

## **2. Opis stanu istniejącego**

### **2.1. Więżba dachowej**

Więżba drewniana płatwiowo kleszczowa z murowaną ścianką kolankową. Słupy 14 x 14 cm, płatwie 14 x 14 i 12 x 14 cm, kleszcze 12 x 14 cm, krokwie 14 x 7,5 cm. Stan więźby zróżnicowany. W miejscach przecieków występuje intensywna korozja biologiczna. W pozostałych miejscach stan elementów drewnianych nadaje się, po oczyszczeniu i zabezpieczeniu do ponownego wykorzystania.

Układ elementów konstrukcyjnych więźby wraz z rozstawem elementów pokazano na rys. 2, 3, 4.

### **2.2. Pokrycie dachu**

Dach jest wielospadowy pokryty papą klejoną do starego pokrycia z blachy położonej na ażurowym deskowaniu. Stan pokrycia zły. Nieszczelności w pokryciu powodują zalewanie więźby dachowej i deskowania a w konsekwencji korozję biologiczną.

### **2.3. Obróbki blacharskie dachu, rynny i rury spustowe**

Blacha stalowa ocynkowana, stan zróżnicowany, w części zły. Ze względu na remont dachu, konieczność demontażu elementów dachu oraz stopień zniszczenia, obróbki blacharskie, wywiewki wentylacyjne, rynny i rury spustowe kwalifikują się do całkowitej wymiany.

### **2.4. Kominy**

Murowane, z płaskimi, betonowymi czapkami. Fragmenty kominów ponad dachem w stanie dostatecznym.

### **2.5 Instalacja odgromowa**

Istniejąca instalacja odgromowa do demontażu i odtworzenia.

**Na dachu nie ma rozwiązania umożliwiającego swobodny dostęp do kominów oraz brakuje płotków przeciwśnieżnych.**

### **3. Opinia techniczna dotycząca stanu istniejącego i wytyczne dotyczące wykonania remontu dachu budynku**

Stan techniczny więźby dachowej udokumentowany został w serwisie fotograficznym sporządzonym przez firmę FRONTON, zamieszczonym w oddzielnie opracowanej opinii budowlano – konstrukcyjnej stanu zachowania więźby dachowej i pokrycia dachu, zespół autorski: mgr inż. Leszek Koper, mgr inż. Piotr Piłkowski, Warszawa 2008.

Zakres zniszczeń więźby dachowej z zaznaczeniem skorodowanych oraz brakujących elementów konstrukcji więźby dachowej pokazano na rys. nr 2, 3, 4.

#### **3.1. Opis stanu istniejącego**

Więźba dachowa wykonana jest z drewna o konstrukcji płatwiowo-kleszczowej, z pławią kalenicową i ścianką kolankową. Stan techniczny więźby jest zróżnicowany. W kilku miejscach widać, że konstrukcja została przebudowana i to w sposób niewłaściwy. Deskowanie ażurowe uległo korozji biologicznej i jego stan określa się jako zły. Krokwie, krokwie koszowe, płatwie, kleszcze i zastrzały, poza nielicznymi wyjątkami są w dobrym stanie. Natomiast słupy w miejscach silnych przecieków i niekorzystnych warunków uległy korozji, w pozostałych przypadkach ich stan jest dobry. W złym stanie znajdują się murlaty i belki podwalinowe, które będąc zatopione bez należytego zabezpieczenia w szlichcie cementowej posadzki uległy korozji.

#### **3.2. Wytyczne dotyczące wykonania remontu dachu**

Biorąc pod uwagę powyższe remont dachu musi polegać na:

- wymianie pokrycia dachu zgodnie z wytycznymi konserwatorskimi;
- wymianie ażurowego deskowania na deskowanie pełne;
- przywróceniu pierwotnego stanu konstrukcji w miejscach przeróbek;
- wymianie skorodowanych krokwie, płatwi, słupów, kleszczy i zastrzałów;
- w drewnianych ściankach kolankowych należy dodatkowo w co drugim polu wykonać zastrzały;
- wymianie wszystkich belek podwalinowych i murlat; ~~REPARATEN FOBOS M4~~
- zabezpieczeniu elementów drewnianych antygrzybicznie i przeciwpożarowo;

Wymieniane elementy drewniane muszą być wykonane z drewna klasy min. C27 oraz posiadać przekrój nie mniejszy niż elementy istniejące; dopuszcza się zastosowanie innego typu połączeń niż istniejące jednak o nie mniejszej nośności. Do celów impregnacyjnych stosować jedynie materiały posiadające stosowne aprobaty techniczne i atesty.

#### **4. Opis projektu remontu więźby dachowej i pokrycia dachu.**

##### **4.1. Założenia do projektu**

- Wymiana zniszczonych elementów więźby drewnianej z zachowaniem układu belek oraz ich przekroi, na nowe. Zarówno nowe jak i stare elementy poszycia i konstrukcji więźby należy zaimpregnować środkami grzybobójczymi i ogniochronnymi.
- Pokrycie dachu blachą tytanowo-cynkową na rąbek stojący, na deskowaniu pełnym, na papie izolacyjnej, z wykonaniem nowych wywiewek kanalizacyjnych
- Wykonanie nowych obróbek blacharskich oraz nowych rynien i rur spustowych z blachy tytanowo-cynkowej
- Odnowienie kominów i zachodniej ściany szczytowej
- Wykonanie wyłazu dachowego.
- Wykonanie ław i stopni kominarskich
- Wykonanie płotków przeciwśniegowych
- Odtworzenie wywiewek instalacji kanalizacji oraz odtworzenie instalacji odgromowej

##### **4.2. Przygotowanie robót.**

Przygotowanie robót obejmujące następuje:

- 1.1. Wydzielenie terenu, zagospodarowanie, zabezpieczenie przed dostępem osób niezatrudnionych placu robót.
- 1.2. Roboty konserwatorskie i budowlane przy elewacjach powinny być wykonywane z pomostów rusztowań systemowych, zmontowanych zgodnie z instrukcją montażu. Rusztowania powinny być ustawione na równym, poziomym, niepodatnym podłożu, stężone i zakotwione do budynku za pomocą kotew wklejanych, osadzonych w murze.
- 1.3. Obiekt należy zabezpieczyć okresowo przed działaniem niszczącym wód opadowych wykonując naprawy pokrycia dachowego, obróbek blacharskich, rynien, rur spustowych i podokienników zewnętrznych. Pas terenu przyległy do budynku zabezpieczyć przed zbieraniem się opadów.
- 1.4. Bezpośrednie kierownictwo robót konserwatorskich i budowlanych powinno mieć wiedzę, doświadczenie i uprawnienia do prowadzenia tych robót i podejmowania szczegółowych decyzji technicznych w czasie robót.
- 1.5. Organizacja i technologia robót powinna zapewniać bezpieczny sposób ich wykonywania z zachowaniem zaleceń określonych w podstawowych przepisach BHP.
- 1.6. Przy pracach konserwatorsko-budowlanych należy zatrudnić osoby

*FRONTON - pracownia architektoniczno – konserwatorska, Małgorzata Pastewka*

*Warszawa, listopad 2008*

**Budynek mieszkalny, ul. Górczewska 15 A, Warszawa**

*Projekt budowlano – wykonawczy remontu więźby dachowej i pokrycia dachu.*

- dysponujące odpowiednim doświadczeniem (kwalifikacjami) i uprawnieniami poparte stosownymi zaświadczeniami (wolno zatrudniać wyłącznie te osoby, które są dopuszczone do nich świadectwem lekarskim i zostały przeszkolone w zakresie zaleceń BHP).
- 1.7. Wszystkie urządzenia i sprzęt winny być technicznie sprawne i pozostawać pod fachową kontrolą określonego mechanika i elektryka.
  - 1.8. Zagospodarowanie terenu robót winno zapewniać bezpieczne odległości między składowanymi materiałami do wbudowania, urobkiem z rozbiórek, trasami komunikacyjnymi, stanowiskami prac na terenie i obiektem otoczonym rusztowaniem, na którym będą wykonywane prace konserwatorskie i budowlane.
  - 1.9. Urobek z rozbiórek winien być posegregowany i składowany w przyzmach lub pojemnikach z przeznaczeniem do usunięcia na określone miejsce.
  - 1.10. Zagospodarowanie terenu robót winno zapobiegać krzyżowaniu się tras dostawy materiałów i sprzętu z trasami wewnętrznego transportu materiałów do wbudowania oraz trasami wewnętrznego transportu urobku z rozbiórek.

### **4.3. Opis prac budowlanych**

#### **4.3.1. Konstrukcja więźby**

Przy wymianie elementów więźby dachowej należy zachować układ konstrukcyjny i rodzaj pierwotnej konstrukcji dachu. Nowe elementy konstrukcji więźby dachowej oraz elementy wskazane do wymiany należy wstawić bez rozbierania całości więźby dachowej. W co drugim polu ścianki kolankowej należy wstawić nowe zastrzały. Przekroje poszczególnych elementów więźby dachowej : słupy 14 x 14 cm, płatwie 14 x 14 i 12 x 14 cm, kleszcze 12 x 14 cm, zastrzały 12 x 14 cm, krokwie 14 x 7,5 cm.

Klasa drewna C27.

Całość drewna na poddaszu należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną i przeciwogniowo. Wszystkie elementy konstrukcji więźby dachowej na styku z elementami konstrukcji murowej należy odizolować przekładką z papy asfaltowej.

Rozmieszczenie elementów wskazanych do wymiany oraz nowych elementów konstrukcji więźby dachowej pokazano na rys. nr 6, 7, 8.

Należy wykonać nowy wyłaz dachowy o wymiarach 110 x 110 cm. Rozmieszczenie nowego wyłazu dachowego pokazano na rys. nr 6.

#### 4.3.2. Wykonanie nowego pokrycia dachu

Należy wykonać nowe pokrycia z blachy tytanowo-cynkowej, marka referencyjna RHEIZINK, na rąbek stojący, na deskowaniu pełnym, na papie asfaltowej izolacyjnej, z odtworzeniem wywiewek kanalizacyjnych również z blachy tytanowo - cynkowej. Pomiędzy papa asfaltową izolacyjną a blachą tytanowo – cynkową należy ułożyć membranę referencyjną paroprzepuszczalną, marka referencyjna DU PONT.

#### 4.3.3. Wymiana obróbek blacharskich i systemu odprowadzenia wody z dachu

Należy wykonać z blachy tytanowo-cynkowej, marka referencyjna RHEIZINK, nowe obróbki blacharskie wokół kominów i murów wyprowadzonych powyżej płaszczyzny dachu oraz w pasach nadrynnowych i podrynnowych, a także rynny i pozostałe elementy systemu odprowadzenia wody z dachu do istniejących przyłączy kanalizacji deszczowej.

#### 4.3.4. Remont kominów oraz murów wyprowadzonych powyżej połaci dachowych

Naprawić należy tynki a także betonowe nakrywy kominów i murów wyprowadzonych powyżej połaci dachowych. Należy wymienić lub założyć kratki zabezpieczające w otworach wentylacyjnych w ścianach kominów.

Zakres i rodzaj przemurowań kominów i murów będzie możliwy po przeprowadzeniu ekspertyz kominiarskich.

Stare tynki na kominach i ścianach należy skuć i wykonać nowe wyprawy tynkowe np. w systemie STO HMF, SHG 03, Remmers: Haftfest, Verbundmortel, Vorspritzmortel, Grundputz, Feinputz, Czapki betonowe odtworzyć z betonu wylewanego na miejscu, z kapinosem. Beton zabezpieczyć systemowymi rozwiązaniami mineralnymi, uszczelniającymi. NP: CERESIT CR 166 *Małgorzata Pastewka*

#### 4.3.5. Przemurowanie gzymsów, ścianek kolankowych i kominów

Zniszczone, wymagające reperacji fragmenty gzymsów, ścianek kolankowych i kominów zadokumentowane na rys. nr 2 i 6 należy przemurować, wyreperować, wzmocnić. Prace te wykonać w zakresie niezbędnym dla umożliwienia montażu obróbek blacharskich oraz w celu zapewnienia bezpieczeństwa. Przemurowania będą mocowane wg wskazówek konstruktora przewiduje się użycie szpilek nierdzewnych. Spękania płaszcza przeznaczonego do zachowania będą kotwione na wklejane kotwy beznaprężeniowe. Kotwy wklejane, iniekcje z kotwami wklejanymi, wraz z poziomym zbrojeniem w spoinach z zastosowaniem np. żywicy do zamocowań w murze firmy HILTI typ HIT-HY 70 z prętami  $\varnothing$  8 mm o długości nośnego zakotwienia w cegle min. 82 mm. Iniekcje preparatem Trass-kalk –Verpressmortel Tubag, Soprodur firmy Sopro. Detale o bardzo dużym stopniu zniszczeń typu odspojenia, strzaskania i pęknięcia będą kotwione i klamrowane. Metodą dodatkowych wzmocnień mogą być iniekcje przy użyciu np. Trass-Kalk –Verpressmortel-Tubag.

#### 4.3.6. Ławy i stopnie kominiarskie

Należy zapewnić dostępność do otworów kominowych wykonując nowe ławy i stopnie kominiarskie systemowe, stalowe, marka referencyjna firmy HPI Polska, Klöber (brak materiałów ikonograficznych umożliwia odtworzenie układu dawnych ław kominiarskich).

Ławy kominiarskie szer. 25 cm wykonane z blachy stalowej o grubości 2 (mm), z odpowiednimi przetłoczeniami antypoślizgowymi na powierzchni, ocynkowane ogniowo. Zamocowane do dachu oraz do kominów za pomocą wsporników wykonanych z kątownika stalowego 40x40x4 (mm), ocynkowanego ogniowo.

Stopnie kominiarskie składające się z części mocującej wykonane z płaskownika stalowego 40x4 (mm) oraz stopy i rączki z blachy o grubości 2 (mm), ocynkowane ogniowo.

Montaż ław i stopni kominiarskich

1. Montaż wsporników następuje bezpośrednio do łąt, krokwi, lub dodatkowo dokręcanych łąt.
2. Montaż winien się odbywać za pomocą śrub do drewna  $\varnothing$  6-8 lub śrub zamkowych.
3. Odległość między wspornikami powinna wynosić max 80cm.
4. W celu uszczelnienia otworów należy zastosować silikon dekarcki.
6. Montaż do pokryć z blachy odbywa się poprzez nawiercenie otworów a następnie zamocowanie wsporników za pomocą wkrętów do drewna. Nie stosować wkrętów farmerskich.

W miejscach zróżnicowania wysokości dachów oraz tam gdzie występują wysokie kominy należy osadzić klamry stalowe.

#### 4.3.7. Płatki przeciwśniegowe

Na całości obwodu dachu należy zamocować nowe płatki przeciwśniegowe systemowe, wykonane z kątownika stalowego 20x20x2 (mm) oraz przetłoczonych szczebli. Całość zgrzewana i ocynkowana ogniowo. Wysokość drabinki 200 (mm). Płatki mocowane do konstrukcji dachu wspornikami wykonanymi z płaskownika stalowego 30x5 (mm), ukształtowany odpowiednio w celu zamocowania drabinki płatka przeciwśniegowego oraz przeniesienia naporu warstwy śniegu, ocynkowany ogniowo.

#### 4.3.8. Instalacja odgromowa

Istniejącą instalację odgromową należy zdemontować i po wykonaniu remontu więźby i pokrycia dachu, zamocować ponownie, według układu sprzed remontu.