

F.D.U.B. EuroProjekt

32-014 Brzezie nr 407 k/Krakowa
Tel.508-315-015 e-mail: europrojektsc@wp.pl

TEMAT: Dokumentacja z przeprowadzonych badań architektonicznych budynku przeznaczonego na cele użytkowe położonego w Bartoszycach przy ulicy Hubalczyków 2 na działce nr 51/4 obręb 4.

OBIEKT: Budynek położony jest w miejscowości Bartoszyce przy ulicy Hubalczyków 2 na działce nr 51/4 obręb nr 4 województwo warmińsko-mazurskie.

INWESTOR: Gmina Miejska Bartoszyce ul. Monte Cassino 1 kod.11-200 Bartoszyce..



Opis:	Nazwisko ; Imię ; Uprawnienia:	Data:	Podpis:
Opracował:			
Opracował:			

Dane ogólne.

Nazwa zadania:

Dokumentacja z przeprowadzonych badań architektonicznych budynku przeznaczonego na cele użytkowe położonego w Bartoszych przy ulicy Hubalczyków 2 na działce nr 51/4 obręb 4.

Opracował :

EuroProjekt

FIRMA DORADCZO USŁUGOWA BUDOWNICTWA
32-014 Brzezcie 407

SPIS TREŚCI:

1. Przedmiot, cel i zakres opracowania,
2. Podstawa opracowania,
3. Opis działań wykonanych przez autorów w celu określenia stanu technicznego przedmiotowego budynku w zakresie badań architektonicznych,
4. Opis zagospodarowania terenu,
5. Rys historyczny,
6. Opis konstrukcji zabytkowego budynku,
7. Makroskopowe oględziny,
8. Przyczyny zniszczeń,
9. Zakres niezbędnych prac w budynku do wykonania modernizacji oraz termomodernizacji.
10. Wnioski końcowe.

Inwestor udostępnił następujące dokumenty :

1. Inwestor przedstawił pismo Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Olsztynie z dnia 13 marca 2015 roku dotyczące zaleceń modernizacyjnych dla budynku położonego przy ulicy Hubalczyków 2 w Bartoszych.
2. Program funkcjonalno-użytkowy budynku przy ul. Hubalczyków 2 w Bartoszych wykonany w dniu 22 czerwca 2015 roku.
3. Raport z „Wyceny nieruchomości budynku przy ulicy Hubalczyków 2 w Bartoszych” wykonany w marcu 1993 roku.

1.Przedmiot, cel i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest: wykonanie badań architektonicznych, które będą niezbędne przy wykonywaniu dokumentacji budowlanej w zakresie modernizacji oraz termomodernizacji budynku położonego przy ulicy Hubalczyków 2 w Bartoszych z przeznaczeniem na cele użytkowe. Na przeprowadzenie badań architektonicznych zostało wydane pozwolenie Warmińsko-Mazurskiego Wojewódzkiego Konserwatora zabytków. Nr pozwolenia z dnia 2015.

Budynek objęty jest prawną ochroną konserwatorską w oparciu o art. 7 pkt 1 ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, na podstawie decyzji W-MWKZ z dnia 11 kwietnia.1985 r. wpisującej obiekt do rejestru zabytków nieruchomych.

Celem zasadniczym opracowania jest : wykonanie dokumentacji z przeprowadzonych badań architektonicznych, wydanie zaleceń do projektowania zapewniającego prawidłowe funkcjonowanie obiektu zgodnie z przeznaczeniem. Przeprowadzone badania architektoniczne pozwolą na poznanie historii budowlanej zabytku, oraz na prawidłową ocenę poszczególnych faz wykonanych robót budowlanych.

Celem opracowania badań architektonicznych obiektu jest także zbadanie stanu technicznego budynku oraz występowanie przyczyn destrukcji, a także zaproponowanie technologii usunięcia tych uszkodzeń i zabezpieczenie budynku przed ich ponownym wystąpieniem. Doprowadzenie budynku do odpowiedniego stanu technicznego. Zakres opracowania obejmuje także ocenę architektoniczno-budowlaną stanu technicznego konstrukcji fundamentów, ścian, stropów, przegród budowlanych oraz więźby dachowej.

Założeniem badań architektonicznych budynku zabytkowego jest przywrócenie historycznych wartości artystycznych i estetycznych w obrębie elewacji, stolarki otworowej, ścian wewnętrznych, stropów, posadzek, detalu architektonicznego w tym przywrócenie pierwotnej kolorystyki zewnętrznej i wewnętrznej.

Zakres opracowania. Zakres opracowania obejmuje identyfikację destrukcji budynku na podstawie makroskopowych oględzin i pomiarów wilgotnościowych. Określenie rozmiaru i dokładnej lokalizacji miejsc występowania zniszczeń, oraz wskazanie przyczyny ich powstawania i sposobu likwidacji.

W zakres opracowania wchodzi :

1. Opis przedmiotu opracowania i celu jakiemu ma służyć.
2. Wykonanie dokumentacji fotograficznej.
3. Wnioski z oględzin i badań obejmujące:
 - a) badania architektoniczne, obejmujące zakres robót koniecznych do wykonania w celu doprowadzenia do odpowiedniego stanu technicznego zabytkowego budynku,
 - b) opis uszkodzeń i deformacji budowlanych powstałych w badanych elementach budynku,
 - c) ustalenie stopnia destrukcji obiektu budowlanego,
 - d) ocenę przyczyn powstałych uszkodzeń,
 - e) zalecenia dotyczące koniecznych napraw, wzmocnień, określenie metod i środków w celu eliminacji destrukcji budynku zabytkowego,
 - f) zalecenia, co do sposobu wykonanych napraw w celu doprowadzenia przedmiotowego budynku do odpowiedniego stanu technicznego.

2. Podstawa opracowania.

- a. Podstawą opracowania jest umowa nr 272.44.2015 z Gminą Miejską Bartoszyce z siedzibą przy ul. Boh. Monte Cassino 1, 11-200 Bartoszyce.
- b. Wizje lokalne przedmiotowego budynku wykonane przez autorów opracowania w okresie od dnia 17 sierpnia 2015 r. do dnia wykonania dokumentacji.
- c. Informacje uzyskane od zlecającego badania architektoniczne.
- d. Karta Ewidencji Zabytków Architektury i Budownictwa wykonana w dniu 15 maja 1982 roku będąca w przechowywaniu WKZ Olsztyn.

3. Opis działań wykonanych przez autorów w celu określenia stanu technicznego przedmiotowego obiektu budowlanego.

Powodem podjęcia badań rozpoznawczych stanu zachowania oraz opracowania sposobu przeprowadzenia remontu jest występująca jego destrukcja. Przedłożona dokumentacja przedstawia zakres niezbędnych prac zmierzających do likwidacji uszkodzeń, na które negatywne skutki wywarły czas i środowisko naturalne.

W trakcie wstępnego przeglądu układów konstrukcyjnych budynku i po analizie konstrukcji stwierdzono, iż jest ona w niezadawalającym stanie technicznym. W trakcie wykonywania przeglądu obiektu wykonano szczegółową inwentaryzację fotograficzną aktualnego stanu technicznego.

Budynek jest obecnie użytkowany jako biurowy. Podczas przeprowadzania badań makroskopowych na poziomie strychu budynku, oraz po zapoznaniu się z „Kartą Ewidencji Zabytków Architektury i Budownictwa” stwierdzono, że wystąpił w nim pożar. W wyniku pożaru uległa spaleniowi drewniana więźba dachowa. Dach pierwotny przed pożarem posiadał sześć lukarn w połaci frontowej. Wykonano nową konstrukcję więźby dachowej w roku 1980, która dotrwała bez przeprowadzania remontu do chwili obecnej. Odbudowana konstrukcja drewnianej więźby dachowej została obniżona bez wykonywania lukarn. Zostały zlikwidowane trójkątne szczyty wieńczące ryzality były one sterczynami oraz dekoracyjnymi frontalikami.

W archiwalnej opisowej dokumentacji budynku jest zapis świadczący o istnieniu drugiej klatki schodowej po przeciwnej stronie budynku. W tym miejscu obecnie są wykonane węzły sanitarne. Strop oddzielający wygospodarowane pomieszczenia wykonano jako monolityczny betonowy. Czyli budynek posiadał pierwotnie dwie klatki schodowe rozmieszczone po przeciwnych stronach budynku.

W zakresie badań architektonicznych wykonano: analizę historyczną, której celem jest określenie pierwotnej formy obiektu, oraz jego walorów zabytkowych i architektonicznych.

Wykonano badanie układu wszystkich warstw w stropie o konstrukcji drewnianej (ze ślepym pułapem) nad piętrem w przestrzeni strychowej, w celu określenia stanu zachowania drewnianych belek nośnych, oraz zakotwienia ich w murze. Odkrywka została wykonana z przestrzeni strychowej. Powierzchnia odkrywki wyniosła 30x30 cm. Po zakończeniu prac miejsce odkrywki zostało pozostawione w stanie niepogorszonym. Dane uzyskane w wykonanej odkrywki będą potrzebne do wykonania obliczeń dopuszczalnej nośności stropu oraz wykonania ekspertyzy konstrukcyjnej.

Wykonano badanie nieniszczące (wilgotnościomierzem) w celu ustalenia stopnia zawilgocenia ścian oraz stopnia piwnic, parteru, piętra. Badane zawilgocenia konstrukcji więźby dachowej. Pomiaru wykonano miernikiem elektronicznym typu VOREL 81771 HIGROMETR, głębokość pomiaru 20 mm.

Wykonano badanie jakościowe wystąpienia zasolenia ścian zewnętrznych oraz wewnętrznych piwnic (mur oraz tynk). Jako reprezentatywne pomieszczenie wybrano ściany zewnętrzne nośne kotłowni przy otworze okiennym oraz pom.w.c.

Wykonano dokumentację rysunkową z wykonanych prac badawczych. Badanie przydatności drewna do dalszej eksploatacji przeprowadzono poprzez wepchnięcie rylca, noża. Pozwoliło to ocenić, czy drewno stało się już „miękkie”, np. wskutek licznych kanałów wewnątrz przekroju drewna. Badania posłużą do opracowania:

- a. dokumentacji budowlanej konserwatorskiej i architektonicznej określających stan zachowania zabytku nieruchomego i możliwości wykonania jego remontu (modernizacji oraz termomodernizacji), z uwzględnieniem historycznej funkcji i wartości tego zabytku.

- b. programu prac konserwatorskich przy zabytku nieruchomym, określającym zakres i sposób ich prowadzenia oraz wskazującego niezbędne do zastosowania materiały i technologie.
- c. programu zagospodarowania zabytku nieruchomego wraz z otoczeniem oraz dalszego korzystania z tego zabytku, z uwzględnieniem wyeksponowania jego wartości kulturowych.

Ponadto przeprowadzono wywiady z użytkownikami obiektu, oraz zarządcą. W oparciu o zdobyte informacje ustalono podstawowe dane o warunkach i sposobie eksploatacji budynku.

Wszystkie powyżej uzyskane dane umożliwiły wydanie opracowania dla wykonania badania architektonicznego o stanie technicznym elementów konstrukcyjnych w zakresie określenia dalszej przydatności do użytkowania budynku na cele użytkowe oraz zakresu i sposobu przeprowadzenia koniecznych robót remontowo-naprawczych i zabezpieczających, co wykonano w dalszej części niniejszego opracowania.

4. Opis zagospodarowania terenu.

Niniejsza inwestycja polegać będzie na przeprowadzeniu remontu modernizacji oraz termomodernizacji istniejącego budynku. Układ komunikacji zewnętrzny po zakończeniu inwestycji nie ulegnie zmianie. Przedmiotem opracowania jest wydanie zaleceń do projektowania dotyczących uporządkowania terenu wokół budynku bez zmiany jego ukształtowania.

Budynek wolnostojący jest położony na wydzielonej działce budowlanej oznaczonej **nr 51/4 obręb 4**. Kamienicę zaznaczono kolorem szarym kreskowanym widoczną w centralnej części mapy satelitarnej.

Powierzchnia działki wynosi 319,0 m². Nieruchomość gruntowa jest zabudowana prawie w całości budynkiem kamienicy. Może to stanowić utrudnienie dla realizacji prac budowlanych oraz projektowych w przypadku, gdy sąsiednie przyległe działki o numerach dz. nr 51/5, dz. 50/3 oraz ulica Hubalczyków dz. nr 74 nie należą do Inwestora.



5. Rys historyczny.



Ikonografia miasta z 1684 rok.

W 1240 na terenach zamieszkałych przez pruskich Bartów zbudowano drewnianą warownię, zniszczoną przez Prusów. W 1274 powstał murowany zamek Bartenstein, od którego nazwę przyjęło miasto lokowane na prawie chełmińskim na prawym brzegu Łyny w 1336 przez Krzyżaków. W polskich źródłach wymieniane jako Barsztyn, od XIX w. używano także nazwy Bartoszyce. Rozwijało się dzięki położeniu przy szlaku handlowym z Warmii do Królewca. W 2. połowie XIV w. miasto otoczono murami obronnymi. W 1440 Bartoszyce przystąpiły do Związku Pruskiego, skierowanego przeciwko Krzyżakom. Podczas wojny trzynastoletniej (1454-66) opowiedziały się po stronie Polski. Na mocy pokoju toruńskiego 1466 pozostały w państwie krzyżackim. Od 1525 w Prusach Królewskich, od 1657 należały do Brandenburgii, od 1701 do Prus - było to drugie po Królewcu pod względem wielkości i znaczenia gospodarczego miasto w pruskich posiadłościach Hohenzollernów.

Podczas I wojny światowej w Bartoszycach mieściła się siedziba niemieckiego feldmarszałka P. von Hindenburga. W styczniu 1945 zniszczone w 50% podczas działań wojennych. Od 1945 w Polsce, są odbudowane.

6. Opis konstrukcji zabytkowego budynku.

6.1. Ogólny opis konstrukcji budynku.

Budynek jest położony bezpośrednio przy ulicy Hubalczyków 2 w Bartoszycach objęty jest prawną ochroną konserwatorską, na mocy Decyzji W-MWKZ z dnia 11 kwietnia 1985 roku wpisany jest do rejestru zabytków nieruchomych woj. warmińsko-mazurskiego pod numerem A-1506. Nieruchomość stanowi własność Gminy Miejskiej Bartoszyce, księga wieczysta KW OLIY/00011513/9 prowadzona przez Wydział Ksiąg Wieczystych w Bartoszycach.

Przedmiotem opracowania typowa murowana kamienica miejska z początków XX wieku. Została wzniesiona na planie prostokąta. Budynek do 1976 roku użytkowany był jako mieszkalno-administracyjny. Pożar strawił konstrukcję dachu. Następnie obiekt został odbudowany. Przekazany został w użytkowanie Spółdzielni Pracy „Poligrafika” w Bartoszycach z przeznaczeniem na funkcję administracyjną.

Jest to budynek murowany składający się z poziomu piwnic, parteru, pierwszego piętra oraz strychu nieużytkowanego. Dach dwuspadowy konstrukcji drewnianej, kalenica wzdłuż ulicy Hubalczyków. Układ pomieszczeń dwutraktowy, z traktami przedzielonymi korytarzem.

Przeznaczenie budynku (kamienicy) od realizacji do chwili obecnej zostało zmienione, poprzez likwidację funkcji mieszkalnej. Budynek to obiekt o tradycyjnej technologii realizacji. Fasadę zdobią boniowania, gzymsy: podokienny, kordonowy i wieńczący na kroksztynach. Otwory okienne prostokątne.

Budynek wykonano na fundamencie kamiennym. Ściany piwnic oraz kondygnacji nadziemnych murowane z cegły ceramicznej, pełnej. Strop nad piwnicą: w zasadniczej części sklepienia łukowe ceglane, a w części po zlikwidowanej klatce schodowej, żelbetowy, płytowy.

Nad parterem i piętrem strop drewniany ze ślepym pułapem. Dach drewniany dwuspadowy o konstrukcji płatwiowo- kleszczowej, odeskowany i pokryty blachą ocynkową z ochronną warstwą malarską.

Stolarka okienna drewniana, skrzynkowa, drzwi wewnętrzne płytowe, podłogi drewniane z wykładziną rulonową PCV w korytarzu na parterze, w pomieszczeniach piwnicznych oraz sanitariatach płytki ceramiczne.

Obecnie w piwnicy budynku znajduje się pomieszczenie kotłowni. Pozostała część piwnic, parteru oraz pierwszego piętra jest wynajmowana na cele biurowe.

Wyposażenie techniczne budynku stanowi instalacja elektryczna, wod-kan z podłączeniem do sieci miejskiej, lokalna instalacja centralnego ogrzewania z kotłem na paliwo gazowe, c.w.u przy pojedynczych umywalkach i sanitariatach z term i podgrzewaczy elektrycznych.

Parametry techniczne budynku:

Rok budowy	ustalono na rok	1894.
Rok remontu modernizacyjnego		1977.
Kubatura budynku		4.033,00 m ³
Pow. zabudowana budynkiem		336,00 m ²
Pow. użytkowa budynku	-	686,23 m ² w tym:
Pow. użytkowa piwnic	-	203,56 m ²
Pow. użytkowa parteru	-	236,09 m ²
Pow. użytkowa I piętra	-	246,58 m ²
Wysokość użytkowa pomieszczeń parteru	-	3,32 m.
Wysokość użytkowa pomieszczeń I piętra	-	3,39 m.
Wysokość użytkowa pomieszczeń piwnic	-	2,37 m.
Wysokość budynku	-	11,61 m.

6.2. Makroskopowe oględziny.

Dla zrealizowania umowy, na podstawie makroskopowych oględzin, pomiarów wilgotności murów w zakresie dostępnych pomieszczeń wnętrza budynku, a także widocznych elementów konstrukcyjnych elewacji, z poziomu terenu oraz wnętrza budynku stwierdzono, że na elementach konstrukcyjnych ścian zewnętrznych i wewnętrznych piwnic występują liczne objawy korozji chemicznej i biologicznej.

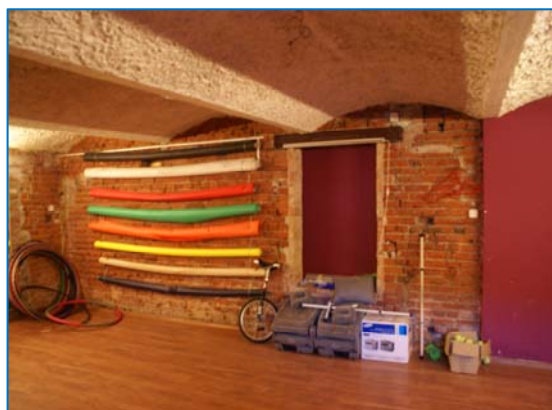
Piwnice budynku są w dużej mierze zawilgocone z współwystępującymi objawami korozji chemicznej, której widocznymi atrybutami jest korozja biologiczna. Szczegółowy opis uszkodzeń mykologiczno-budowlanych zawarto w opisie poniżej. Stan techniczny pozostałych pomieszczeń jest przeciętny dla zużycia technicznego przedmiotowego budynku, podyktowany jest ich wiekiem. Właściciel w miarę swych możliwości dbał o należyty stan techniczny wynajmowanych pomieszczeń budynku, jednak amortyzacja czasowa na przestrzeni lat znalazła odzwierciedlenie w obecnym stanie technicznym.

Jest uzasadnione teoretycznie i potwierdzone podczas obserwacji w licznych obiektach, że zjawisko występowania w tym budynku tzw. wysoleń sprężone z nadmiernym zawilgoceniem ścian piwnic budynku i w stosunku do tego ostatniego jest elementem wtórnym. Sole wywołujące tzw. efekt wysoleń należą wyłącznie do soli rozpuszczalnych w wodzie.

Mechanizm powstawania wysoleń na powierzchni ścian piwnic tego budynku jest następujący: woda opadowa oraz gruntowa ma ułatwiony dostęp do murów fundamentowych oraz piwnic poprzez brak izolacji przeciwwilgociowej wsiąka w nie. Pod względem chemicznym nie jest to czysta woda lecz roztwór różnych soli, dyfunduje zarówno na wysokości ściany, jak i zgodnie z prawami fizyki budowli przemieszcza się w poprzek ścian w kierunku strefy cieplejszej, czyli do wnętrza piwnic budynku. W warstwach przypowierzchniowych muru woda odparowuje lecz sole pozostają.

W związku z tym stężenie migrujących wraz z wodą soli wzrasta w przypowierzchniowych warstwach ściany do tego stopnia, że ich roztwór wodny staje się w tej strefie roztworem nasyconym i wreszcie przesyconym. Wówczas właśnie następuje krystalizacja soli, czemu zwykle towarzyszy wzrost ich objętości, co powoduje destrukcję materiałów konstrukcyjnych czyli cegły i zapraw murarskich.

6.3. Fundamenty, ściany fundamentowe piwnic.



Odkrywek fundamentów nie wykonywano, jednakże dokładne oględziny ścian piwnic i parteru opisanego budynku, nie wykazały obecności istotnych spękań strukturalnych murów mogących świadczyć o ich złym stanie technicznym oprócz nadmiernego zawilgocenia, miejscowego zasolenia, zapleśnienia oraz miejscowych zmurszeń cegieł w strefie przyposadzkowej. Piwnice należy dostosować do obowiązującego prawa budowlanego.

Na podstawie oględzin budynku i stanu elementów konstrukcyjnych stwierdzono, że istniejące fundamenty budynku posadowione są w sposób nie powodujący przekroczenia dopuszczalnych obciążeń podłoża. Stan fundamentów określono na podstawie oględzin elementów konstrukcyjnych budynku.

Nie stwierdzono występowania większych uszkodzeń i zarysowań świadczących o przeciążeniu fundamentów, nieprawidłowym posadowieniu lub nierównomiernych osiadaniach budynku.

Należy stwierdzić, że szerokość istniejących łąw fundamentowych i głębokość posadowienia zapewnia prawidłową pracę fundamentów i osiągnięcie właściwych naprężeń pod łąwami, nie przekraczających wartości jednostkowego oporu podłoża. Stan fundamentów określa się jako zadowalający.

Ściany fundamentowe piwnic wykonano z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie wapiennej. Szerokość ścian fundamentowych piwnic jest identyczna jak szerokość ścian ceglanych, posadowionych na nich i wynosi dla ścian konstrukcyjnych nośnych zewnętrznych 70cm do 80cm oraz wewnętrznych 50 cm. Cegły na ścianach szczególnie obwodowych piwnicznych wewnętrznych są mokre. Powstałe miejscowe ubytki cegieł do głębokości około 1 cm. Na zdjęciach są wyraźnie widoczne mokre powierzchnie cegieł.

Występuje ponadto nadmiernego zawilgocenia, zasolenia, oraz miejscowych zmurszeń całych cegieł.

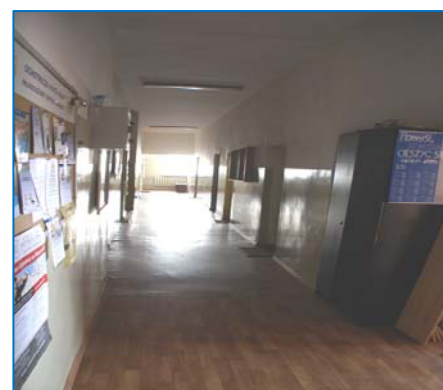
Długotrwałe działanie wilgoci doprowadziło do poważnych miejscowych uszkodzeń ścian nośnych po całym obwodzie budynku w strefie przyposadzkowej na głębokości kilkunastu centymetrów. W tych miejscach całkowicie skorodowana zaprawa utraciła swe właściwości spajające na głębokości przynajmniej kilkunastu centymetrów. Warstwa zewnętrzna cegieł łuszczy się i kruszy.

Zawilgocenie mierzone po obwodzie ścian zewnętrznych na wysokości około 20,0 cm do 30,0 cm od powierzchni podłogi wynosi 100%. Taka sama wilgotność dla ścian zewnętrznych jest w rejonie otworów okiennych piwnicznych.

Klasę cegieł wbudowanych w fundament należy szacować na ok. 10 MPa, a zaprawy na ok. 3 KG/cm² (0.3 MPa). Stan techniczny ścian fundamentowych uznaje się, jako niezadowalający. Podyktowane jest to brakiem izolacji p.wilgociowej zarówno pionowej jak też poziomej.

Schody do piwnic są wykonane jako betonowe. Ich stan jest względnie dostateczny za wyjątkiem nieodpowiedniej izolacyjności p.wilgociowej. Wygląd schodów w stanie aktualnym ilustruje załącznik ze zdjęciami.

6.4. Ściany nośne parteru, piętra i strychu.

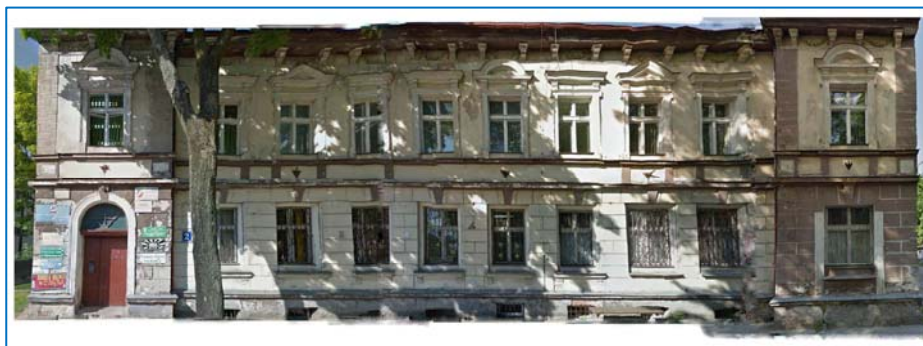


Ściany nośne budynku wykonano także z cegły pełnej o wytrzymałości na ściskanie ok. 10 MPa, a zaprawy cementowo-wapiennej na ok. 3 KG/cm² (0.3 MPa) i więcej z małą ilością cementu. Grubość ścian zewnętrznych nośnych wynosi 60 cm, zaś wewnętrznych nośnych 25cm.

W obrębie ścian wewnętrznych poziomu pierwszego piętra na korytarzu zaobserwowano także pęknięcia strukturalne. Zakres zaobserwowanych pęknięć przedstawiono na dokumentacji fotograficznej.

6.5. Opis architektoniczny elewacji i murów zewnętrznych.

Aktualny wygląd murów zewnętrznych obrazuje dokumentacja fotograficzna na poniższych zdjęciach.



Mury wykazują oprócz rys znaczne uszkodzenia, głównie powierzchniowe, wynikające z wpływów atmosferycznych i nieodpowiednich obróbek blacharskich oraz odwodnień z dachu.

6.6. Stropy między piwnicami, a parterem typu Kleina.



Stropy nad piwnicami oraz komunikacją wykonano, jako monolityczne masywne, konstrukcji niepalnej. Nad piwnicami stropy typu Kleina. Klatka schodowa podesty, spoczniki, biegi płyta

żelbetowa. Piwnice składają się z dwóch niezależnie funkcjonalnych części. Pierwsza z nich to pomieszczenia kotłowni. Stan techniczny tych pomieszczeń jest znacznie uległ destrukcji. Natomiast piwnice wynajmowane przez właściciela budynku są znacznie lepszym stanie, są zadbane. Jednakże na całości obu piwnic występuje znaczna destrukcja spowodowana brakiem wszystkich izolacji.

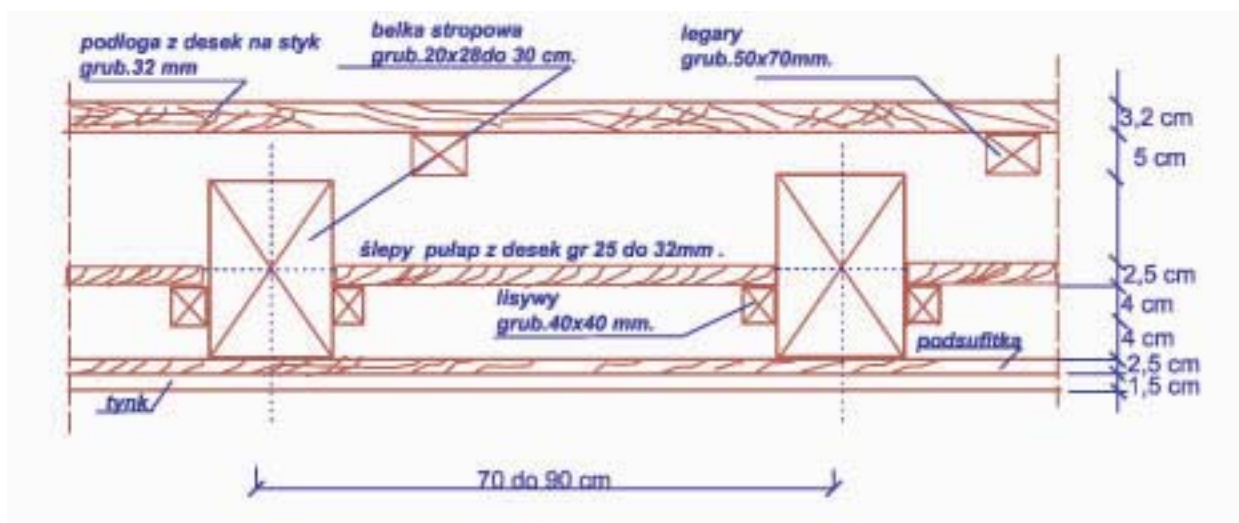
W piwnicach sklepienia odcinkowe typu Kleina oparte na ścianach nośnych. Odporność ogniowa stropu nad piwnicami REI 120. Dolne stopki stalowych belek nośnych otynkowane, zabezpieczone antykorozyjnie. Powierzchnia stropów i ścian w kotłowni jest otynkowana tynkiem wapiennym oraz pobiałkowana.

Natomiast w pozostałych wynajmowanych pomieszczeniach na powierzchnię stropów nałożono na pierwotny tynk wapienny wtórną wyprawę strukturalną. Ściany w tych pomieszczeniach nie posiadają wyprawy tynkarskiej. W innych pomieszczeniach tej części piwnic pozostawiono pierwotne tynki wapienne na stropach i ścianach.

Należy przyjąć, że stropy są w stanie technicznym zadowalającym niepowodującym w chwili obecnej niebezpieczeństwa konstrukcji budynku. Nie dopatrzone się przekroczenia dopuszczalnych ugięć, spękań i zarysowań stropów. Natomiast konstrukcja tych stropów jest uszkodzona działaniem wilgoci. Stopień zawilgocenia jest duży szczególnie przy styku stropu z obwodowymi ścianami zewnętrznymi. W tych miejscach wskutek ciągłego zalewania oraz kapilarnego podciągania wody.

6.7. Stropy nad parterem i pierwszym piętrem konstrukcji drewnianej.

Na podstawie wykonanej odkrywki stropu nad pierwszym piętrem stwierdzono, że jest on wykonany jako drewniany belkowy, oparty na ścianach zewnętrznych podłużnych i środkowej. Między belkami występuje tzw. "ślepy pułap" obejmujący pustkę powietrzną nad sufitem, wraz z oznakami występowania luźno położonych płyt styropianowych. Następnie wykonano poszycie z desek grubości 3.2 cm oraz pustą przestrzeń o grubości ok. 8 cm po usuniętej polepie, zapewne po ostatnim pożarze. Nad ślepym pułapem też w miejscu wykonania odkrywki brak jest warstwy stropowej wykonanej np. z piaku.





Na łączne uwarstwienie stropu składa się :

- tynk wapienny na trzcinie, grubości ok. 2 cm,
- podsufitka z desek grubości ok. 2 cm,
- drewniane belki nośne o przekroju ok. 20 x 24 cm (ślepy pułap między belkami) ,
- dyliny o grubości ok. 2,5 cm.

Belki nośne stropów występują w odstępie co ok. 90 cm, usytuowane poza słupami, mają przekrój ok. 20 x 28 cm, a w pasmach słupowych – przekrój ok. 24 x 24 cm.

Zaznacza się, że opisany układ warstw stropowych odnosi się wyłącznie do miejsca wykonania odkrywki.

Z belkami nośnymi stropów współpracują, przy przenoszeniu obciążeń, wymienione wyżej warstwy podłogowe, jako zesolone wzajemnie gwoździami. Sztywność stropów w stanie istniejącym jest zadowalająca. Nie wykazują one większych ugięć oraz deformacje.

Podłogi na strychu są wykonane w postaci dylin drewnianych nieheblowanych i niemalowanych ”tępych” – bez połączeń na wpust i pióro są zdegradowane z powodu wielokrotnego zalewania wodami deszczowymi z połaci dachowych. Pod dylinami w miejscu wykonania odkrywki brak jest polepy oraz warstwy piasku, powinna one być ułożona na ”ślepy pułapie”.

W miejscach występowania nieszczelności w pokryciu dachowym konstrukcja drewniana poniżej położonego stropu uległa miejscowo destrukcji poprzez zawilgocenie oraz przecieki wody deszczowej.

Wszystkie stropy kwalifikują się do remontu w związku z tym, że są miejscowo wyeksploatowane technicznie. Zniszczenie jest spowodowane przez wilgoć, oraz starzenie się materiałów budowlanych. Stropy nad ostatnią kondygnacją są wilgotne, a w przypadku ciągłych opadów deszczu mokre.

Stropy poszczególnych kondygnacji nie wykazują nadmiernych ugięć, które wskazywałyby na przekroczenie stanu granicznego użytkowania. Do miarodajnej oceny stanu technicznego stropów niezbędne będzie wykonanie podczas robót budowlanych polegających na demontażu skorodowanych desek podłogowych, sufitowych lub też ślepego pułapu badań belek stropowych połączonych z rejestracją ich uszkodzeń oraz analizą statyczno wytrzymałościową ich możliwości nośnych.

Planuje się w pomieszczeniach biurowych wykonanie paneli podłogowych w korytarzach ciągach komunikacyjnych płytki ceramiczne gress lub wykładzina podłogowa. Wykonanie montażu sufitów podwieszanych systemach kasetonowych.

Wymaga się od projektantów oraz wykonawcy robót aby konstrukcja stropów po naprawie i usunięciu skorodowanych fragmentów oraz ewentualnym wzmocnieniu szczególnie przy zmianie układu warstw stropowych zawartych w programie funkcjonalno-użytkowym było można bezpiecznie użytkować.

6.8. Konstrukcja i kształt więźby dachowej.

Więźba dachowa jest wykonana w konstrukcji drewnianej krokwiowo-jętkowa z dwoma rzędami słupów nośnych. W wyniku pożaru dach uległa spaleni w końcu lat siedemdziesiątych. Dach pierwotny przed pożarem posiadał sześć lukarn w połaci frontowej od strony ulicy Hubalczyków.

Wykonano nową konstrukcję więźby dachowej w roku 1980, która dotrwała bez przeprowadzania remontu do chwili obecnej. Odbudowana konstrukcja drewnianej więźby dachowej została obniżona bez wykonywania lukarn. Zostały zlikwidowane trójkątne szczyty wieńczące ryzality, były one sterczynami oraz dekoracyjnymi frontalikami. Konstrukcję więźby dachowej zabezpieczono preparatem biobójczym i ognioochronnym, których nazwy handlowe w chwili obecnej nie są do ustalenia.

Niektóre elementy więźby dachowej, które nie uległy spaleni pozostawiono jako tzw. „świadki” dotyczy to głównie kilku słupów, murlaty przy podłużnych ścianach nośnych zewnętrznych. Kształt więźby dachowej przedstawiają schematy rysunkowe oraz dokumentacja fotograficzna.

6.7.a. Przebudowana konstrukcja więźby dachowej w latach „osiemdziesiątych” jest w stanie technicznym zadawalającym.

Pomimo, że jest to więźba dachowa o małej amortyzacji jednak zauważono miejscami występujące podłużnie spękania. Spowodowane jest to skurczem wilgotnościowym oraz starzeniem się drewna. Pod wpływem czasu trwania więźby dachowej niektóre elementy miejscowo odkształciły się, co spowodowało rozsunięcie się połączeń ciesielskich.

Miejscowo krokwie są silnie uszkodzone szczególnie w punkcie oparcia na murlacie. Uszkodzenia występują w postaci miejscowej destrukcji struktury drewna powyżej 15 % przekroju. Powierzchnie boczne konstrukcji drewnianej przy styku z murem nie są zabezpieczone przed działaniem wilgoci np. papą izolacyjną. Stan ten wykazuje konieczność wykonania miejscowych wzmocnień.

Na fragmentach połaci dachu i przy kominach, na deskowaniach poszycia, krokwiach i płatwiach powstały zacieki świadczące o uszkodzeniach pokrycia dachu. Układ deskowania dachu ułożono niejednolicie nie zachowując wymiarów desek, ułożone są one około 1cm odstępach. Obrzeża są miejscami nieostrugane z oznakami braku okorowania. Pokrycie blaszane dachu jest nieszczelne. Podłoga na strychu drewniana z desek na skutek licznych przecieków wody deszczowej jest zawilgocenia, miejscami zalewana. Widoczne są liczne plamy oraz odbarwienia desek.

6.7.b. Słupy, miecze, murlata pierwotnej więźby dachowej pozostawionej w formie tzw. „świadka” jest w stanie złym.

W tych pozostawionych elementach „pierwotnej” więźby dachowej występuje znaczne porażenie przez owady niszczące drewno -spuszczela pospolitego. Objawami zewnętrznymi świadczącymi o występowaniu owada jest obecność w elementach drewnianych strychu owalnych otworów

wylotowych technicznych szkodników drewna o wymiarach o 3 do 4 oraz 7 do 10 mm, a także ślady wysypującej się z tych otworów świeżej maczki drzewnej barwy żółtej. Występuje zniszczenie miejscowe strukturalne substancji drzewnej elementów więźby prowadzące do miejscowego całkowitego zaniku.

Drewno uszkodzone miejscami na głębokość do 2 cm (II stopień porażenia). Konstrukcja pozostawiona w formie „świadka” drewnianej więźby dachowej szacunkowo biorąc w około 25% jest zniszczona w całości przez owady i grzyby pleśniowe w stopniu nie nadającym się do dalszej eksploatacji.

Konieczne jest zestruganie lub ociosanie drewna chorego i wzmocnienie słupów poprzez wykonanie nadbitek z desek o grubości minimum 5 cm lub wymianę konstrukcji na nową.

6.8. Posadzki w piwnicy oraz schody na poziom piwnic, pierwszego piętra, strychu.

Posadzki piwnic kotłowni są wykonane jako cementowa z powodu braku izolacji poziomej są zawilgocone. Powierzchnia łuszcząca się jest nierówna, pofałdowana z licznymi oznakami raków oraz wgłębień. Posadzkę taką stanowi z reguły warstwa zaprawy cementowo-wapiennej, wapienno-piaskowej, oraz miejscowo polepa gliniana wylana na gruzowisku powstałym z odpadów ceglanych podczas realizacji budynku. Posadzka w pomieszczeniach wynajmowanych jest wyłożona płytkami na podłożu z wyprawy cementowej.

6.9. Tynki zewnętrzne.

Występują także liczne ubytki miejscowe tynków cementowo-wapiennych na całej powierzchni elewacji. Stwierdza się znaczne zawilgocenie ścian zewnętrznych w poziomie parteru. Miejsca występowania przedstawiono na dokumentacji fotograficznej obejmującej destrukcję w zakresie ubytków tynków ścian zewnętrznych.

Powstałe odparzenia i odpryski na przestrzeni wielu lat użytkowania budynku w postaci łuszczących, odpadających tynków należy naprawić dla uniknięcia pogłębiania się uszkodzeń murów.

6.10. Kominy ceglane.

Kominy murowane z cegły pełnej na zaprawie wapiennej ponad dachem oraz w przestrzeni strychowej otynkowane. Kominy ponad dachem są w zadawalającym stanie technicznym. Kominy służyły do odprowadzenia spalin z pieców kaflowych.

Konstrukcja kominów w przestrzeni strychowej miejscami posiadająca spękania, wymagają przeprowadzenia remontu kapitalnego. Liczne zacieki na powierzchni kominów spowodowane nieszczelnym pokryciem dachowym.

Konstrukcja kominów ponad połaciami dachowymi miejscami zniszczona przez czynnik atmosferyczny oraz zużycie techniczne czasowe. Stan techniczny określono, jako zadawalający, wymagający jednak przeprowadzenia bieżącej konserwacji.

6.11. Rynny i rury spustowe.

Od strony ulicy Hubalczyków rynny i rury spustowe, obróbki blacharskie wykonane z blachy ocynkowanej są w całości zniszczone, zużyte technicznie. Brak ciągłości spływu wód opadowych poprzez rynny i rury spustowe do kanalizacji miejskiej. Wody deszczowe są odprowadzane powierzchniowo na chodnik wykonany z kostki brukowej, dalej na ulicę Hubalczyków do kanalizacji deszczowej.

Wykonano nowe rury spustowe z blachy ocynkowanej od strony zaplecza budynku, odprowadzają one wodę deszczową bezpośrednio do kanalizacji miejskiej.

Na całości budynku są całkowicie zamortyzowane czasowo, zniszczone, zużyte technicznie obróbki blacharskie oraz rynny dachowe. Powoduje to występują liczne przecieki wody opadowej w rejonie gzymsów.

Odprowadzanie wód deszczowych połaci dachowych na zewnątrz budynku w rejon fundamentów będzie na przestrzeni lat przyczyną powstawania rozluźnienia gruntu pod fundamentami zjawisko sufozji wypłukiwania cząstek gruntu. Obecnie jest to przyczyną zamakania ścian fundamentowych piwnicy i lokalnych zarysowań murów. Występuje zagrożenie mykologiczne. Występuje zawilgocenie zewnętrznych jak i wewnętrznych ścian przyziemia poprzez kapilarne podciąganie wody. Tynki w rejonie cokołów są w złym stanie technicznym szczególnie z powodu zawilgocenia oraz spękań. Występują miejscowe ubytki tynku na znacznej powierzchni cokołów. Widoczne są miejscowe porosty mchów, glonów w rejonie cokołów budynku.

6.12. Izolacyjność termiczna i p.wilgociowa.

Ściany zewnętrzne budynku wykonane w postaci muru jednolitego z cegły pełnej, odbiegają zdecydowanie od aktualnych wymagań, co do izolacyjności termicznej. Warunków odpowiedniej izolacyjności termicznej nie spełniają także zdecydowanie ani dach ani też podłogi nad piwnicami oraz drzwi zewnętrzne, część niewymienionej stolarki okiennej. Wykonania izolacji p.wilgociowej pionowej oraz poziomej wymagają mury piwnic jak też ich podłogi.

6.13. Roboty wykończeniowe zewnętrzne i wewnętrzne.

6.13.a. Stolarka okienna i drzwiowa.

Okna piwniczne w części wynajmowanej nowe wykonane z PCV w stanie technicznym dobrym. Okna w części piwnicznej budynku obejmującego kotłownię drewniane pojedyncze nie wymieniane od początku istnienia budynku. Okna są wypaczone, występuje wyeksploatowanie czasowe i uszkodzenia co uniemożliwia remont i kwalifikuje je do wymiany.

Okna na pozostałych kondygnacjach drewniane skrzynkowe typu polskiego nie wymieniane od początku realizacji budynku. Okna są wypaczone, zniszczone uległy całkowitej destrukcji, co uniemożliwia ich dalszą eksploatację. Drzwi zewnętrzne i wewnętrzne, wypaczone, zniszczone, niewymieniane od początku realizacji budynku. Brak konserwacji na przestrzeni wielu lat, uniemożliwia ich dalszą eksploatację. Drewno stolarki okiennej i drzwiowej jest częściowo spróchniałe, zbutwiałe, co utrudnia przeprowadzenie remontu lub konserwacji. Zarówno stolarka okienna jak i drzwiowa zewnętrzna jest starego typu i nie spełnia wymagań zawartych w obowiązującej normie cieplnej. Ostateczna decyzję odnośnie przeprowadzenia konserwacji lub też wymiany podejmą odpowiednie służby konserwatorskie.

Drzwi zewnętrzne do budynku, wypaczone, zniszczone nie wymieniane od początku realizacji budynku, a drewno częściowo spróchniałe, co uniemożliwia remont i kwalifikuje je do wymiany, brak konserwacji na przestrzeni wielu lat. Konieczna wymiana tych drzwi.

6.13.b. Tynki wewnętrzne. Na poziomie piwnic ściany w części nieotynkowane. Na zdjęciach od Zd.-A1.1, do Zd.-A1.8, w piwnicach kotłowni oraz w pozostałych pomieszczeniach wynajmowanych zdjęcia od Zd.2.1, do Zd.2.11 widoczne podciąganie wód na powierzchnię ścian w strefach podokiennych, w tych pomieszczeniach występują wysolenia.

Wyraźne kolonie pleśni oraz zagrzybienia w formie kożuchów barwy ciemnoszarej przechodzącej w szarą, nierozpuszczalne w wodzie i unoszące się na jej powierzchni występują na ścianach we wszystkich pomieszczeniach kotłowni oraz w pomieszczeniu wynajmowanym Zd.-A2.5.

Tynki miejscowo, szczególnie w okolicach strefy przypodłogowej piwnicznej, uległy destrukcji poprzez działanie grzybów pleśniowych.

Występowanie destrukcji związanych z przedostawaniem się wilgoci w pomieszczeniach wynajmowanych piwnic jest niwelowane poprzez ogrzewanie tych pomieszczeń wykonanym centralnym ogrzewaniem.

Grzejniki umieszczone na ścianach zewnętrznych piwnicznych części wynajmowanej ogrzewają konstrukcje muru ceglanego powodując odparowanie miejscowe wilgoci. W tych pomieszczeniach destrukcja konstrukcji budynku jest mniej widoczna, porównując z nieogrzewanymi pomieszczeniami kotłowni, która jest zasilana na gaz ziemny.

Występuje także możliwość przedostawania się wód deszczowych, roztopowych pośniegowych przez otwory okienne w ścianie piwnicznej od strony ulicy Hubalczyków.

Na ścianach wewnętrznych i stropach poziomu parteru, pierwszego piętra wykonano tynki, jako dwuwarstwowe cementowo-wapienne. Na poziomie strychu wykonano obrzutkę, pobiałkowaną.

Cała powierzchnia tynków wewnętrznych wymaga przeprowadzenia przetarcia, w celu korekty wypraw tynkarskich miejscami nałożonych nierównomiernie.

6.13.c. Roboty malarskie. Brak wykonywania robót malarskich konserwacyjnych na przestrzeni wielu lat w pomieszczeniach piwnicznych. Występuje łuszcząca miejscami porośnięta pleśnią, odpadająca farba na ścianach i stropach. W związku z koniecznością wykonania wymiany tynków wewnętrznych w pomieszczeniach kotłowni zachodzi konieczność wykonania robót malarskich na nowo położonej wyprawie tynkarskiej. Roboty malarskie na wewnętrznych ścianach pomieszczeń kotłowni należy wykonać w połączeniu z wymianą tynków wewnętrznych, oczyszczeniem ścian, zdezynfekowaniem, oraz doprowadzeniem do stanu używalności pomieszczeń.

W pozostałych pomieszczeniach wynajmowanych piwnic, parteru, pierwszego piętra Właściciel zadbał o należyty stan techniczny robót malarskich. Powierzchnie ścian i stropów wymagają przeprowadzenia zabiegów odnawiających

7.Badania makroskopowe.

7.1. Wysolenia na ścianach piwnicznych

Na podstawie makroskopowych oględzin, pomiarów wilgotności murów, a także widocznych elementów konstrukcyjnych elewacji, z poziomu terenu oraz wnętrza budynku stwierdzono, że na elementach konstrukcyjnych ścian zewnętrznych i wewnętrznych występują liczne objawy korozji chemicznej i biologicznej szczególnie na poziomie piwnic w strefie przypodłogowej, oraz w rejonie otworów okiennych po obwodzie ścian zewnętrznych nośnych.

Budynek jest w dużej mierze zawilgocony z współwystępującymi objawami korozji chemicznej, której widocznymi atrybutami jest korozja biologiczna w postaci zagrzybienia grzybami pleśniowymi oraz mchami w rejonie styku ścian zewnętrznych z gruntem. Woda opadowa oraz gruntowa ma ułatwiony dostęp do murów fundamentowych oraz piwnic poprzez brak izolacji przeciwwilgociowej, wsiąka w nie. Pod względem chemicznym nie jest to czysta woda lecz roztwór różnych soli. Dyfunduje zarówno na wysokości ściany, jak i zgodnie z prawami fizyki budowli przemieszcza się w poprzek ścian w kierunku strefy cieplejszej, czyli do wnętrza piwnic budynku. W warstwach przypowierzchniowych muru woda odparowuje lecz sole pozostają.

W związku z tym stężenie migrujących wraz z wodą soli wzrasta w przypowierzchniowych warstwach ściany do tego stopnia, że ich roztwór wodny staje się w tej strefie roztworem nasyconym i w rezultacie przesyconym. Wówczas właśnie następuje krystalizacja soli, czemu zwykle towarzyszy wzrost ich objętości, co powoduje destrukcję materiałów konstrukcyjnych, czyli cegły i zapraw murarskich.

7.2. Grzyby pleśniowe.

Grzyby pleśniowe z podgromad workowców grzybów niedoskonałych należące do, najmniej szkodliwej, IV grupy zagrożenia dla budynków, natomiast mogące stanowić poważny czynnik zagrażający zdrowiu osób przebywających w zagrzybionych pomieszczeniach.

Występowanie ich stwierdzono na:

- poziomie piwnic,
- poziomie strychu w pierwotnej więźbie dachowej pozostawionej jako „świadki” po pożarze oraz ścianach kolankowych.

Na poziomie pierwszego oraz drugiego piętra nie stwierdzono destrukcji spowodowanej pleśniami oraz grzybami.

Grzyby te tylko rozkładają substancje organiczne w klejach i farbach oraz innych materiałach organicznych. Powodując przebarwienia, plamy, odpryskiwanie i łuszczenie się powłok malarskich. Wytwarzają przy tym ogromne ilości zarodników. Zawierające mykotoksyny zarodniki dostają się z powietrzem do dróg oddechowych, następnie razem z pokarmem do dróg trawiennych i osiadają na skórze przez co mogą powodować przykre następstwa. Ich rozwój na powłokach malarskich i tynkarskich rozpoczyna się samoczynnie w momencie wystąpienia wysokiej wilgotności podłoża i ustępuje w miarę spadku tejże wilgotności. Do rozwoju potrzebują śladowych ilości substancji organicznych stanowiących ich pożywienie.

Ze względu na niezliczoną ilość ich gatunków jednoznaczna identyfikacja możliwa jest do przeprowadzenia tylko metodą mikroskopową, co nie jest konieczne dla celu niniejszego opracowania. Stan ich rozwoju jest aktywny.

7.3. Ślady po żerujących, larwach owadów biologicznych szkodników drewna z I grupy zagrożenia.

W pozostawionych elementach pierwotnej więźby dachowej jako tzw. „świadki” w niezabezpieczonych środkami pod owado oraz grzybobójczymi stwierdzono występowanie otworów wylotowych, elipsowatych o średnicy 2-8 mm, wskazujących na gatunek najbardziej szkodliwego dla drewna chrząszcza ***Spuszczela popolitego***. Obecność świeżej mączki w postaci charakterystycznych koczyków na powierzchni zniszczonego drewna wewnątrz budynku świadczy o **stanie aktywnym**, brak świeżej mączki na zewnątrz raczej o stanie nieaktywnym. Owad ten zasiedla tylko martwe drewno iglaste. Larwy w poszukiwaniu pokarmu wgryzają się głębiej, tocząc w części bielastej drewna kanaliki, przez co w krótkim czasie osłabiają jego strukturę i doprowadzają do utraty wytrzymałości, a w końcu do jego całkowitego zniszczenia.

7.4. Ślady po zawilgoceniach.

Przegrody budynku z założenia powinny być fizyczną barierą oddzielającą wnętrza pomieszczeń od przestrzeni zewnętrznej w celu niedopuszczenia do przedostawania się wody.

Najczęściej woda zostaje wprowadzona do materiałów budowlanych przy niekorzystnych warunkach pogodowych na skutek wadliwego wykonania powłok.

W prawidłowo zaprojektowanym, wykonanym i eksploatowanym budynku wilgoć przemieszcza się od źródła powstania, przez miejsca gromadzenia, do miejsc jej odprowadzenia. Dopiero, kiedy zostanie zachwiana równowaga z układem, który ma ją odprowadzać i miejsca w których gromadzi się w budynku, są wilgotne przez dłuższy czas, może pojawić się destrukcja biologiczna.

7.5. Określenie rozmiarów zniszczeń biologicznych.

Z ilości miejsc makroskopowo widocznej destrukcji biologicznej wynika, że drewniane elementy budynku w przeważającej większości zostały aktywnie opanowane przez dwa najgroźniejsze dla drewna owady, spuszczela i kołatka, oraz lokalnie, przez znajdujące się aktualnie w stanie zahamowanym, ale równie groźnego grzyba domowego, a także punktowo przez mniej groźne glony i porosty.

Porażenie równocześnie przez oba owady, wynika z faktu, że oba gatunki preferują różne warunki siedliskowe. Spuszczel pospolity bardziej lubi ciepło, stąd woli zasiedlać i żerować w miejscach wygrzanych. Kołatek domowy natomiast wybiera miejsca przez cały rok chłodniejsze i zacienione.

Ustalenie faktycznego rozmiaru zniszczeń dokonanych przez owady, wymaga wykonania badań niszczących na całości konstrukcji drewnianej budynku. Element z zewnątrz może nie wykazywać śladów żerowania owada, podczas gdy jego wnętrze jest w większej części zniszczone i odwrotnie.

Również dokładne określenie rozmiaru zniszczeń elementów konstrukcyjnych przez grzyba możliwe będzie dopiero po usunięciu całości deskowania i zapewnieniu dostępu do każdego elementu.

Generalnie wszystkie drewniane elementy konstrukcyjne więźby dachowej klasyfikują się do zabiegów impregnacyjnych oraz dezynsekcyjnych i dezynfekcyjnych. Natomiast stropy nad parterem i pierwszym piętrzem do remontu z powodu degradacji oraz miejscowego zamortyzowania czasowego w wyniku wyeksploatowania.

8. Przyczyny powstawania uszkodzeń.

Proces zużycia fizycznego, materialnego oraz środowiskowego budynku i jego elementów jest związany z zachodzącymi w jego materiałach zmianami, które interpretować należy jako obniżenie własności użytkowych całego budynku lub wartości poszczególnych jego elementów. Zużycie techniczne budynku jest funkcją zużycia wszystkich elementów zarówno konstrukcyjnych, wykończeniowych jak i wyposażenia oraz instalacji.

Obiekty budowlane w miarę upływu czasu ulegają procesom destrukcyjnym, których przebieg jest zróżnicowany i zależy od właściwości fizykochemicznych materiałów użytych do ich wzniesienia, jak też wieku oraz warunków otoczenia i technologii wykonania. Zjawisko starzenia się materiałów budowlanych zarówno pochodzenia naturalnego jak i wytworzonych przemysłowo na potrzeby budownictwa następuje ciągle pod wpływem długotrwałego oddziaływania otaczającego środowiska.

Wpływ na elementy budowli wywierają głównie czynniki fizyczne w związku z działaniem zjawisk klimatycznych takich jak zmiany temperatury zależne od pory roku, wilgotność powietrza, nasłonecznienie w okresie letnim, nasilenie opadów atmosferycznych. Są to czynniki naturalne stale występujące w środowisku.

Budynek jest w stanie technicznym – niezadowolającym zużycie wynosi od 51 do 70%, czyli w elementach występują znaczne uszkodzenia i ubytki. Cechy i właściwości wbudowanych materiałów mają obniżoną klasę. Wymagany jest kompleksowy remont kapitalny, względnie wymiana. Celowy jest remont budynku polegający na wyszczególnionych w zaleceniu, wymianach, naprawach, uzupełnieniach, konserwacjach oraz zabezpieczeniu przed wilgocią.

Stopień zużycia technicznego budynku wynosi 65,00 %. Przy ustaleniu procentowego udziału poszczególnych elementów w obiekcie posłużono się obiektem porównywalnym nr 1120 „*Budynek mieszkalny wielorodzinny*” str. 13 oraz str. 14 Biuletynu cen obiektów budowlanych część 1. Obiekty kubaturowe. Wydane przez Ośrodek Wdrożeń Ekonomiczno. Organizacyjnych Budownictwa „PROMOCJA”.

Zużycie naturalne.

Naturalne zużycie obiektu budowlanego jest wynikiem jego naturalnego użytkowania i działania czynników atmosferycznych. Stopień zużycia naturalnego zależy od określonej trwałości budynku oraz czasu jaki upłynął od jego wzniesienia (rok budowy). Zużycie to nie jest wprost proporcjonalne do upływu czasu eksploatacji obiektu. Zużycie budynku postępowało znacznie szybciej wskutek użytkowania nieumiejętnego oraz braku okresowej konserwacji. Nie usuwanie we właściwym czasie usterek, doprowadziło do trwałego uszkodzenia budynku.

Zużycie ekonomiczno-techniczne.

Budynek został wybudowany według obowiązujących przepisów z czasów jego realizacji. Na przestrzeni lat eksploatacji budynku przepisy budowlane zostały zmienione. Obecnie obowiązujące przepisy przeciwpożarowe, sanepidu oraz BHP dla przedmiotowego budynku w większości nie są spełnione. Wymienić tu należy niewłaściwą funkcję i konstrukcję budynku. Brak izolacji pionowej i poziomej.

Ściany zewnętrzne posiadają znacznie obniżoną ciepłochronność, mury nie spełniają obowiązujących norm cieplnych.

Znaczna część uszkodzeń powstała w czasie eksploatacji budynku, jest wynikiem popełnionych błędów w czasie realizacji obiektu. Należy tu wymienić przede wszystkim stosowanie niewłaściwych materiałów, wadliwe wykonanie elementów konstrukcyjnych budynku. Brak izolacji poziomej i pionowej budynku, spowodował powstanie zawilgocenia. Brak oddzielenia przeciwpożarowego poszczególnych kondygnacji budynku.

Zużycie budynku postępowało znacznie szybciej wskutek użytkowania nieumiejętnego. Nieusuwanie we właściwym czasie usterek w obróbkach blacharskich, instalacjach, reperacja odparzeń tynków i naprawianie występujących raków, doprowadziło do trwałych uszkodzeń budynku.

Uszkodzenia elementów konstrukcyjnych murowanych występują w postaci: mury silnie zawilgocone szczególnie poziom piwnic. W budynku występuje przemarzanie ścian zewnętrznych, spękania muru ceglanego, szczególnie w okolicach nadproży okiennych.

Brak wykonania drenażu opaskowego wokół budynku. Niekorzystne ukształtowanie okolicznego terenu sprzyja napływowi wód powierzchniowych oraz gruntowych do pomieszczeń piwnicznych budynku szczególnie od strony ściany tylniej oraz ścian bocznych.

9. Zakres niezbędnych prac remontowych związanych ze zmianą sposobu użytkowania.

Na podstawie przeprowadzonych badań technicznych, makroskopowych i odkrywczych elementów konstrukcyjnych, zasad wiedzy technicznej i Polskich Norm dotyczących projektowania i obliczania konstrukcji, warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki można sformułować następujące wytyczne projektowe:

Brak widocznych przeszkód, które mogłyby, utrudnić remont oraz dostosowanie budynku do współczesnych wymagań użytkowych, norm bezpieczeństwa po uprzedniej przeprowadzonej przez Inwestora wszechstronnej analizie ekonomicznej pod warunkiem wykonania poniższych prac budowlanych.

Budynek wymaga bardzo pilnej interwencji remontowej. Mając na uwadze stan techniczny budynku, oraz stopień zagrożenia należy stwierdzić, że techniczne roboty powinny być podjęte natychmiast.

Precyzyjnie i starannie dobrano optymalny zakres prac oraz metody osuszenia, izolacji i renowacji murów. Ich wybór poprzedzono serią specjalistycznych badań, których efektem jest ustalenie przyczyny zawilgocenia oraz wskazanie niezbędnych prac i metod osuszenia, izolacji i renowacji oraz termomodernizacji.

1. Po osuszeniu budynku wykonać natychmiastową dezynfekcję w pomieszczeniach piwnicznych kotłowni. Obecność grzyba pleśniowego mogła doprowadzić do rozwoju bakterii. Wykonać skucie wszystkich tynków wewnętrznych na całości ścian i stropów kotłowni.

Przed wykonaniem dezynfekcji Wykonawca tych robót zleci opracowanie opinii mykologicznej i zastosuje się do zwartych w niej wytycznych. Nowe tynki wykonać według wytycznych zawartych w programie konserwatorskim. Należy zapewnić skuteczną ciągłą wentylację wszystkich zawilgoconych pomieszczeń (np. poprzez uchylone otwory okienne).

2. Podziemne części budynków, stale stykające się z gruntem, są bezpośrednio narażone na dostęp wilgoci, wody deszczowej oraz roztopowej. Porowate materiały budowlane, z których powstawał budynek bardzo łatwo chłoną wodę, która wraz z rozpuszczonymi solami dokonuje ogromnych szkód. Należy wykonać izolację poziomą muru poprzez wykonanie uszczelnienia przekroju poprzecznego muru przy zastosowaniu barier wprowadzanych na drodze iniekcyjnej.

Proponowana metoda polega na wstrzyknięciu w ścianę preparatu uszczelniającego, który z czasem stworzy nieprzepuszczalną dla wody przeponę. W celu wprowadzenia preparatu w strukturę muru należy wykonać szereg otworów o średnicy od kilkunastu do kilkudziesięciu mm i głębokości około 90 % grubości ściany. Rozstaw otworów to około kilkanaście cm. Otwory wykonuje się pod kątem w jednym lub w dwóch rzędach odległych o kilkanaście cm.

Naprzemienne rozmieszczenie otworów daje większą pewność uzyskania skutecznej izolacji przeciwwilgociowej. Następnie do otworów wprowadza się odpowiednie preparaty uszczelniające lub hydrofobizujące, które po wnikięciu w mur tworzą poziomą przegrodę przeciwwilgociową. Na koniec otwory wypełnia się drobnoziarnistą zaprawą uszczelniającą.

Dobór odpowiedniego środka iniekcyjnego w połączeniu z właściwą techniką wprowadzania będzie jedyną skuteczną metodą wykonania szczelnej i trwałej izolacji poziomej. Podciąganie kapilarne wody w tak zabezpieczonej strukturze muru staje się niemożliwe.

3. Wskutek braku zabezpieczenia w postaci izolacji pionowej pojawiły się w piwnicy typowe objawy zawilgocenia: łuszczenie się tynków i powłok malarskich, zacieki, kruszenie spoiwa,

zaduch, grzyb i pleśń. Szczególnie newralgicznym miejscem jest połączenie ściany zewnętrznej budynku z posadzką oraz w strefie okien piwnicznych.

Po dokonaniu osuszenia wykonać prace związane z izolacją pionową ścian fundamentowych. W związku z tym należy odkopać fundamenty przy ścianach pionowych zawilgoconego muru do poziomu posadowienia budynku. Fundamenty należy odkrywać odcinkami. Dokonać odgrzybiania przy użyciu szczotek stalowych oraz zagruntowania. Do wykonania izolacji zastosować bitumiczne masy, membrany izolacyjne oraz szlasy mineralne.

Można zastosować dwie warstwy w technologii np. SUPERFLEX-10 dla powierzchni pionowych, które są poddane działaniu wody pochodzącej z gruntu. Zatopić jedną warstwę siatki w izolacji na ścianach. Docieplić ściany piwnic pod poziomem terenu płytami polistyrenowymi (styropianowymi) w technologii SUPERFLEX 10 mocowanymi całopowierzchniowo. Zasypać wykop pospółką.

4. Na całej pow. piwnic budynku wykonać brakującą izolację p.wlgociową poziomą, termiczną i przeciwwilgociową posadzkową na gruncie. Podłoże gr. 10 cm z betonu B 15. Wylać należy je na folii budowlanej gr. 0,2 mm ułożonej na zagęszczonej podsypce. Folia zabezpiecza mokry beton przed ucieczką wody zarobowej w podsypkę piaskową. Podłoże należy zaizolować przeciw wilgoci podciągającej i napierającej. Wykonać izolację z dwu warstw papy asfaltowej izolacyjnej podkładowej termozgrzewalnej przyklejonej do zagruntowanego podłoża. Izolację przeciwwilgociową posadzki połączyć należy z pionową izolacją ścian. Jako podstawową termoizolację posadzek przewidziano styropian FS 20 gr. 10 cm.

Istotą zabezpieczenia obiektu przed wodą jest wykonanie szczelnego zbiornika, którego ściany stanowi izolacja pionowa przegród zewnętrznych, zaś rolę dna stanowi izolacja pozioma posadzki piwnicy i ścian zewnętrznych. Po przeprowadzeniu tych wszystkich zabiegów można dopiero przystąpić do wykonywania kolejnych prac konserwatorsko-naprawczych, jak wykonanie tynków renowacyjnych, malowanie etc.

5. Wykonać remont drewnianego stropu nad parterem oraz pierwszym piętrzem. W zakres remontu będzie wchodziła częściowa wymiana zniszczonych desek podłogowych oraz desek podsufitki lub też ślepego pułapu. W przypadku natrafienia na warstwę np. polepy glinianej zalegającej na warstwie ślepego pułapu z desek można ją usunąć odcinając zarazem strop.

W miejsce usuniętej polepy można zastosować izolację z wełny mineralnej. Stropy należy doprowadzić do wymogów budowlanych w zakresie izolacyjności akustycznej, ognioochronnej jako oddzielenie przeciwpożarowe.

Nośność stropów w pomieszczeniach biurowych oraz na korytarzach powinna odpowiadać obowiązującym przepisom budowlanym.

Konstrukcję nośną stropu szczególnie w miejscach oparcia na murze należy wzmocnić konstrukcyjnie według wskazań uprawnionego konstruktora. Wszystkie belki stropowe oraz murlaty więźby dachowej powinny być zakotwione w murach ceglanych.

Elementy drewniane stropów uszkodzone przez larwy owada spuszczela pospolitego w zależności od stopnia uszkodzenia wykonać odpowiednią naprawę lub alternatywnie wymianę elementu na nowy.

Drewno zabezpieczyć środkami ognioochronnymi, owado-grzybobójczymi.

Na zaprojektowanych i istniejących stropach nad pomieszczeniami użytkowymi wykonać warstwę wygłuszającą akustyczną ze specjalnego styropianu dźwiękochłonnego o gr. 3 cm Termo D. Sufity zaizolować wełną mineralną dźwiękochłonną, wykończyć sufitem podwieszonym kasetonowym z prasowanej wełny mineralnej na ruszcie metalowym (nie zaleca się stosowania materiałów budowlanych na bazie gipsu).

Remont oraz wzmocnienie miejscowe konstrukcji drewnianych stropów jest w pełni uzasadniony, gdyż są one w niezadawalającym stanie technicznym. Stropy o konstrukcji drewnianej są wyeksploatowane, przestarzałe technologicznie, nie posiadają wymaganej odporności ogniowej.

Odnowienie i uzupełnienie połączeń gwoździowych desek podłogi oraz więźby dachowej na strychu a także jej skotwień z murami.

Technologia wykonania w oparciu o dokumentację projektowo-wykonawczą zawierającą szczegółowe obliczenia statyczne stabilności ścian podłużnych zewnętrznych a także szczytowej zachodniej, w warunkach zaistniałych pęknięć.

6. Ze względu na zabytkową fasadę budynku niemożliwa jest termomodernizacja elewacji od zewnątrz, stąd też pozostaje jedynie możliwość wykonania izolacji „od środka”.

Ściany zewnętrzne budynku powinny spełniać warunek w zakresie izolacyjności przegród budowlanych, wynikający z Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Współczynnik przenikania ciepła przez przegrodę budowlaną dla ścian zewnętrznych zgodnie z rozporządzeniem z dnia 5 lipca 2013r. powinien nie powinien być większy niż $U_{c(max)} = 0,25$ (obowiązuje od 1.01.2014r).

Proponuje się zastosowanie płyt samonośnych, które nie wymagają usztywnień montażowych. Mogą być zastosowane np. mineralne płyty izolacyjne wykonane z bardzo lekkiej odmiany betonu komórkowego posiadającą gęstość do 115 kg/m^3 , charakteryzujące się wysoką izolacyjnością termiczną zachowując wszystkie najważniejsze zalety betonu komórkowego.

Przykleja się płyty do powierzchni ściany od wewnątrz. Płyty produkowane są z silikatu wapiennego na bazie mineralnej – kryształki silikatu tworzą mikroporowaty szkielet, co umożliwia uzyskanie wysokich właściwości kapilaryzacyjnych materiału. W przypadku wytworzenia się wilgoci pod warstwą ocieplenia nie ma ryzyka wystąpienia zagrzybienia muru i degradacji izolacji.

Ocieplanie od wewnątrz wiąże się ze zjawiskiem wnikania pary wodnej w strukturę przegrody i jej kondensacji. Płyty klimatyczne są materiałem, który jest odporny na ten proces oraz umożliwia prawidłowe funkcjonowanie przegrody. Płyta klimatyczna, dzięki swojej aktywności kapilarnej samoczynnie reguluje wilgotność powietrza poprzez natychmiastowe pochłanianie wilgoci i rozmieszcza ją na całej swojej powierzchni, skąd zostaje ona w bardzo krótkim czasie odparowana.

Materiał ten nie traci przy tym swoich właściwości termoizolacyjnych, jest niepalny, bezemisyjny i w naturalny sposób, dzięki $\text{pH} = 10$ ma właściwości antygrzybiczne. Podobnymi właściwościami charakteryzuje się klej służący do mocowania płyt do ścian i wzajemnych połączeń między nimi.

7. Wskazane jest przed przystąpieniem do wykonywania robót wykonać audyt termomodernizacyjny obiektu oraz źródła ciepła. Jest to opracowanie określające zakres i parametry techniczne oraz ekonomiczne przedsięwzięcia termomodernizacyjnego, ze wskazaniem rozwiązania optymalnego z punktu widzenia kosztów realizacji oraz oszczędności energii. Audyt, opracowywany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy audytu energetycznego oraz algorytmu oceny opłacalności przedsięwzięcia termomodernizacyjnego, a także wzorów kart audytu energetycznego z dnia 15 stycznia 2002 r jest podstawą do uzyskania premii termomodernizacyjnej oraz stanowi załączenie do projektu budowlanego dotyczącego realizowanego przedsięwzięcia.

8. Więźba dachowa jest w stanie zadawalającym, jednak występują w niej miejsca szczególnie w rejonie kominów oraz gzymsów wymagające przeprowadzenia remontu. Należy wymienić oraz wzmocnić część więźby dachowej w miejscach destrukcji.

Podczas wymiany pokrycia dachu należy wykonać szczegółowy i indywidualny przegląd stanu technicznego poszczególnych elementów konstrukcyjnych więźby dachowej, zwłaszcza zaś krokwi w ich dolnej i górnej części, płatwi i murlat.

Zbadane elementy pierwotnej tzw. „świadki” (nie wymienionej od początku budowy) drewnianej więźby dachowej strychu uszkodzone przez larwy owada spuszczela pospolitego w zależności od stopnia uszkodzenia zaproponować odpowiednią naprawę bez możliwości wymiany elementów na nowe.

Elementy drewniane ze stwierdzonym porażeniem przez owada spuszczela pospolitego, przewidziane do oczyszczenia, ewentualnego wzmocnienia i pozostawienia w konstrukcji należy zaimpregnować preparatem solnym o nazwie np. Hylotox lub Hylotox plus firmy Altax Sp. z o.o. zgodnie z instrukcją stosowania.

Elementy drewniane nowe (z drewna surowego) przeznaczone do wbudowania. np. jako wzmocnienia lub uzupełnienia oraz deski podłogi należy wstępnie zaimpregnować preparatem o nazwie Fobos **M-2** lub Fobos M-4 według instrukcji stosowania.

Konstrukcję dachu przeliczyć w oparciu o obowiązujące normy związane z obciążeniami śniegiem i wiatrem. Wyniki obliczeń wydać w dokumentacji projektowej. Drewno zabezpieczyć środkami ognioochronnymi, owado i grzybobójczymi. Technologia wykonania : według dokumentacji projektowo-wykonawczej opartej o szczegółowe obliczenia statyczne więźby dachowej i murów zewnętrznych poddasza. Dokumentacja powinna zakładać, że w rezultacie projektowych wzmocnień więźba dachowa nie będzie przekazywała żadnych sił poziomych na mury zewnętrzne oraz, że będzie ona w stanie przenieść całość sił od wiatru i śniegu.

9. W związku z remontem stropów oraz remontem więźby dachowej wykonać nowe kominy wentylacyjne dla całości budynku w oparciu o nowe technologie. Wykonać dokumentację projektową. Nowe kominy wentylacyjne powinny być wykonane w oparciu o PN-83/B-03430. „Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej”. Przewody wentylacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego należy wyposażać w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie EI 60 przy przejściu ich przez strefę pożarową nieobsługiwaną należy obudować elementami o w/w klasie odporności.

10. W istniejącej sytuacji bardzo ważne jest, aby stropy i więźba dachowa stanowiły elementy stanowiące dobre kotwienie ścian, bez wywoływania w nich sił poziomych. Dlatego należy rozważyć w miarę wolnych środków finansowych zwieńczenie stropu na poziomie ostatniej kondygnacji po wszystkich ścianach nośnych wieńcem żelbetowym o szerokości ściany nośnej oraz wysokości ca. 30,0 cm. Wieniec zakotwić w sposób konstrukcyjny w ścianach ceglanych.

11. W zakresie remontu należy ująć miejscową reperację rys i spękań ścian. W miejscach występowania rys należy przeprowadzić wzmocnienie uszkodzonych ścian poprzez zastosowanie specjalistycznych metod scalających rozwarstwione ściany np. wg technologii „Helifix”, lub BRUTT Technologies itp. W celu uzyskania gwarancji producenta konieczny jest odbiór wykonanych robót jego przedstawiciela. Miejsca ich istnienia podano na rysunkach inwentaryzacyjnych załącznikach. Naprawę pęknięć o szerokości szczeliny większej od 2 mm należy wykonać metodą iniekcji specjalną zaprawą mineralną firmy TURBAG (Tubag-Kalk-Verpressmoertel), dobraną pod

względem uziarnienia do szerokości szczelin. Rysy włoskowate (mniejsze od 2 mm) winny być naprawione metodą iniekcji preparatem z żywicy epoksydowej.

12. Tynki wewnętrzne poziomu piwnic w kotłowni na ścianach i stropach wymagają skucia i nałożenia nowych wypraw.

Tynki wewnętrzne poziomu piwnicy w pozostałych pomieszczeniach na ścianach zewnętrznych obwodowych także wymagają skucia i nałożenia nowych wypraw.

Podczas przeprowadzania robót remontowych poziomu parteru, pierwszego piętra, strychu powierzchnia ścian zewnętrznych zostanie obłożona od wewnątrz samonośnym materiałem izolacyjnym opisanym w pkt.6 badań architektonicznych. Na tych ścianach będzie nałożona nowa wyprawa tynkarska.

13. Budynek nie odpowiada wymogom przepisów p.poż. w części dotyczącej np. oddzieleń przeciwpożarowych, dróg ewakuacyjnych. Należy wykonać ekspertyzę sporządzoną przez rzeczoznawcę przeciwpożarowego.

14. Dokonać wymiany pokrycia dachu oraz zniszczonych rynien i rur spustowych, obróbek blacharskich na całości budynku. Całość wykonać z blachy ocynkowanej. Blachę łączyć się na zakład, który należy lutować.

15. Wykonać naprawy oraz uzupełnienia opaski wokół budynku. Opaskę wykonać z płytek betonowych o wymiarach 30x30 cm na podsypce żwirowej. Dowiązać się wymiarami do istniejącej opaski betonowej.

16. Budynek nie spełnia normy akustycznej pomieszczeń. Wykonać podczas remontu właściwe zabezpieczenie akustyczne wszystkich pomieszczeń.

17. W zakresie instalacji sanitarnych inwestor planuje wykonanie wymiany i przeprojektowania wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania oraz elektrycznej.

10. Wnioski końcowe

Aktualny stan techniczny budynku jest niezadawalający i kwalifikuje go do remontu w terminie możliwie niezwłocznym, podyktowanym koniecznością poprawy warunków użytkowych i potrzebą uniknięcia dalszej degradacji konstrukcji nośnej.

Niniejsze opracowanie ważne jest 2 lata od momentu przekazania jej Inwestorowi za potwierdzeniem protokołu odbioru.

Kraków, 15 grudnia 2015r.

Autorzy:

1. W zakresie badań architektonicznych:

1. W zakresie konstrukcji budynku i mykologii budowanej.