

# PROJEKT BUDOWLANO- WYKONAWCZY

**NAZWA INWESTYCJI:** REMONT WIĘŻBY DACHOWEJ  
BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO

**INWESTOR:** WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA nr 103  
NIERUCHOMOŚCI PRZY UL. CENTRALNEJ 16  
W PRZĘSOCINIE

**ZARZĄDCA:** ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ I MIESZKANIOWEJ  
w POLICACH - 72-010 Police, ul. Bankowa 18

**ADRES INWESTYCJI:** 72-010 PRZĘSOCIN, UL. CENTRALNA 16  
powiat policki, gmina Police  
dz. nr 252, obręb 0006 Przęsocin

**BRANŻA:** BUDOWLANA

AUTORZY OPRACOWANIA				
OŚWIADCZENIE	OŚWIADCZAMY, ŻE NINIEJSZY PROJEKT BUDOWLANY ZOSTAŁ SPORZĄDZONY ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI I ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ			
BRANŻA	FUNKCJA	PROJEKTANT	NR UPR.	PODPIS
budowlana	projektant	mgr inż. Dorota Bułka	203/Sz/90	

**DATA OPRACOWANIA:** V. 2018

## SPIS ZAWARTOŚCI

### I. OPIS TECHNICZNY

#### 1. Dane ogólne

- 1.1. Przedmiot opracowania
- 1.2. Podstawa opracowania
- 1.3. Zakres opracowania

#### 2. Ekspertyza o stanie technicznym elementów konstrukcyjnych więźby z opisem stanu istniejącego

- 2.1. Charakterystyka ogólna dachu i poddasza budynku
- 2.2. Opis więźby w stanie istniejącym z oceną stanu technicznego
- 2.3. Wnioski

#### 3. Projekt remontu więźby dachowej istniejącej

- 3.1. Roboty demontażowo- likwidacyjne
- 3.2. Roboty projektowane
  - 3.2.1. Wzmocnienie i naprawa elementów uszkodzonych więźby
  - 3.2.2. Zabiegi impregnacyjne

#### 4. Uwagi ogólne

### II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Nr 1/s - Sytuacja

Nr 2/i - Rzut więźby dachowej - inwentaryzacja

Nr 3/i - Przekrój pionowy więźby dachowej - inwentaryzacja

**Nr 4/pr - Inwentaryzacja uszkodzeń i wskazania naprawcze**

### III. Załączniki

zał. 1 - Kserokopia uprawnień projektowych

zał. 2 - Kserokopia potwierdzenia przynależności do izby zawodowej

## OPIS TECHNICZNY

### 1. Dane ogólne

#### 1.1. Przedmiot opracowania i lokalizacja

Przedmiotem niniejszego opracowania jest wieżba dachowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego - zlokalizowanego w Przęsocinie przy ul. Centralnej 16.

Przedmiotowy budynek mieszkalny jest budynkiem wolno stojącym, 2- kondygnacyjnym (parter + lp.), bez poddasza użytkowego, z częściowym podpiwniczeniem, i przekryciem w postaci 2- połaciowego dachu płaskiego.

Przestrzeń poddasza, wydzielona konstrukcją dachu i ścianami zewnętrznymi poddasza użytkowana jest przez mieszkańców budynku jako strych. Strych jest jedną przestrzenią, z niewielkim schowkiem wydzielonym w rejonie klatki schodowej.

Budynek wniesiono na rzucie zbliżonym do prostokąta - z niewielkim (acz wyraźnym) zaburzeniem kątów prostych w narożnikach budynku.

Jeden z narożników budynku od strony podwórza (przy wjeździe na podwórze) wykonano jako narożnik ścięty. Zukosowanie narożnika ma także przełożenie w konstrukcji nośnej dachu.



Fot. 1 - Budynek mieszkalny przy ul. Centralnej 16 -  
widok na elewację frontową i szczyt od strony wjazdu na posesję

Budynek wzniesiono w pierwszych dekadach ubiegłego wieku - metodą tradycyjną, murowaną, ze stropami drewnianymi pomiędzy kondygnacjami użytkowymi oraz stropem masywnym nad częścią podpiwniczoną.

Budynek usytuowany jest wzdłuż ulicy o niezbyt dużym natężeniu ruchu.

Główne wejście do budynku znajduje się od strony podwórza, wprost z poziomego terenu. Jedno z mieszkań usytuowanych na parterze budynku posiada niezależne wejście od strony ulicy Centralnej.

Przedmiotowy budynek nie jest obiektem zabytkowym i nie stanowi obiektu podlegającego ochronie konserwatorskiej.

## 1.2. Podstawa opracowania

Projekt niniejszy sporządzono w oparciu o:

1. własne, szczegółowe pomiary inwentaryzacyjne wykonane w okresie II-III.2011
2. wizje lokalne na obiekcie i oględziny zewnętrzne konstrukcji więźby dachowej wykonane w okresie II-III.2011, oraz V.2018
3. „Opinię mykologiczno- budowlaną” – opracowaną przez inż. Ewę Górkiwicz dla potrzeb niniejszego projektu, IV.2011

## 1.3. Zakres opracowania

Zakres niniejszego projektu obejmuje konstrukcję nośną dachu budynku, tj. drewnianą więźbę dachową. Opracowaniem nie jest objęte pokrycie dachowe, ani pozostałe elementy poddasza budynku, w tym belki stropu nad ostatnią kondygnacją mieszkalną i ściany zewnętrzne poddasza.

Projekt nie wprowadza żadnych zmian w zakresie kształtu i geometrii dachu istniejącego.

## **2. Ekspertyza o stanie technicznym elementów konstrukcyjnych więźby z opisem stanu istniejącego**

### 2.1. Charakterystyka ogólna dachu i poddasza budynku

Dach przekrywający budynek w stanie istniejącym to jako dach płaski, 2- połaciowy, o kącie nachylenia obu połaci wynoszącym około 11,8°.

Konstrukcja nośna dachu wykonana została jako konstrukcja ciesielska w postaci drewnianej więźby dachowej.

Jest to konstrukcja wykonana pierwotnie, która nie była przebudowywana, przerabiana, bądź też adaptowana od czasu jej wbudowania w budynek.

Po obrysie ścian zewnętrznych budynku wykonano na poddaszu (strychu) niewysokie ściany. Są to ściany zewnętrzne poddasza, wymurowane z cegły ceramicznej, grubości 25 cm.

Ściany wykonane w linii ścian podłużnych budynku tworzą ścianki kolankowe o wysokości około 1,20 m ponad poziomem ostatniego stropu (tj. nad lp.). W ściankach tych osadzono niewielkie okienka doświetlające poddasze światłem naturalnym. Otwory okienne rozmieszczono dość równomiernie wzdłuż całej elewacji budynku, jednak tylko część z nich doświetla strych - pozostałe wykonano w postaci blend okiennych.

Ściany wymurowane w linii ścian szczytowych budynku utworzyły ściany szczytowe poddasza (strychu). W ścianie szczytowej od strony wjazdu na podwórze wykonano 2 nieduże okienka doświetlające, rozmieszczone w nawach bocznych strychu, przy czym obecnie jedno z nich pozostaje zamurowane. W centralnej części ściany szczy-

towej, odpowiadającej usytuowaniu nawy środkowej wykonano dwie blendy, których wielkość odpowiada oknom występującym w budynku na kondygnacjach użytkowych.

W punkcie kalenicowym wysokość ścian szczytowych poddasza wynosi około 2,30 m ponad poziom stropu nad lp.

Na strych (poddasze) wchodzi się bezpośrednio z klatki schodowej. Klatkę schodową w poziomie poddasza (strychu) obudowano deskami - wydzielając tym samym kiosk wejścia na strych.

W rejonie wejścia na strych wykonano wyłaz dachowy zamykany drewnianą klapą, umożliwiającą wyjście na dach z poziomu poddasza.

Podłoga strychu - drewniana, wykonana z desek.

Pokrycie dachu - papa asfaltowa na deskowaniu pełnym.



Fot. 2 i 3 - Istniejące pokrycie dachu z papy asfaltowej, kominy - stan obecny (V.2018r.)





Fot. 4 i 5 - Istniejące pokrycie dachu z papy asfaltowej - stan obecny (V.2018r.)

Połacie dachu nie są ocieplone ani też zabezpieczone folią.

Okna poddasza - drewniane, starego typu, wbudowane pierwotnie.

Na strychu jest elektryczna instalacja oświetleniowa.

Na dachu zamontowano instalację odgromową (zwody poprowadzone są po obwodzie budynku oraz wzdłuż kalenicy dachu).

Odprowadzenie wód opadowych z połaci dachowych - rynnami, zamontowanymi wzdłuż ścian podłużnych budynku, a następnie deszczowymi rurami spustowymi zamontowanymi w ilości po 2 szt. na każdej elewacyjnej ścianie podłużnej budynku.

Ponad dach budynku wyprowadzono murowane trzony kominów. Kominy te posiadają wyloty górne. Kominy otynkowano i wyposażono w betonowe nakrywy (czapy).



Fot. 6 - Uszkodzona nakrywa betonowa na kominie - stan obecny (V.2018r.)

Elementy dachu budynku noszą ślady wcześniejszych remontów - łatanie i lepikowane fragmenty pokrycia, część nowszego deskowania i obróbek blacharskich, a także wymienione lub naprawiane niektóre krokwie, kleszcze i miecze więźby.

## 2.2. Opis więźby w stanie istniejącym z oceną stanu technicznego

### 2.2.1. Elementy więźby - opis

Konstrukcja nośna dachu wykonana została jako konstrukcja ciesielska w postaci drewnianej więźby dachowej. Przekroje poprzeczne, usytuowanie i rozstawy poszczególnych elementów pokazano na rysunku inwentaryzacji elementów konstrukcyjnych więźby - rys. nr 2/i, 3/i.



Fot. 7 i 8 - Poddasze budynku (2011r.)

- po lewej - widok na więźbę dachową i ścianę kolankową wymurowaną wzdłuż ściany frontowej (w tle)
- po prawej - widok na więźbę dachową i ścianę kolankową wymurowaną wzdłuż ściany od strony podwórza (w tle);  
na pierwszym planie nietypowo powiększony miecz



Konstrukcja nośna dachu to klasyczny 3- nawowy układ krokwiowo- płatwiowy z jedną nawą środkową i dwoma nawami bocznymi.

Nawę środkową wydzielają 2 rzędy słupów, na których bezpośrednio opierają się podłużne płatwie pośrednie.

W miejscach, w których oś podłużna płatwi krzyżuje się z trzonami murowanych kominów, płatew pośrednia została przerwana, a jej końce oparto na murowanych wspornikach, wypuszczonych z muru trzonów kominowych poprzez stopniowe wysuwanie z muru kolejnych warstw cegieł.



Fot. 9 - Wsporniki wymurowane na trzonie kominowym, podpierające płatwie pośrednie i krokwie dachu (V.2018r.)

Nawy boczne ograniczone zostały od zewnątrz podłużnymi ściankami stolcowymi układu nośnego wieżby, usytuowanymi bezpośrednio tuż przy murowanych ściankach kolankowych poddasza.

Płatwie podłużne ścianek stolcowych opierają się na słupkach, występujących tylko w układach pełnych konstrukcji dachowej.

Płatwie kalenicowe nie występują.

Przy ścianach szczytowych poddasza wykonano pełne układy konstrukcji dachowej, tj. są to układy zawierające słupy oraz kleszcze, przy czym kleszcze są tu 1- gałęziowe i osadzone tylko od strony strychu.

W pozostałych układach pełnych kleszcze występują jako konstrukcje 2- gałęziowe, obejmując obustronnie słupy nawy środkowej.

W jednym z układów nośnym występuje niesymetryczny układ kleszczowy, gdzie każda z gałęzi posiada inny, znacznie różniący się od drugiego przekrój poprzeczny.

Przy niektórych słupach konstrukcji nośnej dachu wykonano miecze, podpierające płatwie podłużne. Miecze występują jako obustronne, lub tylko z jednej strony słupów. Podobnie przy słupkach występujących w ściankach stolcowych.

Stwierdzono także wykonanie 1 miecza opartego o słup nawy środkowej w sposób odmienny niż w przypadku innych mieczy, tj. z oparciem w dolnej partii słupa (fot. 8). Miecze stanowią tu rodzaj usztywnienia całego dachu w kierunku podłużnym.



W kierunku poprzecznym usztywnienie dachu stanowią kleszcze zamontowane w układach pełnych konstrukcji nośnej w poziomie pod płatwiami pośrednimi dachu, oraz kleszcze zamontowane w poziomie pod płatwiami ścianek stolcowych. Kleszcze występują w więźbie jako elementy 2- gałęziowe, oraz 1- gałęziowe, jak przy ścianach szczytowych poddasza.

Przy ściankach stolcowych wykonano także zastrzały, którymi ukośnie podparto krokwie dachowe układów pełnych. Podstawę zastrzałów (w rejonie podstawy słupków ścianek stolcowych) oparto na belkach stropu drewnianego występującego nad ostatnią kondygnacją mieszkalną, tj. stropu nad I piętrem.



Fot. 10 - Elementy ścianki stolcowej w narożniku budynku od frontu - stan obecny; strzałkami zaznaczono przymocowanie słupka klamrami stalowymi do ścian zewnętrznych poddasza (strzałka górna) oraz zupełny ubytek słupka przy podstawie (strzałka dolna)

Krokwie dachu opierają się na płatwiach podłużnych - pośrednich, oraz w ściankach stolcowych. Od frontu końce krokwi przedłużono, wysuwając je poza lico frontowej ściany zewnętrznej budynku. Wysunięte końce krokwi wraz z pokryciem dachu tworzą niewielki okap dachowy budynku. Od strony podwórza okap nie występuje.

Przy kominach w przypadku nachodzenia osi krokwi na trzon kominowy wykonano obejścia kominów, stosując podparcia pośrednie krokwi w postaci wymianów kominowych i dodatkowych par krokwi.

Pełne układy nośne dachu występują co około 3,94 m do 5,55 m. Pomiędzy słupami układów pełnych nawy środkowej, będących w rozstawie  $s = 5,55$  m umieszczono w połowie tego rozstawu dodatkowe słupy - bezpośrednio pod płatwiami pośrednimi. Słupy nie mają mieczy.

Przy wykonywaniu więźby dachowej zastosowano połączenia ciesielskie – głównie na wręb wzajemny, oraz na czop i gniazdo. Wykonane połączenia zabezpieczają kołki drewniane.

Wzajemne połączenia elementów stabilizowane są niekiedy za pomocą klamer stalowych (np. łączenia ze sobą poszczególnych odcinków płatwi), często z ich kotwieniem do przyległych konstrukcji murowych (np. słupy).

Kleszcze i zastrzały łączone są z innymi elementami wieży za pomocą stalowych śrub o kwadratowym łbie.

### 2.2.2. Stan techniczny wieży

Na elementach drewnianych wieży dachowej widoczne są oznaki wcześniejszej impregnacji preparatem oleistym o brązowej barwie.

Jednak w czasie wizji lokalnej zaobserwowano na niektórych elementach oznaki korozji biologicznej w fazie czynnej (w postaci świeżych śladów mączki drzewnej oraz otworów larwalnych), a także (lokalnie) w fazie częściowo zahamowanej. Są to oznaki charakterystyczne dla działalności owadów żerujących w drewnie.

Widoczne są również spękania powierzchniowe drewna w postaci pryzmatycznej, powodujące ubytki powierzchniowe elementów konstrukcyjnych. Drewno w tych rejonach jest miękkie, kruche i zbrunatniałe na znacznej głębokości. Są to oznaki charakterystyczne dla działalności grzybów domowych zwanych zgnilizną brunatną.

Grzybem domowym w znacznym stopniu zostały porażone elementy ścianek stolcowych - płatwie, słupki, miecze i zastrzały.

Występowanie uszkodzeń ma tutaj ścisły związek z usytuowaniem ścianek stolcowych przy murowanych ściankach poddasza, a przyczyną uszkodzeń jest tu zawilgoceniem murów ściennych i ich przemarzanie w okresach zimowych.

Stopień zniszczenia konstrukcji dachu obrazuje pokazana na poniższych fotografiach głębokość ostrza wbitego w poszczególne partie różnych elementów wieży podczas badania twardości drewna.



Fot.11



Fot.12



Fot.13



Fot.14





Fot.15



Fot.16

Fot. 11 - 16 - Obraz stopnia zniszczenia różnych elementów drewnianej więźby dachowej (V.2018r.)

Działanie grzybów na substancję organiczną jaką jest drewno, spowodowało poważne ubytki tych elementów i całkowite rozluźnienie ich struktury.

Słupki obu ścianek stolcowych mają obecnie w swych dolnych odcinkach tak znaczne ubytki, że całkowicie pozbawione zostały oparcia i są jedynie zawieszone na stalowych kłamrach, usztywniających więźbę budynku do konstrukcji murowej (fot.10 i fot. 12).

Obie płaty okapowe w zasadzie na całej długości utraciły swe własności konstrukcyjne i nie stanowią właściwego oparcia dla krokwi dachowych.

Ponadto skorodowane płatwie spowodowały w krokwiach zakażenie strefy w ich odcinkach podporowych.

Dodatkowo końcówki krokwi okapowych, które są przewieszone poza lico ściany frontowej budynku, uległy całkowitemu zniszczeniu z racji ich oparcia na murze w sposób bezpośredni, bez stosownego zabezpieczenia (np. przekładką z papy).

Zniszczone końcówki krokwi zostały przy okapie zastąpione nadbitkami bocznymi, elementami litymi o przekroju ok. 4x10cm, odbudowującymi okap frontu budynku a także oparcie krokwi na murze.



Fot.17 - Elementy ścianki stolcowej w rejonie wyłazu dachowego i całkowite zniszczenie podłogi z desek w miejscu bezpośrednio pod wyłazem (V.2018r.)



Fot.18 - Jeden ze słupów środkowych dachu; w głębi widoczna balia i szmaty ustawione w celu zbierania wody opadowej w miejscu przeciekania wód opadowych przez istniejące nieszczelności w dachu (V.2018r.)



Także wewnątrz poddasza występują uszkodzenia drewnianych elementów więźby wskutek korozji biologicznej. Ma to związek z nieszczelnościami pokrycia. Stwierdzono bowiem występowanie takich uszkodzeń w rejonie kalenicy, a także w partiach środkowych dachu.

Zły stan techniczny niemal wszystkich elementów ścianek stolcowych, w tym znaczne uszkodzenia podstawy słupków i zastrzałów w miejscu ich oparcia na drewnianych belkach stropu nad lp. nasuwa przypuszczenie, że wysoce prawdopodobna jest degradacja biologiczna belek stropowych w ich głębszych warstwach (możliwe, że aż do całkowitego miejscowego zniszczenia elementu), zwłaszcza w strefie oparcia tych belek na murze tych samych ścian zewnętrznych budynku.

Stan belek stropu nad ostatnią kondygnacją mieszkalną należy sprawdzić w trakcie prowadzenia prac remontowych. Jest to o tyle istotne, że stanowią one podparcie dla części środkowych słupów dachu budynku.

Stwierdzono także przypadek zatykania dziur w dachu zwykłymi szmatami oraz liczne miejsca z podstawionymi punktowo wiadrami, mającymi na celu zbierać przeciekające w obszar poddasza wody opadowe (fot.10 i 18).

Stwierdzono także występowanie uszkodzeń o charakterze deformacji, nadmiernych odkształceń. W jednym z układów pełnych nastąpiło wyraźne wyboczenie się z płaszczyzny jednej z gałęzi kleszcza nawy środkowej, przy przekroju poprzecznym tego elementu wynoszącym jedynie 4 x 15 cm (element ściskany) i przy tym o długości około 5,5m.

Miejsca uszkodzeń więźby zostały zinwentaryzowane i pokazane na rysunku nr 4.

### 2.2.3. Elementy pozostałe związane z drewnianą więźbą

#### Podłoga strychowa

Deski podłogi są w bardzo złym stanie technicznym.

- Na całej powierzchni podłogi widoczne są bardzo liczne uszkodzenia, a miejsca całkowitego zniszczenia i ubytki powierzchni występują w wielkości od kilku cm<sup>2</sup> do 0,5 m<sup>2</sup>.



Fot.19 - Przykład zniszczenia podłogi w miejscu przeciekania wód opadowych przez istniejące nieszczelności w dachu (V.2018r.)



- Drewno rozwarstwa się wzdłuż usłojenia rocznych przyrostów, a z pomiędzy włókien sypie się mączka drzewna.
- Część desek jest spękana i rozsypuje się w klocki, co świadczy o porażeniu grzybem.
- Większość powierzchni podłogowej pokryta jest otworami świadczącymi o żerowaniu w nich owadów
- Podłoga nie ma wymaganej sztywności - deski nie są stabilnie przymocowane do belek stropu nad I p., bardzo mocno uginają się przy chodzeniu, wystają poluzowane gwoździe.
- Zły stan podłogi nasuwa przypuszczenie, że mogło dojść także do zakażenia belek stropowych nad I piętrem. Należy to sprawdzić w trakcie prac remontowych. Przebywanie na strychu wymaga obecnie dużej ostrożności, w przeciwnym razie może zagrażać bezpieczeństwu.

#### Belki stropu nad I p.

W miejscach stwierdzonych zniszczeń desek podłogowych widoczna jest nieosłonięta górna warstwa belek stropu nad I piętrem. Ich górna powierzchnia jest spękana pryzmatycznie z kilkucentymetrowymi ubytkami. Drewno jest kruche i lekkie. Są to oznaki charakterystyczne dla zagrzybienia.

Zły stan podłogi nasuwa przypuszczenie, że mogło dojść do zakażenia głębszych warstw belek występujących w stropie nad I piętrem. Należy to sprawdzić w trakcie prac remontowych.

#### Deskowanie pod pape

W miejscach, gdzie powstały nieszczelności pokrycia dachowego deski poszycia są delikatnie spękane w drobną siatkę kwadratów i prostokątów o boku kilku milimetrów. Drewno jest kruche. Z łatwością się wykrusza tworząc drobne, acz liczne ubytki.



Fot.20 - Aktywne ognisko porażenia grzybem ujawnione na deskowaniu w rejonie ściany zewnętrznej od strony podwórza (V.2018r.)



Fot.21 - "Zabezpieczenie" dachu przed przeciekaniem przez mieszkańców budynku poprzez wypełnienie przestrzeni między deskami pianką montażową (V.2018r.)

### Stolarka okienna

Wszystkie występujące w obrębie poddasza okienka są drewniane, jedno- skrzydłowe, pojedynczo szklone, otwieralne, bardzo mocno wyeksploatowane.

## **2.3. Wnioski**

- 1) Najistotniejszy wpływ na obecny, istniejący stan techniczny dachu budynku - ma niewątpliwie jego długi proces eksploatacyjny z uwagi na wiek budynku.
- 2) Jednakże nie bez znaczenia na obecny stan techniczny pozostaje także brak dostatecznej gospodarki remontowej w okresie użytkowania obiektu i związane z tym zaniedbania eksploatacyjne.
- 3) Niemal wszystkie uszkodzenia obecnie występujące w zakresie drewnianych elementów konstrukcyjnych więźby dachowej budynku powstały wskutek niszczącego działania niewłaściwych warunków wilgotnościowych, które utrzymując się przez długi okres czasu doprowadziły do posuniętej korozji biologicznej drewna.
- 4) Znaczące uszkodzenia konstrukcji dachu występują głównie w obszarze obu ścianek stolcowych (wszystkie elementy ścianek) oraz lokalnie w obszarze pod wyłazem dachowym (zalewanie poddasza wskutek nieuszczelności kłapy zamykającej wyłaz).
- 5) W efekcie wcześniejszych prac, wykonywanych w zakresie bieżących remontów dachu, zlikwidowano częściowo proces stałego zawilgocenia drewna. Wysuszenie elementów, a następnie wykonanie impregnacji zahamowały bądź ograniczyły intensywność procesu korozji biologicznej, który występował w stadium początkowym i powierzchniowym (np. żerowanie *KOŁATKA*). Powyższe dotyczy jednak takich elementów konstrukcji więźby dachowej, gdzie utrzymanie drewna w stanie suchym wystarczyło do wygaśnięcia zakażenia.

- 6) Korozja wywołana przez *SPUSZCZELA* oraz *GRZYBA DOMOWEGO* została zahamowana tylko częściowo. Powstałe na nowo liczne nieszczelności pokrycia dachowego i obróbek blacharskich stały się przyczyną uaktywnienia tych czynników korozji biologicznej.
- 7) Ogólnie stan techniczny elementów konstrukcyjnych drewnianej więźby dachowej budynku określa się jako dostateczny, z miejscami które należy zaliczyć do kategorii stanu złego. Występują tu bowiem elementy tak silnie zdegradowane biologicznie i zniszczone, że nie kwalifikują się do naprawy, ale także występują elementy, które poza impregnacją nie wymagają obecnie żadnych zabiegów naprawczych.
- 8) Poza obszarami z występowaniem elementów, które kwalifikują się do wymiany oraz z elementami uszkodzonymi, wskazanymi do naprawy - pozostała część konstrukcji nośnej dachu spełnia obecnie wymagania dotyczące bezpiecznej eksploatacji.
- 9) Nie stwierdzono występowania w obrębie więźby dachowej takich elementów, które obecnie stwarzałyby bezpośrednie zagrożenie dla zdrowia lub życia użytkowników obiektu, oraz z uwagi na zły stan techniczny wymagały natychmiastowej interwencji wzmacniającej, podpierającej lub zabezpieczającej.
- 10) Stan techniczny poszczególnych elementów konstrukcji dachowej wymaga jednak bardzo pilnej interwencji remontowej (remont kapitalny).
- 11) Realizacja projektowanych zabiegów naprawczych i konserwacyjnych pozwoli przywrócić stan techniczny uszkodzonych elementów więźby do pozycji gwarantującej dalsze prawidłowe i bezpieczne użytkowanie budynku. Warunkiem koniecznym do utrzymania drewna w dobrym stanie jest zapewnienie szczelnego pokrycia dachowego.
- 12) Prawidłowe i efektywne wykonanie remontu w zakresie więźby dachowej pociąga jednak za sobą konieczność jednoczesnego dokonania napraw w zakresie innych elementów budynku, mających istotny wpływ na skuteczność projektowanych (i w przyszłości wykonanych) zabiegów remontowych.

Remont samej więźby dachowej będzie bezcelowy, jeśli jednocześnie nie zostaną zapewnione (-niona):

- szczelność pokrycia dachowego (wymiana lub remont pokrycia papowego)
- szczelność obróbek i opierzeń dachowych, zwłaszcza przy kominach (wymiana lub remont obróbek)
- prawidłowe oparcie drewnianych elementów więźby na murze (zabezpieczające elementy drewniane przed podciąganiem wilgoci z muru - koniecznością może okazać się naprawa muru ścian zewnętrznych oraz likwidacja rys i pęknięć umożliwiających infiltrację wilgoci w głąb muru)
- zahamowanie procesu korozji biologicznej w elementach stykających się z elementami więźby dachowej (np. istniejące drewniane belki stropu nad I piętrem, istniejąca zasypka stropowa, porażone biologicznie obszary muru ścianek kolankowych obecnie niedostępne z poziomu poddasza, itp)
- odpowiednia szczelność stolarki okiennej, osadzonej w ściankach poddasza



- prawidłowa i skuteczna wentylacja w obszarze przestrzeni poddasza
  - usunięcie przyczyn jak i samych uszkodzeń w elementach obecnie zabudowanych i niedostępnych, ale możliwych do zidentyfikowania, naprawienia i właściwego zabezpieczenia w trakcie prowadzenia prac remontowych (stanowiących potencjalne źródło ponownego zakażenia konstrukcji drewnianej).
- 13) Obecny stan techniczny konstrukcji dachu budynku pozwala na bezpieczne prowadzenie robót remontowych – przy zachowaniu warunków wykonania i odbioru robót budowlanych oraz przepisów BHP.

### **3. Projekt remontu więźby dachowej istniejącej**

#### **3.1. Roboty demontażowo– likwidacyjne**

Projektuje się wykonanie następujących prac remontowych demontażowo- likwidacyjnych, których zakres obejmuje:

1. rozbiórka podłogi strychowej - w całości
2. demontaż wskazanych elementów konstrukcyjnych więźby dachowej
3. demontaż przechodzących przez połać dachową nieużywanych elementów rusztów służących do mocowania anten RTV
4. usunięcie z obszaru poddasza składowanych elementów użytkowych (stare obrazy, garnki), szmat, makulatury, itp.
5. usunięcie i utylizacja porażonych przez korozję biologiczną, zniszczonych i zdemontowanych elementów więźby dachowej.

Porażone przez korozję biologiczną deski podłogowe należy w całości usunąć z budynku i wykonać nową podłogę.

Podczas wykonywania robót należy sprawdzić stan zasypki stropowej nad I piętrzem. W razie stwierdzenia jej zbrunatnienia i zapachu stęchlizny należy rozważyć wymianę istniejącej zasypki na wełnę mineralną.

W trakcie prac należy dokonać przeglądu stanu technicznego belek stropu nad I piętrzem. W przypadku stwierdzenia konieczności wykonania napraw - postępować wg odrębnych zaleceń, gdyż nie znajdują się one w zakresie niniejszego opracowania.

#### **3.2. Roboty projektowane**

##### **3.2.1. Wzmocnienie i naprawa elementów uszkodzonych więźby**

Uszkodzenia elementów nośnych konstrukcji dachowej mają charakter lokalny.

Wynika to z faktu, że najczęstsza przyczyna uszkodzeń, tj. przecieki przez nieuszczelne pokrycie dachowe, a potem także styk z zawilgoconym murem - występują zawsze tylko w pewnych miejscach dachu.

W tych przypadkach, gdzie żerujące larwy owadów - szkodników drewna nie wniknęły głębiej niż na 2÷3 cm w celu opanowania korozji biologicznej wystarczy elementy drewniane więźby dokładnie ociosać, a następnie zaimpregnować.

Natomiast elementy zagrzybione i porażone wgłębnie przez owady i grzyby, o zmniejszonej w znacznym stopniu strukturze drewna należy wymienić na nowe.

Projekt niniejszy przewiduje naprawę elementów uszkodzonych przez przeprowadzenie następujących robót:

- ociosanie elementów porażonych przez korozję biologiczną powierzchniowo, tj. do głębokości 2-3 cm
- wymiana uszkodzonych części, fragmentów, odcinków konstrukcji - np. części poszycia pod pokrycie papowe (ok. 30% powierzchni)
- wzmocnienie elementów o przekrojach osłabionych, które kwalifikują się do naprawy
- wymiana całych elementów nośnych - będących w stanie technicznym nie kwalifikującym ich do naprawy.

Do zabiegów naprawczych należy stosować powietrzno- suchy, zaimpregnowany, dobry materiał, jak najbardziej zbliżony do oryginalnego - klasy nie mniejszej niż C24.

Ociosywanie elementów – z elementów konstrukcji silnie zaatakowanych przez owady ociosuje się najbardziej zniszczone, zewnętrzne części. Drewno czyści się do drewna twardego. Oczyszcza się je z mączki szczotką drucianą, zaś z chodników larwalnych, pozostałych na ociosanej powierzchni zeskrobuje ostrym narzędziem – np. dłutem.

Wszystkie odpady należy bezwzględnie zebrać i spalić - zabrania się ich przechowywania, gdyż są one siedliskiem dalszego rozwoju szkodników.

Wymiana uszkodzonych odcinków - obejmuje usunięcie części takich elementów, jak np. deskowanie poszycia pod pokrycie papowe.

Wymianę wykonuje się w sposób analogiczny jak przy usuwaniu całego elementu konstrukcyjnego.

Wymiana całkowita wskazanego elementu - obejmuje usunięcie elementu w całości. Wymianę takich elementów przeprowadza się podnosząc tymczasowo wspierające się na nich inne elementy konstrukcji (lub też całkowicie odciążając remontowany element), pamiętając przy tym o zabezpieczeniu znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie elementów przed możliwością ich wysunięcia się z gniazd. Wykonuje się to poprzez sklamrowanie albo za pomocą tymczasowego spięcia deskami i gwoździ.

Elementy wspierające się na elementach podlegających wymianie można podzwigać dwoma lub jednym podnośnikiem.

Tymczasowe podparcie powinno opierać się na stropie ostatniej kondygnacji za pomocą podwalin drewnianych – ułożonych krzyżowo w dwóch warstwach, wspartych na przyległych partiach stropu – przynajmniej po około 1,5 m z każdej strony.

W celu uzyskania odpowiedniej sztywności podparcia stosuje się podbijanie klinami z twardego drewna, lub używa się podnośników hydraulicznych.

Po takim podparciu przystępuje się do wymiany elementu więźby dachowej (lub wycięcia uszkodzonej części elementu) i wstawienia w to miejsce odpowiednio dopasowanego elementu (lub fragmentu).

Przekroje poprzeczne elementów podlegających wymianie należy zawsze przyjmować nie mniejsze jak ich przekroje istniejące.

Likwidacja deformacji elementów – w budynku występuje nadmiernie wyboczona gałąź kleszcza pod płatwią pośrednią. Należy zwiększyć jej sztywność przez osadzenie pomiędzy obiema gałęziami kleszcza przekładek drewnianych o wysokości  $h = 13$  cm, w ilości 2 szt. na długości elementu, przybijając przekładki gwoździami z obu stron do obu gałęzi kleszcza.

Uszczelnianie pęknięć wzdłużnych w elementach - wszystkie szczeliny występujące w elementach więźby, które są usytuowane od góry tj. od strony pokrycia dachowego oraz skośnie do wewnątrz elementu drewnianego - należy wypełnić preparatem impregnacyjnym. Wypełnienie to charakteryzuje się szacowaną trwałością jedynie przez okres około 5 lat, ale zabezpiecza przed ewentualnym gromadzeniem się wody wewnątrz elementu i jej szkodliwym działaniem, co w tym przypadku jest szczególnie szkodliwe (dla konstrukcji z drewna).

### 3.2.2. Zabiegi impregnacyjne

Przed rozpoczęciem zabiegów impregnacyjnych należy ociosać elementy powierzchniowo porażone korozją biologiczną, lub naprawić w sposób wskazany w projekcie.

Następnie oczyścić szczotkami stalowymi, a powierzchnię odpylić i doprowadzić do stanu powietrzno- suchego.

Zarówno ociosane drewno jak i nowe elementy wprowadzone do budynku należy zabezpieczyć preparatem oleistym o nazwie IMPREX BUDOWLANY, który harmonizuje z preparatem stanowiącym istniejące zabezpieczenie przeciwkorozyjne drewna.

Preparat ten nie zwalcza owadów, dlatego elementy porażone przez *SPUSZCZELA* muszą być usunięte z budynku.

*Uwaga: Ewentualne rozwiązania zamienne należy skonsultować z Projektantem.*

Zabiegom impregnacyjnym przy użyciu wskazanych środków należy poddawać zarówno elementy istniejące jak i również nowe.

Istotna przy prowadzeniu zabiegów jest także pora roku, bowiem nasycanie preparatami owadobójczymi przeprowadza się w dni pogodne (najczęściej więc od maja do sierpnia). Należy zatem przed przystąpieniem do prac ustalić czy technologia stosowania środków przyjętych przez Wykonawcę robót do realizacji pozwala na prowadzenie zabiegów w warunkach chłodniejszej aury.

## 4. Uwagi ogólne

Wszystkie stosowane materiały i wyroby budowlane powinny spełniać poniższe warunki:

1. wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący zgodność z kryteriami określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych,
2. dokonano oceny i wydano certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną,



3. roboty budowlane objęte zakresem niniejszego projektu należy wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” oraz zgodnie z technologią wykonywania prac - zalecaną przez producentów poszczególnych wyrobów i materiałów.

Opracowała  
*mgr inż. Dorota Bułka*

*Szczecin, V. 2018*

URZĄD WOJEWÓDZKI  
w Szczecinie

Szczecin

dnia 15.12. 1990 r.

Nr ewid. 203/Sz/90

" D U P L I K A T "

**STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO**  
**do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 6 ust. 3, § 4 ust. 2, § 7 oraz § 13 ust. 1 pkt. 2  
lit. - rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony  
Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji  
technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatelka Dorota B U Ł K A

magister inżynier budownictwa

urodzony dnia 04 kwietnia 1961 r. w Szczecinie

posiada przygotowanie zawodowe do wykonywania samodzielnej  
funkcji projektanta

konstrukcyjno-budowlanej

w specjalności

oraz jest upoważniony do:

- 1) sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manewrowych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych,
- 2) sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych:
  - a) budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków,
  - b) budowli nie będących budynkami,
- 3) w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych.

Oryginał dokumentu "Stwierdzenie przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie" podpisał z upoważnienia Wojewody - Andrzej Skrouba, Architekt Wojewódzki. Pieczęć okrągła z Godłem Państwa i napisem w otoku: Urząd Wojewódzki w Szczecinie.

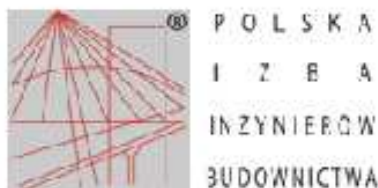
Duplikat powyższego dokumentu wystawiono na podstawie dokumentów posiadanych w archiwum Urzędu Wojewódzkiego w Szczecinie.

Szczecin, 1992.05.14



z upoważnieniem  
WOJEWODY  
*Andrzej Skrouba*  
Andrzej Skrouba  
ARCHITEKT WOJEWÓDZKI

Szczecin, 104 wps., 925/93



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**ZAP-UQN-YTI-Z2A \***

Pani Dorota BUŁKA o numerze ewidencyjnym ZAP/BO/0441/01

adres zamieszkania ul. Zawrotna 6, 70-883 SZCZECIN

jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-06-01 do 2018-05-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-06-01 roku przez:

Zygmunt Meyer, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.