opis elementów zagrożonych niszczeniem lub zagrażających bezpieczeństwu**

### **8.1 Dach**

Na skutek zawilgocenia korozji biologicznej uległy krokwie i odeskowanie w 5 miejscach wskazanych na rysunku więźby dachowej.

- jedna z krokwi jest całkowicie zawalona i poddasze jest zalewane wodami opadowymi.
- W pozostałych zaznaczonych miejscach krokwie są spróchniałe i zaatakowane grzybem. Wokół uszkodzonych krokwi zniszczeniu uległo również deskowanie
- Korozji biologicznej uległo również deskowanie w pasach okapowych na dachu – części jednokondygnacyjnej od strony podwórka.

- Naprawy wymaga również pokrycie dachu . Papa jest spękana
- Obróbki blacharskie i rynny
- Rynny i rury spustowe są zamulone i zanieczyszczone liśćmi spadającymi z pobliskich drzew, z widocznymi ubytkami
- Kominy ponad połacią dachową po odpadnięciu tynków uległy degradacji i wymagają przemurowania
- Z powodu braku dostępu nie można określić czy dekoracyjny element attykowy nie grozi odspojeniem i nie zagraża bezpieczeństwu przechodniów. W przypadku stwierdzenia podczas prac remontowych wystąpienia uszkodzeń z zamocowaniu w/w elementy należy wykonać stosowne naprawy.

## 8.2 Stropy

W stropie nad parterem w miejscu uszkodzenia i przeciekania dachu powstały również uszkodzenia belek stropowych , tynku i deskowania na wylot.

## 8.3 Schody

## 8.4 Elewacje i otoczenie

Na skutek uszkodzeń mechanicznych oraz destrukcyjnej działalności warunków atmosferycznych, i biologicznych zawaliła się w przeważającej podmurówka ogrodzenia od wzdłuż ul. Limanowskiego

8.5 **Balkony** - Stalowe elementy konstrukcji balkonów uległy silnej korozji, w płytach balkonowych powstały na skutek działania

korozji otwory na wylot . Widoczny jest również brak połączenia pomiędzy płytą stalową , a pozostałymi elementami konstrukcji . Wątpliwości budzi również jakość zamocowania balkonów w murze.

## 9

### Wnioski i zalecenia

#### 9.1 Wnioski

Na podstawie , oględzin obiektu stwierdzono, że

**Obiekt ze względu na stan obecny techniczny jako całość nie stwarza zagrożenia dla ludzi i mienia pod warunkiem zachowania jego dotychczasowej funkcji i obciążeń . Wymaga jednak wykonania remontu dla przywrócenia wszystkich elementów do bezpiecznej eksploatacji i zgodności z obowiązującymi normami.**

Uzasadnienie :

- Wszystkie elementy konstrukcyjne:
- fundamenty
- ściany nośne
- stropy
- schody
- balkony
- elementy wykończenia

w różnym , mniejszym i większym stopniu posiadają wady i uszkodzenia , które uniemożliwiają ich dalszą eksploatację , ze względu na obowiązujące normy i przepisy.

- Ściany nie posiadają wieńców,
- Stropy drewniane nad parterem nie spełniają warunków nośności.
- schody drewniane parteru nie spełniają wymagań p.poż. , norm i prawa budowlanego.



- schody drewniane piwnic stwarzają one zagrożenie dla ludzi i mienia.
- elementy wykończenia, tynki, malowanie , stolarka okienna i drzwiowa wymagają odtworzenia

## 9.2 Zalecenia

W celu przywrócenia budynkowi pełnej wartości eksploatacyjnej należy

- Wykonać wzmocnienie lub wymianę stropów.
- Wymienić uszkodzone elementy więźby dachowej
- W poziomie stropów nad parterem i piętrem wykonać stalowe wieńce obwodowe.
- zarysowane nadproża należy wzmocnić np. kształtownikami stalowymi
- Balkony powinny być zdemontowane odrestaurowane i zamontowane ponownie.
- Rysy należy obustronnie skłamrować za pomocą prętów stalowych  $\phi$  8mm .
- Wykonać schody żelbetowe spełniające wymogi przepisów i norm budowlanych.
- Wykonać ocieplenie ścian zewnętrznych
- Należy wymienić całą stolarkę okienną i drzwiową oraz posadzki. Przed wykonaniem nowych posadzek należy usunąć pozostawione betonowe i żelbetowe fundamenty pod urządzenia.
- Oczyszczyć i naprawić obróbki blacharskie.
- Wymianę instalacji
- Zmiana przeznaczenia budynku może wiązać się ze zmianami funkcjonalnymi i pociągnąć za sobą zmianę obciążeń użytkowych.

Nowe rozwiązania wymagają wykonania przez uprawnionych projektantów opracowania projektowego.

Remont winien być prowadzony pod nadzorem autorskim projektantów.

**W trybie pilnym należy wykonać prace zabezpieczające przed dalszym niszczeniem obiektu.**

### **9.3 Zakres prac koniecznych dla zabezpieczenia budynku prze jego dalszą degradacją.**

W celu zabezpieczenia budynku przed dalszym niszczeniem należy wykonać następujące prace zabezpieczające:

#### **9.3.1 Dach**

- Wymiana - uszkodzonych biologicznie i mechanicznie krokwi i deskowania w dachu nad parterem .
- Wymiana części odeskowania w pasach okapowych
- Uszczelnienie i reperacja pokrycia dachowego
- Uszczelnienie pokrycia dachu papą wzdłuż pasa nadrynnowego.
- Przemurowanie kominów ponad połacią dachową i ewentualne zamocowanie attyki

#### **9.3.2 Stropy**

- wzmocnienie przez podstemplowanie belek konstrukcyjnych stropów drewnianych

#### **9.3.3 Schody**

Schody – wymiana złamanego stopnia w schodach do piwnicy .

#### **9.3.4 Elewacje i otoczenie**

- Udrożnienie i uszczelnienie rynien wiszących i leżących i rur spustowych

- Wyregulowanie spadków do rur spustowych i i wymiana w niezbędnym zakresie odcinków rynien z widocznymi ubytkami
- Udrożnienie i uszczelnienie na połączeniach wszystkich rur spustowych
- Odtworzenie podmurówki ogrodzenia wzdłuż ul. Limanowskiego
- Zabezpieczenie istniejących okien w budynku parterowym od strony frontowej i bocznej
- Demontaż lub zabezpieczenie płyt balkonowych wraz z balustradami /szczególnie usytuowanych wzdłuż budynku przy ciągach pieszych/.
- Uporządkowanie terenu powierzchni przy frontowym wejściu do budynku.
- wycinka drzew i krzewów – samosiejek rosnących przy budynku i powodujących niszczenie ścian fundamentowych budynku i ogrodzenia.
- Podstemplowanie pękniętego nadproża w oknie przy ul Limanowskiego /pod balkonem/

## **PROJEKT ZABEZPIECZENIA BUDYNKU**

### **10 Opis prac koniecznych dla zabezpieczenia budynku prze jego dalszą degradacją.**

Przewiduje się wykonanie następujących prac remontowych

#### **10.1 Dach**

Na rysunku więźby dachowej zaznaczono obszary w których przewiduje się wymianę elementów konstrukcji dachu i deskowania

Obszar 1 - Wymiana deskowania,

Obszar 2 - Wymiana deskowania, uszkodzonych biologicznie szt.2 i zastrzału.

Obszar 3 - Wymiana krokwi od kalenicy do płatwi

Obszar 4 - Wymiana deskowania fragmentu krokwi od murłaty do płatwi

Obszar 5 - Wymiana deskowania fragmentu krokwi od murłaty do płatwi

Obszar 6 - Wymiana odeskowania w pasach okapowych

Na nowym deskowaniu należy wykonać nowe pokrycie.

Na całej powierzchni dachu , w szczególności wzdłuż pasa nadrynnowego należy wykonać :

- uszczelnienie i reperację pokrycia dachowego
- spustowych
- Rozebranie i ponowne wymurowanie kominów ponad połacią dachową części piętrowej /szt. 3/
- ewentualne zamocowanie attyki

#### **10.2 Stropy**

Należy w oznaczonym na rzucie parteru polu wzmocnienie stropu, przez wykonanie pełnego deskowania i podstemplowanie belek konstrukcyjnych stemplami drewnianymi o przekroju minimalnym  $\phi$  100 mmi

### 10.3 Elewacje i otoczenie

#### Remont podmurówki ogrodzenia wzdłuż ul Limanowskiego

- Rozbiórka zawalonego odcinka podmurówki ogrodzenia wraz z demontażem nakrywy z piaskowca
- uzupełnienie podmurówki cegłą ceramiczną pełną klasy 10 MPa na zaprawie cementowo-wapiennej  $R_z = 8 \text{ MPa}$  i ponowny montaż nakrywy z piaskowca

#### Zabezpieczenie istniejących okien w budynku parterowym od strony frontowej i bocznej przed dostępem osób trzecich

- zabicie otworów okiennych /szt. 7/ na całej powierzchni deskami.

#### Balkony

- Demontaż płyt balkonowych wraz z balustradami. Zdemontowane elementy należy składować na parterze budynku w zamkniętym pomieszczeniu.

#### Rynny i rury spustowe

- udrożnienie i uszczelnienie rynien wiszących i leżących i rur spustowych
- Wyregulowanie spadków do rur spustowych i wymiana w niezbędnym zakresie odcinków rynien z widocznymi ubytkami
- Udrożnienie i uszczelnienie na połączeniach wszystkich rur

#### Uporządkowanie terenu

- Teren o powierzchni ok.  $68 \text{ m}^2$  przy frontowym wejściu do budynku . należy oczyścić z drzew i krzewów – samosiejek rosnących przy budynku i powodujących niszczenie ścian fundamentowych budynku i ogrodzenia.
- Uzyskanie pozwolenia na wycinkę drzew i krzewów – samosiejek rosnących przy budynku i powodujących niszczenie ścian fundamentowych budynku i ogrodzenia.

- Podstemplowanie pękniętego nadproża w oknie przy ul. Limanowskiego /pod balkonem/

## **11 Bezpieczeństwo robot wyburzeniowych**

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- wykonać oznaczenie i ogrodzenie terenu,
- przygotować odpowiednie urządzenia do usuwania z budynku materiałów z rozbiórki,
- zaznajomić pracowników zatrudnionych przy robotach rozbiórkowych z zakresem, kolejnością i sposobem wykonywania prac,
- pracowników zaopatrzyć w odzież roboczą i ochronną jak kaski, okulary, rękawice i t.p.,
- znajdujące się w pobliżu budynki, drzewa, latarnie i t.p. zabezpieczyć przed uszkodzeniem,
- przejścia i przejazdy w zasięgu robót zabezpieczyć i wyraźnie oznakować,
- rozbiórkę rozpocząć od odłączenia przez osobę uprawnioną napięcia elektrycznego,
- wszystkie roboty rozbiórkowe powinny być wykonane w taki sposób, aby zapewnić maksymalny odzysk materiałów nadających się do ponownego użycia,
- rozbiórki elementów konstrukcyjnych nie wolno wykonywać w kilku poziomach
- robotnicy wykonujący roboty rozbiórkowe na wysokości powyżej 4m powinni być zabezpieczeni pasami, przy czym lina od pasa musi być przymocowana do części trwałych budowli, nie rozbieranych w tym momencie,

- przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych wykonawcy mają obowiązek sprawdzenia, czy w miejscach zagrożenia nie ma osób postronnych,
- przy pracach rozbiórkowych i wyburzeniowych mają zastosowanie przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy ogólnie obowiązujące,
- Przy prowadzeniu prac rozbiórkowych i wyburzeniowych należy przestrzegać wszystkich obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy i bezwzględnie stosować wszystkie przewidziane przy tych robotach urządzenia zabezpieczające i ochronne.
- Robót rozbiórkowych na zewnątrz budynku nie należy prowadzić w czasie opadów atmosferycznych i silnego wiatru.
- **Ogrodzenie może być rozebrane dopiero po zakończeniu wszystkich robót rozbiórkowych na rozpatrywanym terenie.**
- **Wszystkie prace muszą być prowadzone pod stałym nadzorem osób posiadających uprawnienia budowlane.**

## **12 Bezpieczeństwo robot**

- **Przy prowadzeniu prac rozbiórkowych i wyburzeniowych należy przestrzegać wszystkich obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy i bezwzględnie stosować wszystkie przewidziane przy tych robotach urządzenia zabezpieczające i ochronne. Robót rozbiórkowych na zewnątrz budynku nie należy prowadzić w czasie opadów atmosferycznych i silnego wiatru.**
- **Wszystkie prace muszą być prowadzone pod stałym nadzorem osób posiadających uprawnienia budowlane.**

Opracowała

mgr inż. Anna Wieteska