

OPINIA TECHNICZNA

OBIEKT: Budynek mieszkalny wielorodzinny.

ADRES: 62-800 Kalisz ul. Widok 14.

ZLECAJĄCY: Miasto Kalisz z/s Kalisz ul. Główny Rynek 20.

TEMAT: Ocena stanu technicznego budynku.



Opinia techniczna – określa, analizuje i interpretuje stan projektowy, a w niektórych elementach odnosi się do stanu rzeczywistego obiektu budowlanego. Opracowanie to ma umożliwić sformułowanie wniosków stanowiących odpowiedź na postawione pytanie przez zleceniodawcę w kontekście dalszych zamierzeń w odniesieniu do przedmiotowego obiektu.

OPRACOWALI:

Spis treści

1.Dane ogólne.

- 1.1. Obiekt
- 1.2. Podstawa opracowania opinii.
- 1.3. Cel opracowania opinii.
- 1.4. Zakres opracowania opinii
- 1.5. Wykorzystane materiały.
- 1.6. Opracowujący opinię.

2.Opis ogólny budynku.

3.Opis elementów konstrukcyjnych:

- 3.1. Wieżba dachowa
- 3.2. Pokrycie dachowe
- 3.3. Obróbki blacharskie
- 3.4. Stropy nad kondygnacjami
- 3.5. Fundamenty
- 3.6. Ściany nośne
- 3.7. Stolarka okienna i drzwiowa
- 3.8. Schody wewnętrzne i zewnętrzne
- 3.9. Kominy
- 3.10.Odprowadzenie wód deszczowych z otoczenia budynku

4.Ocena stanu technicznego elementów konstrukcji:

- 4.1. Wieżba dachowa
- 4.2. Pokrycie dachowe
- 4.3. Obróbki blacharskie
- 4.4. Stropy nad kondygnacjami
- 4.5. Fundamenty
- 4.6. Ściany nośne
- 4.7. Stolarka okienna i drzwiowa
- 4.8. Schody wewnętrzne i zewnętrzne
- 4.9. Kominy
- 4.10.Odprowadzenie wód deszczowych z otoczenia budynku

5.Identyfikacja makroskopowa wykrytych grzybów.

- 5.1.Grzyby domowe
- 5.2.Grzyby pleśniowe
- 5.3.Zgnilizna brunatna

6.Identyfikacja wykrytych owadów niszczących drewno.

6.1.Spuszczel pospolity

7.Przyczyny zagrzybienia i zawilgocenia.

7.1.Gospodarka remontowa

7.2.Zewnętrzne przyczyny zawilgocenia

7.3.Przyczyny porażenia przez grzyby

7.4.Przyczyny porażenia przez owady

8.Wnioski.

8.1. Działania doraźne

8.2. Działania docelowe

9, Załączniki.

9.1.Załącznik nr 1. Dokumentacja fotograficzna

9.2.Załącznik nr 2. Rzut

9.3.Załącznik nr 3. Rzut

9.4.Załącznik nr 4. Rzut

Materiały pomocnicze.

- Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Wodnej z dnia 25 lipca 2013 roku Dz. U. poz. 926
- Prawo budowlane Ustawa z dnia 07 lipca 1994 roku (Dz. U. Nr.89 poz.414) z późniejszymi zmianami. Tekst jednolity z dnia 02 października 2013 roku Dz. U. poz.1409
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych
- wizja lokalna na obiekcie 14 czerwca 2018 roku
- dokumentacja fotograficzna wykonana podczas wizji lokalnej
- literatura techniczna
- doświadczenia własne

1. Dane ogólne

1.1. Obiekt

Niniejsza opinia opracowana została dla budynku mieszkalnego wielorodzinnego usytuowanego w Kaliszu przy ulicy Widok 14 działka nr 89 obręb 043 połączonego boczną ścianą od strony północnej z budynkiem nr 12 na działce sąsiedniej, a właścicielem nieruchomości jest Urząd Miasta Kalisza.

1.2. Podstawa opracowania ekspertyzy

Podstawą opracowania jest umowa zawarta pomiędzy stronami w dniu 09 maja 2018 roku nr UA/132/WGM/2018.

1.3 Cel opracowania opinii

Celem opracowania jest stwierdzenie aktualnego stanu technicznego wszystkich elementów konstrukcyjnych i wykończeniowych oraz stwierdzenie czy istnieje możliwość dalszego użytkowania budynku. Ustalenie stopnia zniszczenia w wyniku postępującej korozji biologicznej, erozji oraz zużycie technicznego wbudowanych materiałów.

1.4 Zakres opracowania opinii

Zakres opracowania obejmuje określenie stopnia porażenia elementów konstrukcyjnych korozją oraz grzybami i owadami wraz z ich identyfikacją makroskopową, a także określenie zużycie technicznego wszystkich pozostałych elementów konstrukcyjnych i wykończeniowych.

1.5. Opracowujący ekspertyzę

Prace badawcze , dokumentację fotograficzną i prace kameralne wykonali mgr inż. Marian Walczak i mgr inż. Łukasz Garczarek

2. Opis ogólny budynku

Obiekt wykonany w systemie tradycyjnym czyli fundamenty z kamienia i cegły ceramicznej, ściany nośne i działowe z cegły ceramicznej, stropy drewniane pełne, dach drewniana więźba typowa z poszyciem z desek i pokryciem papa. Budynek jest usytuowany w zabudowie zwartej od strony budynku nr 12, a od strony budynku nr 16 jest usytuowana brama wjazdowa na posesję podwórza gospodarczego nieutwardzonego. Front budynku jest równoległy do utwardzonej ulicy Widok, a wzdłuż budynku biegnie chodnik. Wejście główne do budynku od ulicy widok znajduje się powyżej ulicy ca 55-60 cm, a gospodarcze od strony podwórza ca 40 cm powyżej istniejącego terenu podwórza. Na terenie posesji są usytuowane budynki komórek lokatorskich oraz ustępy suche. Działka nie posiada zadrzewień ,a w odległości ca 7,0 m od budynku jest usytuowany dół gnilny bezodpływowy. Teren posesji jest ogrodzony siatka ogrodzeniową skorodowana i wykazuje spadek jednolity do ulicy Widok.

Obiekt jest dwukondygnacyjny z częściowym podpiwniczeniem niskim o wysokości ca 1,50m, które znajduje się pod korytarzem przy schodach na piętro. Konstrukcja budynku to fundamenty i ściany nośne wykonane z cegły ceramicznej na zaprawie wapiennej, stropy typowe drewniane z oparciem belek stropowych na ścianach nośnych, więźba dachowa typowa krokwiowo-płatwiowa z niską ścianką kolankową, pokrycie papowe na deskowaniu. Stolarka okienna i drzwiowa drewniana. Posadzki na kondygnacjach drewniane z desek w piwnicznej części ziemia. Tynki wewnętrzne i zewnętrzne na ścianach gładkie wapienne na sufitach wapienne na trzcinie. Schody wewnętrzne drewniane jednobiegowe bez podestów. Budynek wybudowany w latach po roku 1850.

Budynek wyposażony w instalację, które są obecnie odcięte:

- elektryczną z sieci miejskiej
- wodociągową z sieci miejskiej
- sanitarną odprowadzenie do dołu gnilnego
- wentylacja grawitacyjna
- deszczówka odprowadzona po terenie posesji
- ogrzewanie piece węglowe

Powierzchnia zabudowy ca 143,00 m²

Powierzchnia całkowita ca 287,00 m²

Kubatura ca 951,00 m³

Ilość lokali mieszkalnych - 4

3. Opis elementów konstrukcyjnych.

3.1. Więźba dachowa.

Wykonana jako typowa dwu spadowa na ulicę Widok i podwórze posesji, konstrukcji drewnianej typowej krokwiowo-płatwiowej ze stolcami i z murlatami ułożonymi wzdłuż ścian nośnych na belkach stropowych. Ścianka kolankowa spoczywają na belkach stropowych by przenieść obciążenia bezpośrednio na ściany nośne. Wszystkie elementy drewniane łączone są gwoździami.

3.2. Pokrycie dachowe.

Pokrycie dachowe wykonane z papy asfaltowej ułożonej na drewnianym poszyciu z desek i mocowana na gwoździe oraz lepik.

3.3. Obróbki blacharskie.

Wszystkie obróbki blacharskie na połaci dachowej wraz z rynnami i rurami spustowymi wykonane z blachy ocynkowanej.

3.4. Stropy nad kondygnacjami

Stropy nad kondygnacjami nadziemnymi wykonane jako belkowe z ślepym pułapem i oparciem belek stropowych na zawilgoconych ścianach nośnych. Belki o przekroju prostokątnym z sufitem z desek i tynkiem na trzcinie oraz wewnątrz na wsuwce zasypka z wymieszanej gliny z trocinami i od góry podłoga z desek mocowanych do belek stropowych gwoździami.

3.5. Fundamenty.

Wykonane pod ściany nośne zewnętrzne i wewnętrzne jako ławy ciągłe z cegły ceramicznej na zaprawie wapiennej bez izolacji poziomej i pionowej. Fundamenty usytuowane na głębokości ca 50 do 100 cm poniżej poziomu istniejącego terenu.

3.6. Ściany nośne.

Ściany nośne zewnętrzne i wewnętrzne zarówno w części podziemnej jak i nadziemnej wykonane z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie wapiennej o zróżnicowanej grubości na poszczególnych kondygnacjach .

3.7. Stolarka okienna i drzwiowa.

Wykonana jako drewniana typu polskiego (skrzydła zewnętrzne otwierane na zewnątrz, a wewnętrzne do wewnątrz) nietypowa , szklona szkłem gładkim na kit, malowana białą farbą olejną z okuciami metalowymi. Skrzydła drzwiowe nietypowe drewniane malowane farbą olejną.

3.8. Schody wewnętrzne i zewnętrzne.

Schody wewnętrzne na piętro wykonane jako drewniane jednobiegowe bez podestów i desek na stopniach i podstopniach, schody zewnętrzna obecnie są zburzone.

3.9. Kominy.

Kominy murowane z cegły pełnej ponad dachem i spoinowane zaprawą wapienną z otworami bezpośrednimi.

3.10. Odprowadzenie wód deszczowych z otoczenia budynku.

Odprowadzenie wód deszczowych z całej połaci dachowej poprzez układ rynien i rur spustowych wykonane z blachy ocynkowanej na teren przy budynku z żygaczami prostymi na końcach rur spustowych

4. Ocena stanu technicznego elementów konstrukcyjnych.

Ocenę stanu technicznego dokonano na podstawie szczegółowych oględzin wszystkich elementów konstrukcyjnych, badań wilgotnościowych, mykologicznych , badań na obecność owadów niszczących drewno. badań makroskopowych oraz obliczeń statycznych przeprowadzonych z użyciem programów komputerowych . Wyniki obliczeń belek konstrukcyjnych stropów w archiwum wykonujących ekspertyzę.

Stwierdzono występowanie typowych objawów zniszczeń i uszkodzeń elementów konstrukcyjnych wynikające z naturalnego zużycia technicznego i korozji biologicznej , a także wieloletniej eksploatacji obiektu bez prowadzenia właściwych prac remontowych i zabezpieczających.

Do określenia stopnia zużycia technicznego zastosowano określenia z literatury technicznej:

- stan dobry	do	15 % zużycia
- stan zadawalający	16 –	30 % zużycia
- stan mierny	31 –	50 % zużycia
- stan zły	powyżej	51 % zużycia

Zgodnie z literaturą techniczną wszystkie elementy budynku mają swój okres trwałości po którym następuje zużycie techniczne i okres ten wynosi:

- mury z cegły ceramicznej	130 – 150 lat
- stropy drewniane	45 – 80 lat
- dachy drewniane	50 – 75 lat

4.1. Wieżba dachowa.

Wieżba dachowa wraz z wszystkimi elementami drewnianymi jest porażona biologicznie w bardzo dużym zasięgu. Wszystkie elementy drewniane wykazują porażenie owadami (spuszczelami) i różnego rodzaju grzybami. Połączenie elementów są poluzowane a nawet tak skorodowane że występuje brak połączenia. Stwierdzono falowanie połaci dachowej oraz jej powyginanie we wszystkich kierunkach.

Stan techniczny oceniono jako bardzo zły.

Zaleca się całkowitą rozbiórkę całej konstrukcji dachowej a pozyskany materiał drewniany przeznaczyć na opał z uwagi na duże porażenie korozją biologiczną szkodliwą dla ludzi i mienia oraz środowiska.

4.2. Pokrycie dachowe.

Pokrycie dachowe wykonane z papy asfaltowej mocowanej na gwoździe i lepik do poszycia z desek. Na całej powierzchni połaci dachowej stwierdzono liczne wybrzuszenia, pofalowania i spękania papy.

Stan techniczny oceniono jako zły.

Zaleca się rozebranie istniejącego pokrycia i przeznaczenia do utylizacji.

4.3. Obróbki blacharskie.

Wszystkie obróbki blacharskie na połaci dachowej wraz z rynnami i rurami spustowymi wykonane z blachy ocynkowanej. Stwierdzono skorodowanie w całości wszystkie elementy obróbek jak i rynny oraz rury spustowe.

Stan techniczny oceniono jako zły.

Zaleca się rozbiórkę wszystkich elementów wykonanych z blachy ocynkowanej i oddanie pozyskanych materiałów na złom.

4.4. Stropy drewniane nad kondygnacjami.

W stropach drewnianych stwierdzono bardzo duże zużycie techniczne elementów drewnianych tj. belek stropowych, desek sufitowych oraz podłogowych i podsufitki. Ponadto elementy drewniane są w bardzo dużym stopniu porażone korozją biologiczną, a szczególnie grzybami pleśniowymi, domowymi i brunatnymi co stanowi niebezpieczeństwo dla ludzi, mienia i środowiska. Wszystkie stropy drewniane wykazują znaczne przekroczenie dopuszczalnych ugięć, które wynosi jako dopuszczalne $1/300$, (dla największej rozpiętości stropu $605/300 = 2,02$ cm) a pomierzone wyrywkowo w mieszkaniach wykazują ugięcia od 4,0 do 6,0 cm

Stan techniczny stropów drewnianych oceniono jako bardzo zły.

Zaleca się w całości rozbiórkę stropów drewnianych, a pozyskane materiały drewniane z rozbiórki przeznaczyć w całości na opał z uwagi na bardzo duże porażenie korozją biologiczną (grzybami szkodliwymi dla ludzi, mienia i środowiska).

4.5. Fundamenty.

Ławy fundamentowe z uwagi na brak izolacji oraz usytuowanie budynku na skarpie ze spadkiem do ulicy, po której to pochyłości spływają wszystkie wody opadowe wsiąkające w głąb gruntu co powoduje całkowicie zamoczone ławy, a w dalszej kolejności znacznie zmniejsza ich wytrzymałość, a ponadto zawilgocenie powoduje rozwarstwianie się cegieł.

Stan techniczny fundamentów oceniono jako zły.

Zaleca się rozbiórkę oddanie pozyskanych materiałów po skruszeniu na podłoże pod powierzchnie utwardzane.

4.6. Ściany nośne.

Ściany nośne w części częściowo podpiwniczonej oraz nadziemnej z cegły ceramicznej na zaprawie wapiennej zamoczone na całą swoją grubość i wysokość. Wszystkie ściany nośne i ścianki działowe spękane zarówno w poziomie jak i w pionie, szczególnie na łączeniu pionowym ścian oraz poziomym z stropami. Nośna ściana szczytowa od strony południowej pęknięta na całej wysokości i grubości oraz pęknięcia są przesunięte względem siebie i wypaczone z pionu. Gzyms spękany i wypaczony z pionu. W całości ściana ta grozi zawaleniem się co może spowodować katastrofę budowlaną. Przyczyną tego stanu jest zawilgocenie ścian zarówno przez wody opadowe jak i podciągane z gruntu z uwagi na brak izolacji pionowej i poziomej. Stwierdzono w ścianach liczne ogniska porażenia biologicznego grzybami, które są szkodliwe dla ludzi i mienia.

Stan techniczny ścian nośnych i ścianek działowych oceniono jako zły.

Zaleca się dokonać rozbiórki ścian nośnych całego budynku, a pozyskany materiał po skruszeniu na podłoże pod powierzchnie utwardzane.

4.7. Stolarka okienna.

Stolarka okienna i drzwiowa nietypowa stara z uwagi na warunki atmosferyczne jest porażona przez grzyby pleśniowe (szary rozkład), skrzydła nie domykają się i są wypaczone z ram, elementy metalowe wypadają z ram i skrzydeł, stolarka typowa drewniana wymieniona jest z stanie technicznym zadowalającym.

Stan techniczny stolarki starej oceniono jako zły.

Zaleca się demontaż całości stolarki i z uwagi na porażenie korozją biologiczną szkodliwą dla zdrowia ludzi i mienia oraz środowiska dokonać ich spalania. W pierwszej kolejności zaleca się usunięcie spękanych szyb z okien, aby wypadając na ulicę nie spowodowały zagrożenia dla ludzi na chodniku.

4.8. Schody wewnętrzne i zewnętrzne.

Drewniane schody wewnętrzne bez podestów są porażone korozją biologiczną przez owady (spuszczele) oraz nie zabezpieczone przed owadami i grzybami. Schodów zewnętrznych brak zostały zdemonstrowane.

Stan techniczny oceniono jako zły.

Zaleca się dokonać ich demontażu i spalania w całości z uwagi na porażenie korozją biologiczną.

4.9. Kominy.

Kominy wyprowadzone ponad pokrycie dachowe wykazują zużycia technicznego oraz spękania w spoinach.

Stan techniczny oceniono jako zły.

Zaleca się dokonać ich rozbiórki w całości a pozyskany materiał porażony korozją biologiczną przeznaczyć na utwardzenie podłoża pod drogi.

4.10. Odprowadzenie wód deszczowych z otoczenia budynku.

Obecnie wody deszczowe z połaci dachowej są odprowadzone żygaczami z rur spustowych na teren przy budynku co dodatkowo powoduje zalewania ścian podziemia i fundamentów.

5. Identyfikacja makroskopowa wykrytych grzybów.

Warunkiem rozwoju wszystkich grzybów jest okresowa lub stała wysoka wilgotność powietrza i podłoża na którym się rozwijają. W obiekcie stwierdzono występowanie grzyba domowego białego zaś w wieźbie dachowej i stropach oraz ścianach stwierdzono grzyby pleśniowe. Zaznaczyć należy że występowanie grzyba pleśniowego ma ścisły związek z przemarzaniem, zbyt niską izolacyjnością termiczną dachu, a także z brakiem właściwej wentylacji.

5.1. Grzyby domowe.

Poraża on stropy drewniane, elementy podłogi oraz więźby dachowej. Grzybnia zarówno stara jak i młoda jest śnieżnobiała, watowata i tworzy puszyste naloty. Stara lub sucha grzybnia nie zmienia koloru lub staje się też jasnokremowa. Strzępki są nieco grubsze niż u innych grzybów domowych. Sznury są białe, puszyste, giętkie, niezbyt grube, silnie rozgałęzione. Ich cechą charakterystyczną jest to że nie tracą elastyczności po wyschnięciu. Tworzy on owocniki owalne lub okrągłe w postaci płaskich gąbczastych powłoczek przytwierdzonych do drewna. Atakuje głównie drewno iglaste, rzadziej liściaste. Wywołuje szybki i silny brunatny rozkład drewna (drewno brunatnieje, pęka tworząc niewielkie pryzmaty). Zniszczone traci po 6-ciu miesiącach około 40% suchej masy, a jego wytrzymałość na ściskanie zmniejsza się w tym czasie o 60%w porównaniu do drewna zdrowego.

5.2. Grzyby pleśniowe

Sprawcami pleśni są grzyby workowce i niedoskonałe. Grzyby te rozwijają się przy stałej lub okresowej zwiększonej wilgotności, wykazując dużą tolerancję dla warunków cieplnych. Zajmują podłoże zawilgocone, pokryte nawet minimalną ilością substancji organicznej. Aktywny rozwój powoduje wytworzenie znacznych ilości zarodników oraz mykotoksyn. Badania ostatnich lat wykazały że niektóre z tych grzybów mogą wywoływać u ludzi szereg groźnych chorób.

Grzyby pleśniowe wywołują reakcje alergiczne, grzybicę, choroby oskrzeli i płuc, a także aplazję układu szpikowego, uszkodzenia wątroby i ośrodkowego układu nerwowego.

W drewnie grzyby pleśniowe powodują rozkład szary, drewno staje się miękkie, gąbczaste, po wyschnięciu pęka na drobne pryzmatyczne klocki i przybiera zabarwienie szare lub szaro-brunatne. Głębokość rozkładu nie jest duża i jest widoczna granica pomiędzy strefą zniszczoną a zdrową.

5.3. Zgnilizna brunatna.

Zgnilizna brunatna drewna, zgnilizna destrukcyjna, zgnilizna czerwona, zgnilizna błonnikowa – wada drewna, jeden z rodzajów zgnilizn z grupy zgnilizn miękkich. Zgnilizna ta powoduje zmianę barwy na ciemniejszą od barwy drewna zdrowego. W pierwszej fazie rozkładu ulega przede wszystkim celuloza, podczas gdy lignina pozostaje prawie nietknięta.

Znikanie celulozy i innych węglowodanów (pentozanów) z drewna powoduje, że ściany komórek pękają (poprzecznym i podłużnym do przebiegu włókien), co z kolei powoduje kurczenie się drewna i jego rozpad na pryzmatyczne klocki (tzw. zgnilizna *kostkowa* lub *plytkowa*). W końcowej fazie rozkładu drewno jest mniej lub więcej brunatne i można je rozetrzeć w palcach na proszek. Strzępki grzybów sprawczych tej zgnilizny są dość często zaopatrzone w sprzążki i przylegają zwykle mocno do ścian komórkowych zasiedlanych komórek, wydzielając równocześnie enzymy. Przenikanie strzępek z komórki do komórki odbywa się w dowolnym miejscu ściany komórkowej przez wytrawianie w nim za pomocą enzymów mniejszego lub większego otworu.

Przerastając przez ścianę, w zależności od gatunku grzyba, strzępka może się zwęzić. Przykładem zgnilizny brunatnej jest rozkład drewna powodowany przez strocza domowego, pniarka obrzeżonego lub żółciaka siarkowego.

6. Identyfikacja wykrytych owadów niszczących drewno.

6.1. Spuszczel pospolity.

Spuszczel pospolity to czarny lub ciemnobrunatny chrząszcz o długości ciała 8 – 20 mm. Poczworka jest biała i wyglądem przypomina postać dorosłą a ciało ma wyraźnie spłaszczone. Larwa jest biała, dorosła ma długość do około 22 mm z wyraźną głową i trzema parami nóg. Jaja znoszone przez samicę są składane w otworach i mają kolor jasnożółty, kształt wrzecionowaty i długość 1,5 – 2,0 mm. Spuszczel występuje w drewnie drzew iglastych i atakuje wszelkie budowle drewniane. W budynkach najczęściej występuje w belkach stropowych i więźbie dachowej. Jego rojka trwa od połowy czerwca do połowy sierpnia (największe nasilenie w ciepłe dni lipca). Chrząszcze żyją około 14 dni. Najszybszy rozwój larw odbywa się w temperaturze 28 – 30⁰ C i wilgotności 80 – 100%.

Larwy żerują w białistej części drewna aż do całkowitego jego zniszczenia. Chodniki larwowe mają kształt spłaszczonego owalu, a ich szerokość dochodzi do 6 mm. Największemu zniszczeniu ulegają warstwy najbardziej zewnętrznej części bieli. Pozostaje zwykle cienka, nienaruszona warstwa drewna. Generacja spuszczeła może trwać od 3 do kilkunastu lat.

Owalne otwory wylotowe o wymiarach 2-4/5-11 mm o brzegach regularnych i nieco postrzępionych stwierdzono w elementach więźby dachowej, belek stropowych, deskach podłogowych i schodach drewnianych, chodniki wypełnione sypką mączką drzewną wskazują na obecność spuszczeła pospolitego. Jego obecność w istotny sposób skraca czas używalności budowli i konstrukcji drewnianych,

7. Przyczyny zagrzybienia i zawilgocenia.

7.1. Gospodarka remontowa.

Brak właściwej gospodarki remontowej w obiekcie z elementami konstrukcyjnymi drewnianymi prowadzi do coraz większych zniszczeń wskutek procesów fizykochemicznych i korozji biologicznej,

7.2. Zewnętrzne przyczyny zawilgocenia.

- przecieki przez nieszczelny dach i źle wykonane oraz skorodowane obróbki blacharskie powodują zawilgocenie więźby dachowej i stropów drewnianych

- przedostawanie się do budynku wody opadowej przez zniszczone okna i wsiąkanie jej w elementy drewniane
- brak odprowadzenia wód deszczowych z rur spustowych poza teren budynku
- ubytki w pokryciu dachowym

7.3. Wewnętrzne przyczyny zawilgocenia.

- brak właściwej wentylacji grawitacyjnej
- nieogrzewanie budynku od lat
- brak odpowiedniej izolacji termicznej ścian i dachu

7.4. Przyczyny porażenia przez grzyby.

Zarodniki grzybów domowych i pleśniowych występują w każdym środowisku. Do rozwoju są im potrzebne odpowiednie warunki:

- właściwe podłoże z którego mogą czerpać potrzebne im związki organiczne
- wysoka wilgotność
- odpowiednia temperatura

7.5. Przyczyny porażenia przez owady.

Porażenie elementów drewnianych przez spuszczle pospolite mogą nastąpić poprzez przeniesienie się owadów z pobliskich zaowocowanych zabudowań.

8. Obliczenie teoretycznego zużycia technicznego.

Obliczenie przeprowadzono metodą inż. Rossa.

W zależności od eksploatacji budynku i jego utrzymania.

Dla złej eksploatacji budynku jaka ma w tym przypadku zastosowanie stopień zużycia technicznego obliczamy według wzoru:

$$Sz = [t / T] * 100\%$$

gdzie: - t = wiek obiektu w latach 1875 tj. 143 lat

- T = przewidywany całkowity okres użytkowania obiektu w latach

Do obliczeń przyjęto: T = 90 - 120 lat jako konstrukcja mieszana, ściany z cegły stropy i dach drewniany (budynek mieszkalny), przyjęto 100 lat

Stąd zużycie techniczne budynku przy normalnej eksploatacji wynosi:

$$Sz = [143 / 100] 100\% = 143 \%$$

9. Wnioski.

Na podstawie oględzin całego budynku pod kątem oceny stanu technicznego i mykologicznego jak i przeprowadzonych obliczeniach statycznych stwierdza się co następuje:

- zużycie techniczne teoretyczne wynosi 143%
- obiekt posadowiony na skarpie na ławach fundamentowych z cegły całkowicie zamoczonych z uwagi na brak izolacji poziomej i pionowej
- duże natężenie ruchu samochodowego w bliskości budynku powoduje przenoszenie drgań dynamicznych z ulicy na budynek co przy słabych fundamentach powoduje jego pękanie i rozwarstwianie się połączeń elementów konstrukcyjnych nośnych
- z powodu odprowadzania wód deszczowych z połaci dachowej rurami pod budynek występuje zalewanie i zamakanie ścian i fundamentów budynku
- z powodu braku drenażu opaskowego wokół budynku oraz braku izolacji poziomej i pionowej ścian podziemia następuje podciąganie wód gruntowych w ścianach i fundamentach
- z powodu zalewania ścian i fundamentów następuje ich korozja biologiczna oraz szybkie zużycie techniczne ceramicznych materiałów
- z powodu wieloletniego nieużytkowania i braku bieżących remontów nastąpiło porażenie korozją biologiczną (grzyby i owady) oraz zużycie techniczne elementów konstrukcyjnych drewnianych stropów (belek) jak i też desek sufitowych i podłogowych, a także drewnianej wsuwki i murów na zaprawie wapiennej
- nastąpiło zużycie techniczne i porażenie korozją biologiczną drewnianych schodów (owady spuszczele)
- z zamoczonych murów zewnętrznych i wewnętrznych tynki odpadają od podłoża całymi płatami
- z porażonych biologicznie drewnianych stropów odpadają płatami tynki wewnętrzne na trzcinie
- zużyte i porażone korozją biologiczną okna przepuszczają wody deszczowe do wnętrza budynku na elementy konstrukcyjne
- nieszczelności w pokryciu dachowym powodują zalewanie więźby dachowej
- spękane ściany i ścianki działowe oraz porażone korozją biologiczną (grzybami) bardzo osłabiają nośność elementów, a brak ich połączeń może doprowadzić do katastrofy budowlanej
- zlikwidować dół gnilny na posesji oraz rozebrać budynki komórek lokatorskich i suchych ustępów
- obliczenie elementów konstrukcyjnych w archiwum wykonujących Ekspertyzę

Wniosek ogólny z uwagi na duże zużycie techniczne budynku oraz porażenie elementów nośnych drewnianych i ceramicznych korozją biologiczną (grzyby i owady) obiekt zagraża bezpieczeństwu ludzi , mienia i środowisku, a także zachodzi obawa katastrofy budowlanej. Wobec takiego dużego zużycia i porażenia biologicznego elementów nośnych budynku zaleca się rozbiórkę budynku, aby nie doszło do katastrofy budowlanej.

Odwrotnie należy wymontować szyby z okien aby nie zagrażały przechodniom na chodniku.

Ekspertyza jest ważna przez rok od czasu opracowanie, czyli do czerwca 2019 roku.

Opracowali

Załączniki:

- dokumentacja fotograficzna
- rzut przyziemia
- rzut piętra
- rzut poddasza

Załącznik nr 1. Dokumentacja fotograficzna z wizji lokalnej.



Nr 1. Elewacja tylna budynku, widoczne odpadanie tynku, zniszczona stolarka okienna.



Nr 2. Ściana szczytowa od strony południowej spękana na całej wysokości oraz grubości w kilku miejscach i przesunięte spękane ściany względem siebie oraz wypaczone z pionu.



Nr 3. Zbliżenia na pokazanie spękań ściany szczytowej oraz gzymsu.



Nr 4, Spękana w pionie ściana szczytowa południowa.



Nr 5, Spękany gzyms od strony południowo-zachodniej.



Nr 6. Spękane nadproże okienne od strony południowo-zachodniej.



Nr 7, Spękana od wewnątrz i zewnątrz szczytowa ściana południowa.



Nr 8. Spękania pionowe na łączeniu ścian nośnych i odpadający płatami tynk wewnętrzny.



Nr 9. Spękana ściana szczytowa południowa na całej grubości i wysokości oraz wychodząca z pionu.



Nr 10. Odpadający tynk od zamoczonych desek sufitowych na drewnianym stropie.



Nr 11. Spękana ściana i zużyta technicznie stolarka okienna.



Nr 12. Zawilgocona ściana z odpadającym całymi płatami tynkiem wewnętrznym.



Nr 13. Zawilgocona ściana z odpadającym całymi płatami tynkiem wewnętrznym.



Nr.14. Oddzielający się strop drewniany od ściany nośnej.



Nr. 15. Zamoczony, porażony grzybami i zarwany strop drewniany.



Nr. 16. Zamoczony, porażony grzybami i zarwany strop drewniany.



Nr. 17. Zamoczony, porażony grzybami i zarwany strop drewniany.



Nr. 18. Widok od wewnątrz odsunięcie ściany szczytowej od pionu na jej pęknięciu.



Nr. 19. Ściana szczytowa od wewnątrz brak części nadproża i muru nad nim.



Nr. 20. Porażone grzybami deski poszycia dachowego.



Nr. 21. Porażone grzybami drewniane krokwie dachowe.



Nr. 22. Porażone grzybami i owadami drewniane krokwie dachowe.



Nr. 23. Porażone owadami słup konstrukcji nośnej połaci dachowej.



Nr. 24. Porażone grzybami i owadami drewniane belki stropowe.



Nr. 25. Porażone owadami i grzybami krokwie oraz płatwie co spowodowało ich nadmierne ugięcie przekraczające dopuszczalne normą.



Nr. 26. Porażone owadami i grzybami krokwie oraz płatwie i deski poszycia dachowego co spowodowało ich nadmierne ugięcie przekraczające dopuszczalne normą.



Nr. 27. Wzmocnienie porażonej krokwi grzybami i owadami poprzez dobicie z boku bali, ale korozja biologiczna trwa dalej i obejmuje nowo dobite bale drewniane.



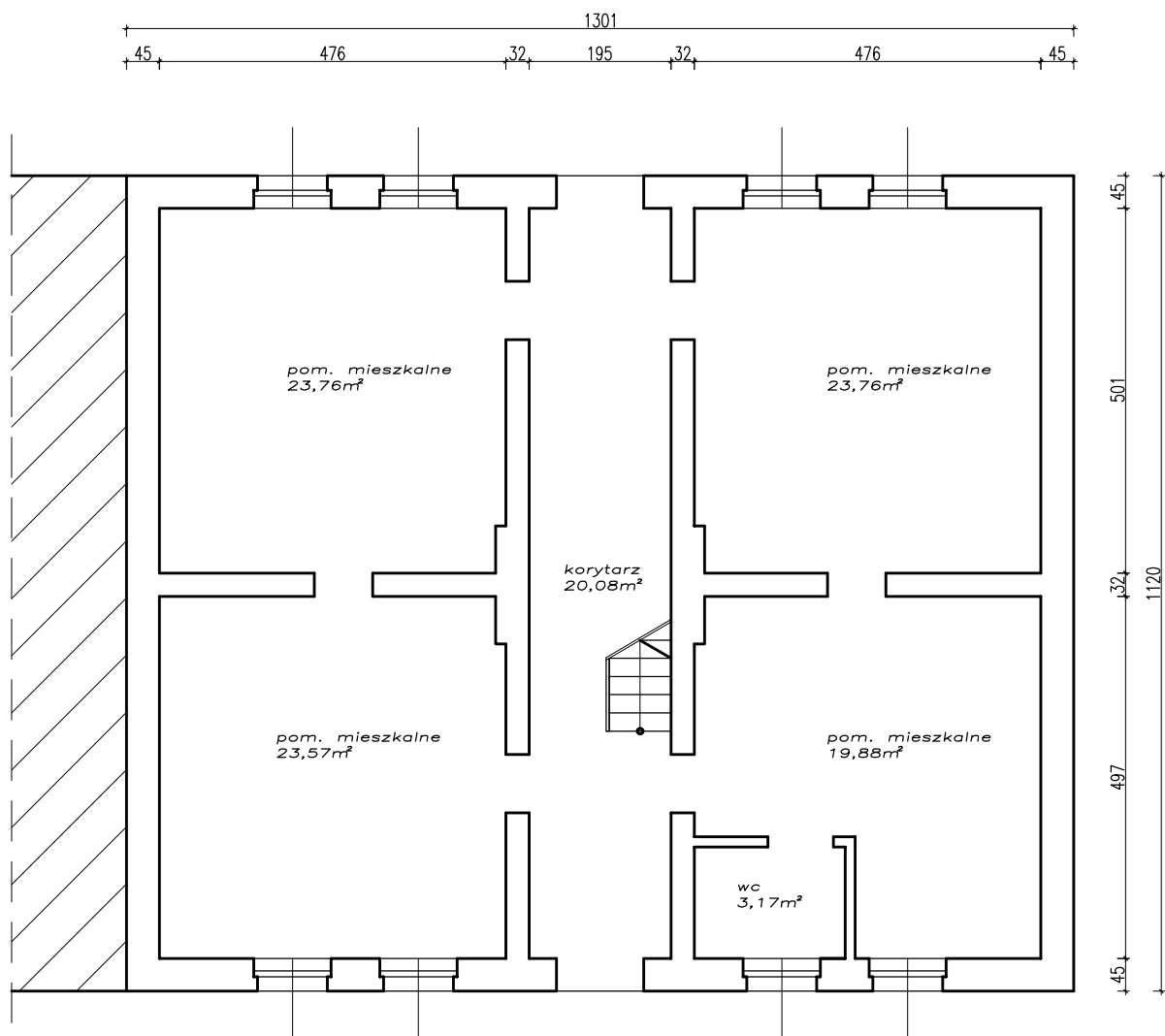
Nr. 28. Ugięcie drewnianej skorodowanej płatwi przekraczające dopuszczalne normą.



Nr. 29. Wejście drewniane do częściowego podpiwniczenia pod korytarzem zużyte i porażone biologicznie elementy drewniane.



Nr. 30. Zużyte technicznie i porażone biologiczną korozją jednobiegowe schody drewniane na piętro.



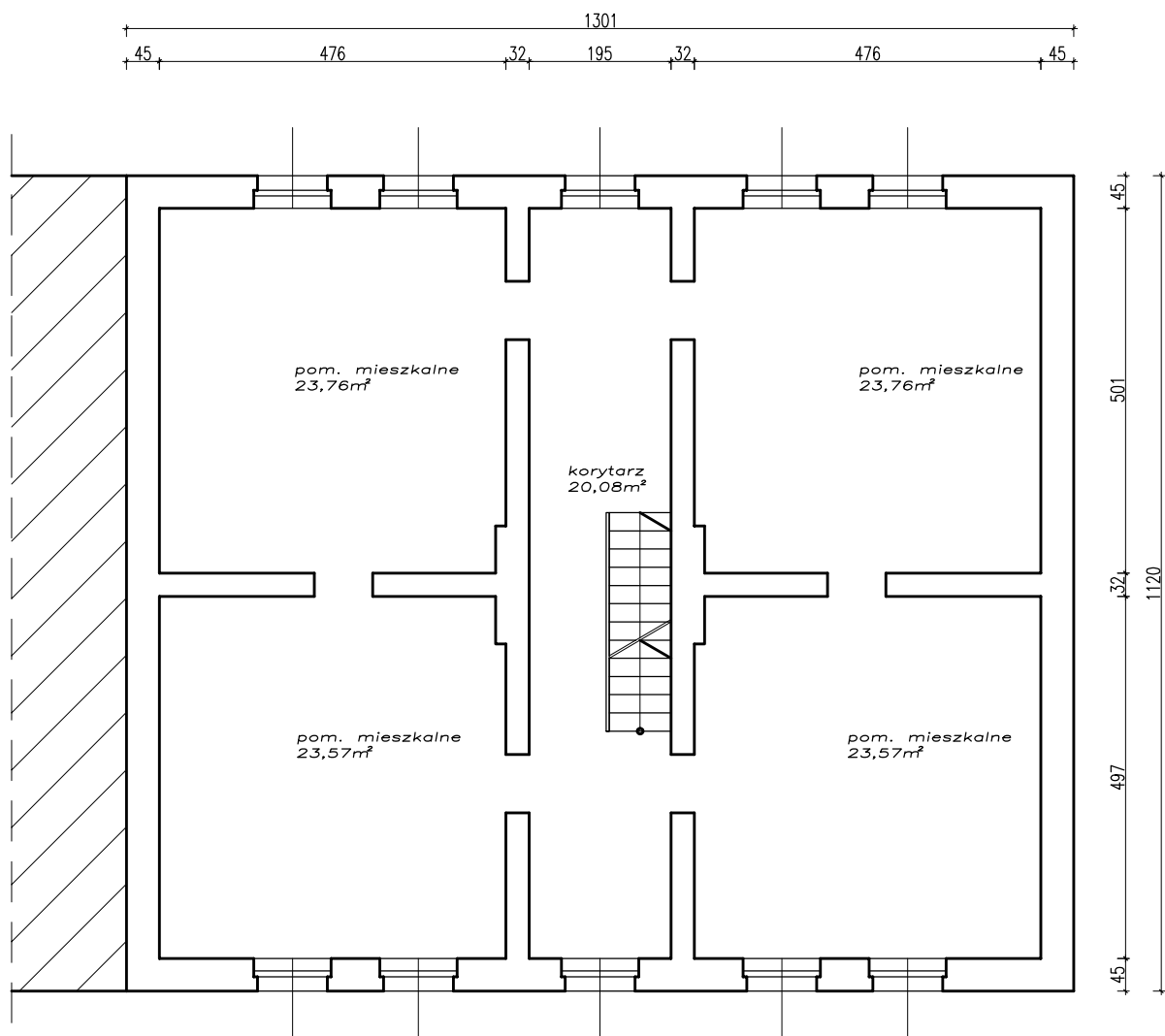
OBIEKT: BUDYNEK MIESZKALNY
 LOKALIZACJA : ul. Widok 14, 62-800 Kalisz

RZUT PRZYZIEMIA

data:
 MAJ 2018r.

RYS. I

SKALA 1:100



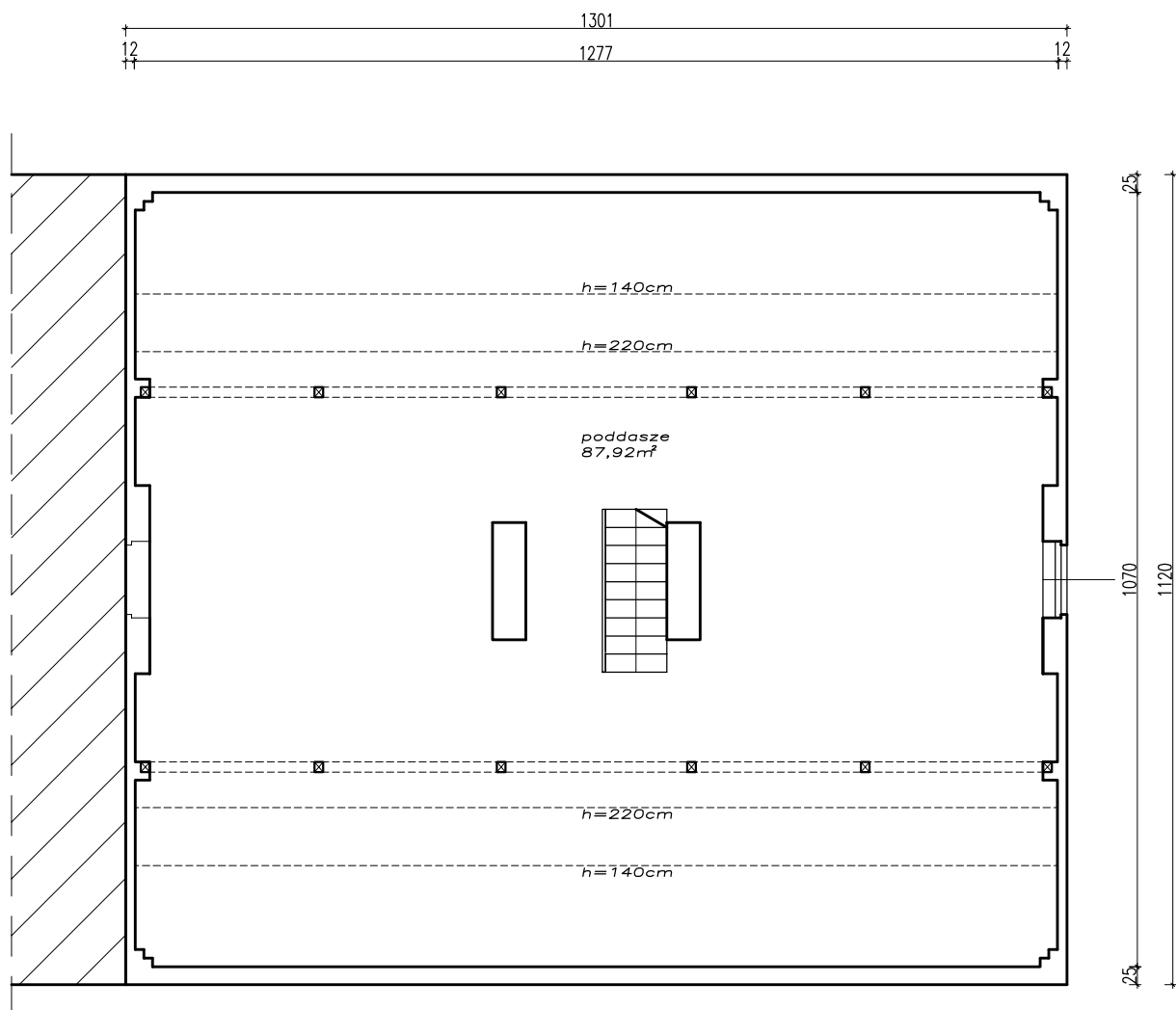
OBIEKT: BUDYNEK MIESZKALNY
 LOKALIZACJA : ul. Widok 14, 62-800 Kalisz

RZUT PIĘTRA

data:
 MAJ 2018r.

RYS. 2

SKALA 1:100



OBIEKT: BUDYNEK MIESZKALNY
LOKALIZACJA : ul. Widok 14, 62-800 Kalisz

RZUT PODDASZA

data:
MAJ 2018r.

RYS. 3

SKALA 1:100