

Możliwości adaptacji poddaszy na cele użytkowe w zabudowie miejskiej z końca XIX i początku XX wieku



mgr inż. arch. Agnieszka Bojarowicz, Politechnika Świętokrzyska w Kielcach,
dr hab. inż. Andrzej Żaboklicki, profesor Uniwersytetu Technologiczno Humanistycznego im. K. Pułaskiego w Radomiu

1. Wprowadzenie

W zagadnieniach rewaloryzacji staromiejskich zespołów urbanistycznych jednym z technicznych problemów jest adaptacja poddaszy na cele użytkowe. Atrakcyjność nieruchomości zlokalizowanych w historycznych centrach miejskich powoduje duże zainteresowanie, a nawet presję na powiększanie powierzchni użytkowych w istniejących obiektach wznoszonych w końcu XIX i początku XX wieku.

W zakresie tego typu działań projektowych i wykonawczych znajdujemy dwa podstawowe kierunki postępowania:

- nadbudowa, często z przebudową ostatniej kondygnacji budynków,
- przebudowa poddaszy z ich adaptacją na cele użytkowe.

Na rysunku 1 i 2 przedstawiono dwa przykłady przebudowy i nadbudowy budynków z końca XIX i początku XX wieku zlokalizowanych w zwartej zabudowie Paryża i Wiednia.

Historyczne zespoły urbanistyczne, jeśli nawet nie są wpisane do rejestru zabytków, stanowią swoisty krajobraz kulturowy, z którym utożsamia się lokalna społeczność. Przekształcenia przestrzenne w istniejących zespołach urbanistycznych wymagają zatem odpowiedniego postępowania oraz dobrej znajomości istniejących wartości kulturowych, aby przyjęty sposób działania nie dopuszczał do żywiołowych i niekontrolowanych przemian prowadzących w efekcie do zubożenia i dewastacji tych wartości. Zagadnienia nadbudowy, przebudowy i adaptacji przestrzeni dachowych na cele użytkowe mieszczą się w problematyce ochrony zabytkowego historycznego krajobrazu kulturowego.

Na podstawie dostępnych materiałów Międzyresortowej Komisji ds. Rewaloryzacji Miast i Zespołów Staromiejskich przez rewaloryzację zespołów miejskich będziemy rozumieli całokształt działań gospodarczych na rzecz przywrócenia i utrwalenia tym zespołom ich historycznych walorów, nadania im współczesnych treści

oraz funkcjonalnej i kompozycyjnej integracji z całością organizmów miejskich. Wielowiekowe nawarstwienia stylowe obejmujące niejednokrotnie setki lat powodują, że zagadnienia ogólnie pojętej rewaloryzacji nie prowadzą do dążenia wprowadzania jednolitych form, zgodności kontekstu przestrzennego i detalu architektonicznego charakterystycznych dla danego okresu historycznego. Zabudowa miejska z końca XIX i początków XX wieku przez wiele lat niedoceniana i często skazana na likwidację jest coraz częściej postrzegana jako wartość kulturowa nierozzerwalnie związana z rozwojem miasta. Warto w tym miejscu przytoczyć słowa profesora Edmunda Małachowicza, że „...wartości użytkowe zabudowy XIX i XX wiekowej są większe nawet niż staromiejskiej, gdyż stanowi ona znaczny procent całości zasobów mieszkaniowych, a jej zalety funkcjonalne i przestrzenne są zauważalne wyraźnie, pomimo jej niskiego standardu wyposażenia...”.

Trzeba również pamiętać o tym, że niewłaściwa ocena wartości budynków w miejskiej zabudowie końca XIX i początków XX wieku oraz ustalanie zakresu ich przebudowy i nadbudowy pod kątem wyłącznie korzyści finansowych spowodowały duże nieodwracalne szkody w przestrzeni urbanistycznej wielu miast w Polsce i Europie.

W niniejszej publikacji podjęto próbę omówienia problematyki związanej z zagadnieniem technicznym, jakim jest przekształcanie i adaptacja poddaszy budynków na cele użytkowe. Tematyka ta jest jednym z elementów złożonego problemu, jakim jest rewaloryzacja zespołów miejskich. W opracowaniu przedstawiono ogólną charakterystykę najczęściej występujących rozwiązań projektowych konstrukcji dachowych w budynkach wznoszonych w tradycyjnych technologiach budowlanych na przełomie XIX i XX wieku w zwartej zabudowie miejskiej, która niejednokrotnie podlega ochronie konserwatorskiej. Podjęto również próbę wprowadzenia do zestawu prac przedprojektowych analizy widokowej, która w określonych sytuacjach może być pomocna w zakresie podejmowanych decyzji w sprawach sposobu i zakresu przebudowy dachów.



Rys. 1. Przebudowa i nadbudowa ekлекtycznej i secesyjnej kamienicy w XVI dzielnicy Paryża pod kątem wprowadzenia nowoczesnej funkcji hotelowej (fot. A. Żaboklicki)

W publikacji omówiono również problematykę możliwości wprowadzania współczesnych funkcji użytkowych w następujących aspektach:

- spełnienie wymagań w zakresie obowiązujących warunków technicznych (wymiarów pomieszczeń, oświetlenia naturalnego, wentylacji),
- zapewnienie bezpieczeństwa pożarowego (pomieszczeń i dróg ewakuacyjnych),
- spełnienie wymagań ochrony cieplnej,
- spełnienia warunków zabudowy wynikających z wymagań konserwatorskich oraz planów zagospodarowania przestrzennego.

2. Studium widokowe wnętrza urbanistycznego w strefie ochrony konserwatorskiej w aspekcie możliwości kształtowania adaptowanej przestrzeni poddasza

Adaptacja poddaszy kamienic zlokalizowanych w strefie ochrony konserwatorskiej wiąże się z wymogiem spełnienia warunków określonych przez odpowiednie służby konserwatorskie. Ochronę konserwatorską należy rozpatrywać w dwóch aspektach. Po pierwsze jako ochronę indywidualnej kamienicy będącej obiektem zabytkowym wpisanym do rejestru zabytków i po drugie jako ochronę wnętrza urbanistycznego, którego kamienica jest nieodłącznym elementem. Jeśli kamienica jest obiektem zabytkowym wpisanym do rejestru zabytków, to możliwości prowadzenia prac remontowych są ograniczone i sprowadzają się często do działań budowlano-konserwatorskich dopuszczonych wcześniej uzgodnionym programem. Jednym z elementów prac projektowych związanych z przekształceniami przestrzennymi zabytkowego



Rys. 2. Nadbudowa kamienicy mieszczańskiej z końca XIX wieku w centrum Wiednia (fot. A. Bojarowicz)

wnętrza urbanistycznego są prace studialne obejmujące analizy widokowe pozwalające na określenie zakresu wprowadzanych zmian.

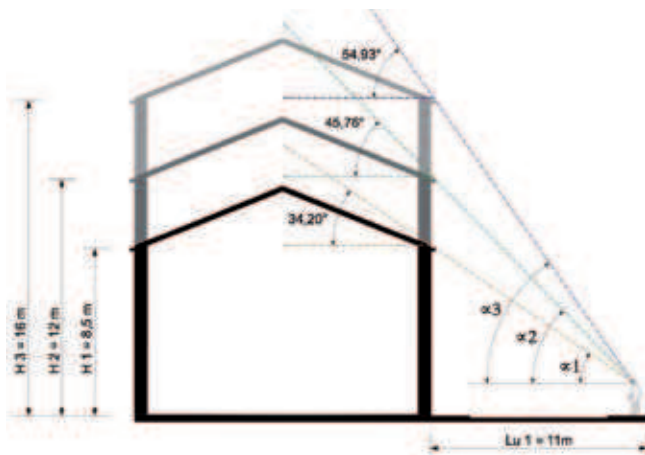
Rozważania dotyczące możliwości adaptacji na cele użytkowe istniejących poddaszy w kamienicach mieszczańskich wznoszonych na przełomie XIX i XX wieku w warunkach zwartej zabudowy miejskiej wymagają spełnienia ogólnych warunków ochrony konserwatorskiej w odniesieniu do historycznego wnętrza urbanistycznego. Najczęstszym warunkiem wprowadzenia funkcji użytkowej w istniejącą przestrzeń dachową kamienic miejskich jest utrzymanie następujących parametrów:

- dotychczasowej wysokości gzymsu głównego budynku liczonej od poziomu ulicy,
- utrzymania istniejącego spadku połaci dachowej,
- zmiany kąta nachylenia połaci dachowej w sposób wynikający z przeprowadzonej analizy widokowej.

Ocenie możliwości zmiany kąta nachylenia połaci dachowych służą prace studialne w zakresie analizy widokowej. Poniższe analizy studium widokowego wykonano dla obiektów znajdujących się w strefie ochrony konserwatorskiej, nie będących budynkami zabytkowymi wpisanymi do rejestru zabytków. W takim przypadku ochroną objęte jest wnętrza urbanistyczne ulicy wraz z jego zabudową, a często bezwzględny warunkiem prowadzenia prac adaptacyjnych poddasza jest zachowanie wysokości gzymsu kamienicy mieszczańskiej. W przypadku obiektów zabytkowych wskazane jest indywidualne podejście do obiektu, a podstawą do wykonania analizy stanowią szczegółowe wymagania konserwatorskie. Indywidualnie należy również rozpatrywać zabudowę przy ulicach o dużym spadku, gdzie istnieje możliwość obserwacji dachu z poziomu wyższego niż poziom posadzki ulicy wzdłuż elewacji kamienicy objętej analizą.

Parametrami wpływającymi na wynik studium widokowego wnętrza urbanistycznego ulicy są:

- szerokość ulicy oznaczona na rysunkach 3 i 4 jako parametr Lu,
- liczba kondygnacji nadziemnych i wysokość kamienic



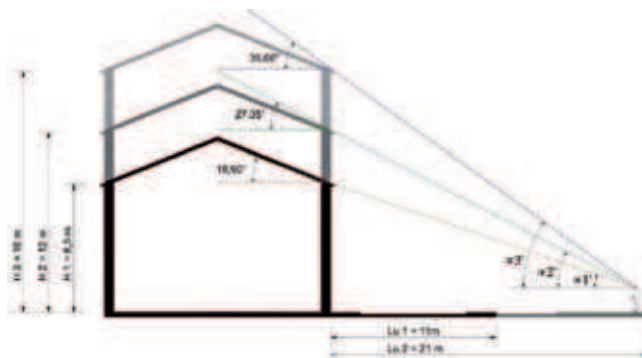
Rys. 3. Analiza widokowa kamienicy uwzględniająca liczbę kondygnacji oraz szerokość ulicy do 11 m (rys. A. Bojarowicz)

w pierzejach liczona od poziomu nawierzchni ulicy do poziomu gzymsu nad ostatnią kondygnacją, oznaczona na rysunkach 3 i 4 jako parametr H,

- dopuszczalny kąt nachylenia połaci dachowej wynikający z przyjętego punktu obserwacji oznaczony na rysunkach 3 i 4 jako parametr α .

Założenia do analizy widokowej wnętrza urbanistycznego zwartej zabudowy miejskiej z końca XIX i początku XX wieku przyjęto na podstawie własnych badań, pomiarów i obserwacji, przeprowadzonych w historycznej zabudowie miasta Kielce, opierając się na ulicach Sienkiewicza, Wesolej, Hipotecznej, Ewangelickiej, Słowackiego i Śniadeckich oraz na podstawie XIX-wiecznej zabudowy Miasta Kazimierzowskiego w Radomiu, ulic Radwańskiej i Szewskiej. Przykładowo, szerokości poszczególnych ulic kształtują się następująco: ul. Sienkiewicza na odcinku między ul. Małą a ul. Paderewskiego od 13,5 m do ok. 21 m, ul. Wesolej ok. 11 m, ul. Ewangelicka ok. 13 m, ul. Hipoteczna ok. 13 m, ul. Słowackiego ok. 19 m, ul. Śniadeckich ok. 12 m. Szerokość ulicy w zwartej obustronnej zabudowie oznaczona na rysunkach 3 i 4 wynosi od 11 m do 21 m. Wysokość budynków jest uzależniona od liczby kondygnacji nadziemnych oraz ich wysokości. Przyjmując, że budynki mają od 2 do 4 kondygnacji, to wysokość budynków liczona do gzymsu wynosi od 8,5 m do 16,0 m.

W prezentowanej propozycji prowadzenia analizy przyjęto, że występujące w kamienicach poddasza są nieużytkowe, a te użytkowane nie spełniają obowiązujących w tym względzie wymagań. Kąt pochylenia połaci dachowych wynosi od 18° do 25° w zależności od występujących rodzajów drewnianych wiązań dachowych. Jeśli drewniane wiązary dachowe są pozbawione ścianek kolankowych, to przy istniejących spadkach połaci wprowadzenie funkcji użytkowych jest niemożliwe lub mocno ograniczone i niekorzystne z ekonomicznego punktu widzenia. Często zmiana kąta nachylenia połaci jest jedyną możliwością wprowadzenia funkcji użytkowej w istniejącą przestrzeń dachową. Prezentowane poniżej propozycje prowadzenia analizy widokowej



Rys. 4. Analiza widokowa kamienicy uwzględniająca liczbę kondygnacji i szerokość ulicy do 21 m (rys. A. Bojarowicz)

wnętrza urbanistycznego zlokalizowanego w strefie ochrony konserwatorskiej są rozważaniami poprzedzającymi prace projektowe adaptacji poddaszy.

Możliwości wprowadzenia funkcji użytkowej w istniejącej przestrzeni poddasza wymagają rozważenia następujących zagadnień.

- **Możliwość zwiększenia kąta nachylenia dachu do maksymalnej wielkości kąta widokowego elewacji budynku (α) wyznaczonego na podstawie przeprowadzonej analizy widokowej wnętrza urbanistycznego ulicy.**

Na rysunku 5 przedstawiono zakres możliwości zwiększenia kąta nachylenia połaci dachowej maksymalnie do wielkości α_1 wynikającej z analizy widokowej. Możliwość zwiększenia kąta nachylenia pozwala na realizację funkcji użytkowych w przestrzeni dachowej. Takie rozwiązanie połaci dachowych nie powoduje konieczności zasadniczych zmian w przyjętych rozwiązaniach drewnianej konstrukcji dachowej. Zarówno oddziaływanie atmosferyczne, jak i sposób przenoszenia obciążeń ulegają niewielkim zmianom. Przebudowa drewnianej konstrukcji będzie opłacalna ze względów ekonomicznych pod warunkiem, że drewniane elementy konstrukcyjne znajdują się w dobrym stanie technicznym.



Rys. 5. Zwiększenie kąta nachylenia połaci dachowej do wielkości kąta obserwacji α określanego w analizie widokowej (rys. A. Bojarowicz)



Rys. 6. Dach o niesymetrycznych połaciach (rys. A. Bojarowicz)



Rys. 7. Dach niesymetryczny z uskokiem umożliwiającym wprowadzenie okien pionowych (rys. A. Bojarowicz)

• **Możliwość przebudowy dachu poprzez wprowadzenie połaci niesymetrycznych, np. mansardowych i uskokowych.**

Kiedy zastosowany kąt nachylenia połaci dachowych jest zbyt mały oraz w przypadku dopuszczenia do dowolnego kształtowania wysokości gzymsu i kształtu połaci od strony podwórza, możemy zastosować rozwiązania przedstawione na rysunkach 6 i 7.

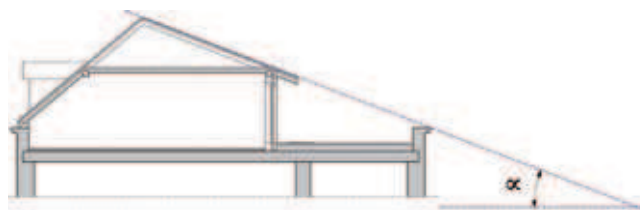
Na rysunkach 6 i 7 przedstawiono rozwiązanie, w którym ukształtowanie połaci dachowej od strony ulicy wynika z analizy widokowej i określonej wielkości kąta obserwacji α . Na rysunku 7 wykonany uskok w połaci pozwala na wydzielenie nieużytkowej powierzchni i wprowadzenie doświetlenia wnętrza oknem pionowym. Od strony podwórza dopuszczone bardziej dowolne kształtowanie bryły dachu umożliwia takie rozwiązanie połaci dachowych, które pozwala na uzyskanie dużych powierzchni użytkowych.

Powyższe rozwiązania użytkowych poddaszy wymagają głębszej ingerencji w istniejącą strukturę drewnianych konstrukcji dachowych. W przypadku gdy drewniana konstrukcja więźby dachowej uległa poważnym uszkodzeniom i destrukcji, należy rozważyć możliwość wykonania nowej konstrukcji dachowej z wykorzystaniem współczesnych rozwiązań materiałowo-technologicznych.

Na rysunku 8 przedstawiono zastosowaną przy adaptacji poddasza zabytkowego budynku zespoloną konstrukcję stalowo-drewnianą.



Rys. 8. Stalowo-drewniana konstrukcja dachu zastosowana przy adaptacji przestrzeni dachowej zabytkowego budynku (fot. A. Żaboklicki)



Rys. 9. Przykładowe rozwiązanie konstrukcyjne przebudowy dachu z przeznaczeniem przestrzeni na cele użytkowe (rys. A. Bojarowicz)

• **Możliwość przebudowy dachu poprzez cofnięcie frontowej połaci dachowej wraz z wprowadzeniem tarasu.**

Na rysunku 9 przedstawiono przykładowe rozwiązanie architektoniczno-budowlane dachu niesymetrycznego z cofniętą połacią i tarasem.

Rozwiązanie takie stwarza możliwość zaprojektowania powierzchni użytkowej o wymaganej wysokości oraz bardzo dobrym doświetleniu wnętrza. Bez względu na istniejący rodzaj drewnianej więźby dachowej konstrukcja dachu powinna posiadać charakter podporowo-płatwiowy.



Rys. 10. Wizualizacja dachu niesymetrycznego z tarasem (rys. A. Bojarowicz)

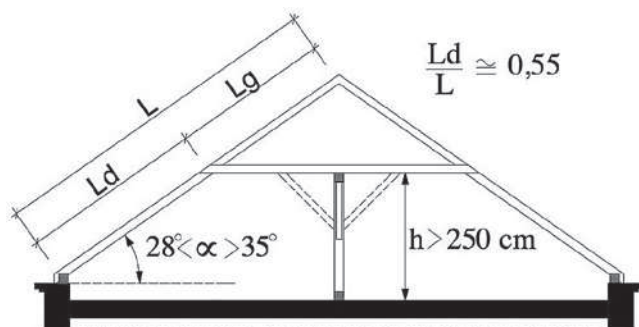
Na rysunku 10 pokazano przykładową wizualizację tarasowej przebudowanej więźby dachowej.

3. Charakterystyka poddaszy budynków wznoszonych w tradycyjnych technologiach

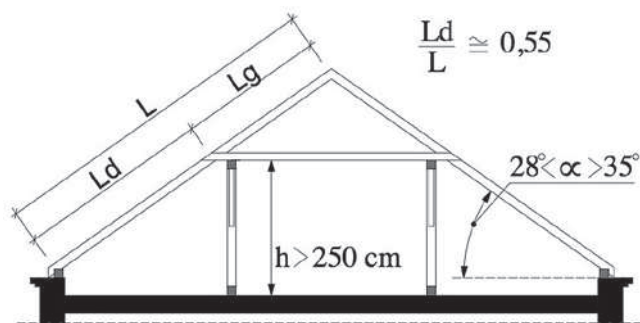
W kamienicach mieszczańskich z końca XIX i początku XX wieku konstrukcje dachowe były realizowane w postaci drewnianych wiązań dachowych. Z reguły stosowano dwa podstawowe systemy konstrukcyjne więźb dachowych:

- drewniane konstrukcje rozporowe w postaci jętkowych więźb dachowych podpieranych pojedynczymi lub podwójnymi ścianami stolcowymi,
- drewniane konstrukcje o charakterze podporowym w postaci płatwiowych więźb dachowych.

Wykonanie dachu w postaci drewnianej konstrukcji jętkowej utrudnia wprowadzenie funkcji użytkowej w przestrzeń dachową z uwagi na sposób rozmieszczenia drewnianych elementów konstrukcyjnych, pomimo że konstruowano większe kąty nachylenia połaci dachowych. Realizacji jętkowych konstrukcji dachowych towarzyszyły rozwiązania techniczne drewnianych stropów belkowych. Drewniana belka stropowa nad ostatnią kondygnacją budynku oprócz funkcji wynikającej ze spełnienia warunków stropu pełniła również rolę ściany równoważącej siły rozporowe powstające w wyniku pracy statycznej wiązania jętkowego. Więźba jętkowa tradycyjnie związana jest z dachami stromymi, ale była stosowana również w dachach kamienic o nachyleniu połaci 25–35°. Dla budynków o większej rozpiętości ścian nośnych stosuje się więźby jętkowe typu stolcowego. Dachowe ściany stolcowe to ustroje płaskie, szkieletowe, na które składają się podpierające jętki oczepy, oparte na słupach kotwionych w podwalinach. Na rysunku 11 przedstawiono dachową więźbę jętkową podpartą pojedynczą ścianą stolcową, która przy kącie nachylenia połaci dachowych wynoszącym 35° stwarza możliwość adaptacji tej przestrzeni na cele użytkowe. W przypadku większych rozpiętości dachów stosowane są wiązania jętkowe z jętką podpartą



Rys. 11. Tradycyjny drewniany więźba dachowy typu jętkowego podparty pojedynczą ścianką stolcową (rys. A. Bojarowicz)



Rys. 12. Drewniany więźba jętkowy z jętką podpartą podwójną ścianą stolcową (rys. A. Bojarowicz)

podwójną ścianą stolcową, co przedstawiono na rysunku 12. W obu przypadkach przy wprowadzaniu nowych funkcji użytkowych i adaptacji poddasza należy pamiętać o rozwiązaniu konstrukcyjno-technologicznym istniejących stropów belkowych. Niejednokrotnie te stropy nie będą w stanie przenosić obciążeń użytkowych i oddziaływania więźby dachowej.

W kamienicach mieszczańskich końca XIX i początków XX wieku, z uwagi na znaczną rozpiętość dachu pokrywającego dwutraktowe podłużne układy konstrukcyjne budynków wynoszące od 11 m do 15 m stosowano jętkowe więźby dachowe o wiązaniach pełnych i pustych. Rozwiązania takie były wykonywane w układach więźb dachowych niezależnych od konstrukcji stropowych. Przykład takiej więźby pokazano na rysunku 13. Rozpiętość więźby jętkowej oraz kąt nachylenia połaci dachowej wynoszący 30° pozwalają na adaptację przestrzeni dachowej na użytkowe poddasze.

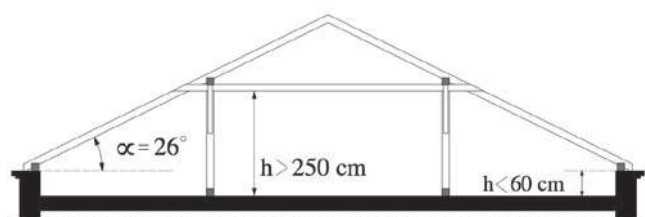
W więźbach jętkowych krokwie tworzące konstrukcję dachową pozostają w równowadze dzięki zapewnionemu przenoszeniu od nich sił rozporowych na strop.



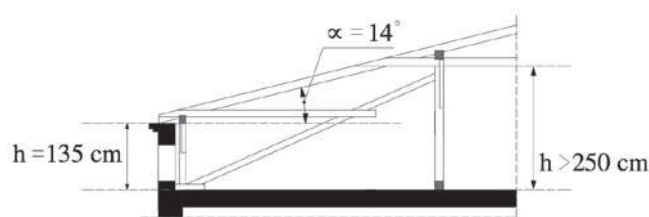
Rys. 13. Wiązanie jętkowe o dużej rozpiętości dachu kamienicy z II połowy XIX wieku w Kielcach. Wiązary pełne oparte zostały na belkach wiązarskich, a wiązary puste opierane są na podstopkach zamocowanych w przejściach (fot. A. Żaboklicki)

W więźbach płatwiowo-kleszczowych zakłada się, że krokwie na wszystkich podporach spoczywają swobodnie. Taki system oparcia zmienia schemat statyczny całego ustroju. Może on funkcjonować bez ściągow, co pozwala na łagodniejsze nachylenie połaci dachowych. Ten typ więźby stosować można w dachach stromych oraz płaskich, o nachyleniu wynoszącym 12° . Mamy także możliwość przekrycia większych rozpiętości ścian zewnętrznych. Swobodne opieranie krokwi na podporach, w tym wypadku na płatwi pośredniej, umożliwia łatwą jej wymianę oraz uzupełnianie w czasie robót związanych z przebudową dachu.

Rozróżniamy kilka typów więźb płatwiowo-kleszczowych. Poniżej omówiono najczęściej występujące w budynkach mieszkalnym wiązary o stolcu podwójnym oraz potrójnym. Podobnie jak w przypadku stolcowych odmian więźb jętkowych, na więźbę składają się wiązary pełne i pomiędzy nimi, w odstępach do 4,5 metra wiązary puste. Konstrukcję stolca tworzy para ram spięta poprzecznie kleszczami. Kleszcze przedłużone poza słupem ujmują także krokwie wiązarów pełnych. Wraz z krokwią i słupami kleszcze tworzą węzeł przestrzenny – geometrycznie sztywny trójkąt. Na rysunku 14 przedstawiono typową płatwiowo-kleszczową więźbę, która z uwagi na charakter pracy pozwala opierać płatwie stropowe na niewysokich, murowanych ściankach kolankowych. Pozwala to na wprowadzenie w przestrzeni dachowej funkcji użytkowej ($h > 2,20$ m) dla kąta pochylecia połaci dachowej wynoszącego 20° . Częstym rozwiązaniem konstrukcyjnym w kamienicach z początku XX wieku są więźby płatwiowo-kleszczowe ze ściankami kolankowymi. W ustrojach ze ścianką



Rys. 14. Więżba płatwiowo-kleszczowa o stolcu podwójnym pozwalająca na wprowadzenie murowanych ścianek kolankowych z uwagi na znikomą wartość siły rozporowej działającej na płatwę stropową (rys. A. Bojarowicz)



Rys. 15. Więżba płatwiowo-kleszczowa ze ścianką kolankową (rys. A. Bojarowicz)

kolankową płatwę stropową spoczywa na drewnianych słupkach usztywnionych wzdłużnymi mieczami, które spoczywają na podwalinie. Stateczność wiązarom pełnym zapewniają ukośne zastrzały. Wiązary w obrysie pięciokątnym uzyskują sztywność dzięki dodatkowym trójkątnym podziałom, jakie dają zastrzały i kleszcze ze słupem płatwi kolankowej. Wśród więźb ze ścianką kolankową w budynkach mieszkalnych dominuje odmiana dwustolcowa.

W więźbach ze ściankami kolankowymi występują bardziej płaskie dachy, ale konstrukcja pozwala na wprowadzenie poddasza użytkowego, czasami bez stosowania pracochłonnej przebudowy dachu. Na rysunku 15 pokazano przykładowe rozwiązanie dachu płatwiowo-kleszczowego z drewnianą ścianką kolankową, pozwalające przy kącie nachylenia połaci dachowej około 14° na uzyskanie wymaganej warunkami technicznymi wysokości pomieszczeń użytkowych.

4. Warunki techniczne w zakresie użytkowania adaptowanych poddaszy

Adaptacja poddasza na cele użytkowe w istniejącym budynku wymaga dostosowania całej kondygnacji budynku do obowiązujących warunków technicznych, ale wiąże się również z koniecznością przystosowania całego obiektu do obowiązujących przepisów prawa budowlanego. Przebudowa istniejącej przestrzeni dachowej może skutkować koniecznością wprowadzenia zmian na pozostałych kondygnacjach budynku oraz w zagospodarowaniu terenu. Problematyka projektowa związana z adaptacją poddasza na cele użytkowe wymaga opracowania zarówno kompleksowej koncepcji funkcjonalno-przestrzennej, jak i szczegółowego projektu budowlano-architektonicznego. Jeśli na podstawie wcześniejszych prac koncepcyjnych i analizy widokowej oraz ekspertyzy dotyczącej stanu technicznego obiektu i wydanej na tej podstawie pozytywnej opinii służb konserwatorskich będzie możliwa adaptacja poddasza na cele użytkowe, to konieczne będzie przeanalizowanie i opracowanie następujących zagadnień:

- parametrów technicznych w zakresie pomieszczeń użytkowych przeznaczonych na stały pobyt ludzi,
- naturalnego oświetlenia pomieszczeń użytkowych,
- ochrony cieplnej kondygnacji poddasza,
- wentylacji pomieszczeń i przestrzeni dachowej,
- ochrony pożarowej adaptowanych pomieszczeń.

4.1. Wymagania w zakresie pomieszczeń użytkowych

Wprowadzenie funkcji użytkowej w istniejącą przestrzeń poddasza wiąże się z dostosowaniem wysokości pomieszczeń do wielkości zgodnej z wymaganiami dla danej funkcji. Aby spełnić wymagania dotyczące wysokości adaptowanych pomieszczeń, należy rozważyć zmianę geometrii dachu lub wprowadzić odpowiednie modyfikacje konstrukcji więźby dachowej. Wnioski

z przeprowadzonej analizy widokowej wnętrza urbanistycznego ulicy pozwalają na przyjęcie właściwych rozwiązań w zakresie przebudowy dachu, obejmujące zarówno zwiększenie spadku połaci dachowych jak i zmiany kształtu dachu. Projektowana przebudowa istniejącej konstrukcji więźby dachowej jest zależna od rodzaju więźby dachowej oraz jej stanu technicznego. Warunki techniczne określają także wymagania dotyczące powierzchni użytkowej pomieszczeń, gdyż z uwagi na ukośne płaszczyzny sufitów, kwalifikacja powierzchni użytkowej jest zróżnicowana. Z powodu skosów dachowych i zmiennej wysokości pomieszczenia na poddaszu wymagają większej kubatury niż pomieszczenia na pozostałych kondygnacjach. Zmiana sposobu użytkowania ostatniej kondygnacji kamienicy i zwiększenie liczby kondygnacji użytkowych może wiązać się z koniecznością wprowadzenia do budynku dźwigów osobowych. Przebudowa dachu, a w szczególności podniesienie kalenicy, spowodować może zmianę kategorii wysokości budynku, co w następstwie może prowadzić do zmiany kwalifikacji pożarowej obiektu. Wprowadzona zmiana wysokości budynku może skutkować koniecznością rozwiązania zastrzonych wymogów pożarowych oraz oddziaływaniem na sąsiednie działki.

Odrębnym problemem technicznym wymagającym rozwiązania jest komunikacja pionowa. Przy zmianie sposobu użytkowania poddasza klatka schodowa może wymagać przebudowy, a niekiedy konieczna jest budowa nowej klatki schodowej.

4.2. Oświetlenie naturalne pomieszczeń

Pomieszczenia przeznaczone na stały pobyt ludzi, a w szczególności pomieszczenia mieszkalne, wymagają oświetlenia światłem naturalnym. Specyfika przestrzeni poddasza wiąże się z rozwiązaniami technicznymi pozwalającymi na wprowadzenie otworów okiennych takich jak okna dachowe, lukarny czy okna kolankowe. Wybór technologii i typu okna zależy często od wytycznych konserwatorskich oraz wyników przeprowadzonej wcześniej analizy widokowej i oceny konstrukcji dachu. Każdy rodzaj okna wiąże się z innymi właściwościami użytkowymi oraz odmiennie wpływa na estetykę budynku. Ze względów użytkowych znaczenie ma wysokość wbudowania okna, w szczególności okna połaciowego oraz sposób otwierania skrzydeł okiennych.

4.3. Ochrona cieplna kondygnacji poddasza

Technologia docieplenia całej nowej kondygnacji poddasza powinna zostać zaprojektowana z uwzględnieniem następujących zagadnień:

- wyboru technologii prac izolacyjnych, uwzględniającej parametry materiałowe oraz możliwości realizacji robót,
- bezpieczeństwa pożarowego pomieszczeń użytkowych i dróg ewakuacyjnych,

Zagadnienie właściwej ochrony cieplnej projektowanych kondygnacji poddaszy użytkowych wymagają

indywidualnego opracowania szczegółów technicznych w zakresie pokrycia dachów, odprowadzenia wód opadowych, rozwiązania podłóg w warunkach istniejących lub wymienianych stropów w budynku.

4.4. Wentylacja pomieszczeń i przestrzeni dachowej

Powstałe w wyniku adaptacji poddasza pomieszczenia użytkowe należy przede wszystkim wentylować grawitacyjnie, a w przypadku braku odpowiedniej wysokości trzonów wentylacyjnych, można stosować wspomaganie kinetyczne. W trakcie projektowania pomieszczeń należy zwrócić uwagę na następujące zagadnienia:

- zwiększenie wysokości istniejących kominów,
- zwiększenie liczby kanałów wentylacyjnych poprzez rozbudowę istniejących kominów bądź budowę nowych.

Oprócz zagadnień związanych z wentylacją projektowanych pomieszczeń użytkowych na kondygnacji poddasza należy koniecznie rozwiązać wentylację przestrzeni i połaci dachowych. Adaptacja przestrzeni dachowej i przebudowanych połaci dachowych po zaprojektowaniu pomieszczeń użytkowych na poddaszu zmienia w zasadniczy sposób warunki termodynamiczne. Jednym ze sposobów eliminowania zagrożeń wynikających ze zmiany warunków cieplno-wilgotnościowych jest wprowadzenie naturalnych systemów wentylacyjnych.

4.5. Warunki ochrony pożarowej adaptowanych pomieszczeń

W projektowaniu przebudowy i adaptacji poddaszy na cele użytkowe należy zwrócić uwagę na fakt, że dostosowaniu do wymagań przeciwpożarowych podlega cały budynek, a nie tylko nowo powstałe pomieszczenia w istniejącej przestrzeni dachowej. Ochronę pożarową należy rozważać, uwzględniając bezpieczeństwo pożarowe konstrukcji oraz wymagane parametry techniczne dla dróg ewakuacyjnych. Klatki schodowe w kamienicach mieszczańskich z przełomu XIX i XX wieku często nie spełniają współczesnych wymogów dotyczących dróg ewakuacyjnych, a dotyczy to głównie zbyt wąskich biegów schodowych, niedopuszczalnej szerokości spoczników oraz niewłaściwego rozwiązania balustrad schodowych. Również sposób otwierania drzwi wejściowych stanowi barierę w uzgodnieniach bezpieczeństwa pożarowego budynku. Dostosowanie klatek schodowych do współczesnych wymagań bezpieczeństwa pożarowego stanowi często poważny problem techniczny. Jeżeli odstępstwa od warunków technicznych są niewielkie, to można podjąć działania dostosowujące klatki schodowe i korytarze do obowiązujących wymagań. W przypadku większych niezgodności konieczne są działania zmierzające do:

- przebudowy klatki schodowej niejednokrotnie ze zmianą jej konstrukcji,
- wprowadzenia kompensat w zakresie bezpieczeństwa pożarowego budynku, które będą podstawą do uzyskania odstępstw w Państwowej Straży Pożarnej.

Przy projektowaniu adaptacji poddaszy w istniejących budynkach wymagania dotyczące klasy odporności ogniowej elementów mogą ulec zasadniczym zmianom. Dotyczy to zarówno stosowanych materiałów budowlanych, jak i technologii wykonania układów i elementów konstrukcyjnych. Trzeba również pamiętać o tym, że zmiana kwalifikacji pożarowej budynku może rzutować na konieczność wprowadzenia odpowiednich zmian w zagospodarowaniu terenu.

5. Techniczne możliwości przebudowy drewnianych więźb dachowych

W problematyce przebudowy drewnianych więźb dachowych w wyniku adaptacji poddaszy i dostosowania do użytkowania nowych kondygnacji budynków konieczna jest analiza techniczna i ekonomiczna zamierzonych prac budowlano remontowych. Jeżeli drewniane konstrukcje dachowe znajdują się w dobrym stanie technicznym, to należy dążyć do ich utrzymania, a wprowadzane zmiany należy projektować w sposób stwarzający możliwości maksymalnego wykorzystania istniejących elementów konstrukcyjnych.

W przebudowie drewnianych więźb dachowych typu rozporowego, a więc głównie stosowanych wiązań jętkowych, należy zwrócić szczególną uwagę na następujące zagadnienia:

- zapewnienie bezpiecznego przenoszenia siły rozporowej w miejscu oparcia więźby, co może wiązać się z likwidacją ścianek kolankowych oraz przebudową stropów ostatniej kondygnacji budynku,
- zapewnienie bezpiecznego przenoszenia pasmowych obciążeń od stocłów dachowych na konstrukcje istniejących stropów przy zmianie konstrukcji więźby z jętkowej na płatwiową.

Z uwagi na zwiększone obciążenia użytkowe stropu nad ostatnią kondygnacją budynku projektowanie nowych poddaszy wiąże się często z koniecznością przebudowy tych stropów. Wprowadzenie niezależnych nowych układów stropowych może stanowić podstawę do projektowania więźb o charakterze podporowym, a więc płatwiowych. Takie rozwiązania pozwalają na zmniejszenie kąta pochylenia połaci dachowych i odciążenia zewnętrznych ścian budynków. Przebudowy drewnianych konstrukcji dachowych związane ze zmianą kształtu dachu, zmianą kąta nachylenia połaci dachowych oraz niejednokrotnie związane ze zmianą układu konstrukcyjnego wymagają opracowania indywidualnego projektu.

6. Podsumowanie

W wielu ośrodkach miejskich w Polsce prowadzone są aktualnie prace rewaloryzacyjne zespołów urbanistycznych, o różnym statusie formalnoprawnym, niejednokrotnie w ramach szerokiego działania, jakim jest rewitalizacja obszarów zurbanizowanych. Przekształcenia

przestrzenne w istniejących zespołach urbanistycznych wymagają odpowiedniego postępowania oraz dobrej znajomości istniejących wartości kulturowych, tak aby przyjęty sposób działania nie dopuszczał do żywiołowych i niekontrolowanych przemian prowadzących w efekcie do zubożenia i dewastacji tych wartości. W publikacji poruszono jeden z licznych problemów rewaloryzacji zespołów urbanistycznych z końca XIX i początków XX, jakim jest adaptacja poddaszy budynków na cele użytkowe. Dobre rozpoznanie wartości kulturowych oraz dobrze przygotowana dokumentacja przedprojektowa mogą zapewnić właściwą realizację prac akceptowaną przez lokalną społeczność.

BIBLIOGRAFIA

- [1] Adamczyk J.L., Rynek w Kielcach. Przekształcenia przestrzenne i zabudowa mieszczańska Kielc lokacyjnych w XVII-XIX wieku, Wydawnictwo Jedność, Kielce 2005
- [2] Bogdanowski J., Rewaloryzacja jako przedmiot badań problemu międzyresortowego MR I.6. Krajowa Konferencja Naukowo-Techniczna (Inżynierskie problemy w odnowie staromiejskich zespołów zabytkowych). PAN i PZITB, Kraków 1986, s. 29-36
- [3] Kadłuczka A., Ochrona zabytków architektury. zarys doktryn i teorii, t. 1, Wydawnictwo SKZ i IHAiKZ WAPK, Kraków 2000, wydanie 2 wznowione w 2001
- [4] Kadłuczka A., Zasady konserwacji i restauracji dziedzictwa architektoniczno-urbanistycznego – Karta krakowska 2000, Międzynarodowa Konferencja Konserwatorska, Kraków – Wawel 2000
- [5] Kosiorek M., Pogorzelski J., Laskowska Z., Pilich K., Odporność ogniowa konstrukcji budowlanych, Arkady, Warszawa 1988
- [6] Kujawiński K., Pietraszek P., Przebudowa drewnianej więźby dachowej w modernizowanym zabytkowym budynku mieszkalnym. PAN i PZITB Krajowa Konferencja Naukowo-Techniczna. Inżynierskie problemy w odnowie staromiejskich zespołów zabytkowych T. II, Kraków 1986, s. 137-143
- [7] Małachowicz E., Ochrona środowiska kulturowego t. 1, 2, PWN, Warszawa 1988 r.
- [8] Małachowicz E., Konserwacja i rewaloryzacja architektury w środowisku kulturowym, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2007 r.
- [9] Muszyński W., Zagadnienia inżynierskie w odnowie zespołów zabytkowych na tle doktryn konserwatorskich. Krajowa Konferencja Naukowo-Techniczna: Inżynierskie problemy w odnowie staromiejskich zespołów zabytkowych. PAN i PZITB, Kraków 1986, s. 7-28
- [10] Ostrowski W., Zespoły zabytkowe a urbanistyka, Arkady, Warszawa 1980
- [11] Wajdzik Cz., Dąbrowski J., Tradycyjne więźby dachowe, Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, Wrocław 2009
- [12] Zachwatowicz J., O Metodach ochrony i rewaloryzacji historycznych ośrodków miejskich, Ochrona Zabytków XXV nr 1/1972, s. 5-6,
- [13] Zin W., W obronie zabytkowych konstrukcji. Krajowa Konferencja Naukowo-Techniczna. Inżynierskie problemy w odnowie staromiejskich zespołów zabytkowych. PAN i PZITB, Kraków 1986, s. 37-40
- [14] Żaboklicki A., Projekt architektoniczno-budowlany przebudowy dachu zabytkowego budynku Kancelarii Prezesa Rady Ministrów w Warszawie przy Al. Ujazdowskich 1/3, Kielce 2004
- [15] Żaboklicki A., Ekspertyza stanu technicznego wraz z oceną mykologiczną zabytkowych budynków położonych w Kielcach przy ul. Św. Leonarda 4, Kielce 2004 r.
- [16] Żaboklicki A., Ekspertyza XIX-wiecznych kamienic przy ul. Rwańskiej w Radomiu, Kielce 2005 r.