

**„A3” Architektoniczna Pracownia Projektowa**  
mgr inż. arch. Bożena Giersz-Adamus  
94-234 Łódź, ul. Podchorążych 35c/2  
Pracownia projektowa: Łódź 90-418, al. Kościuszki 33/35 p. 36  
tel/fax: 42 633-00-26, e-mail: *pracownia -a3 @ tlen.pl*

kategoria budynku: IX

tom 5

**Projekt wykonawczy**  
**przebudowy pomieszczeń II piętra budynku usytuowanego**  
**w Tomaszowie Mazowieckim przy Placu Kościuszki 18,**  
**działki nr 113,112/2 , obręb nr 12,**  
**jednostka ewidencyjna nr 101 601\_1.0012**

**część konstrukcyjna**

**Inwestor:**

**GMINA - MIASTO**  
**Tomaszów Mazowiecki**  
**ul. POW 10/16**  
**97-200 Tomaszów Mazowiecki**

**Autorzy opracowania:**

**projektant**

inż. Anna Młodzińska  
upr. bud. nr 176/80/WML

**sprawdzający**

mgr inż. Andrzej Barański  
upr. bud. nr 28/87/WŁ

**Łódź, maj 2018 r.**

# **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

## **Projekt wykonawczy przebudowy pomieszczeń II piętra budynku usytuowanego w Tomaszowie Mazowieckim przy Placu Kościuszki 18**

### ***część konstrukcyjna***

#### **Opis techniczny**

1. Dane ogólne	str. 3
2. Podstawa opracowania	str. 3
3. Przedmiot cel i zakres opracowania	str. 3
4. Opis stanu istniejącego	str. 4
5. Opis projektowanych rozwiązań	str. 6
5.1 Roboty remontowe więźby dachowej	str. 6
5.2 Wymiana belek w stropie nad poddaszem	str. 7
5.3 Wzmocnienie stropu nad 1 piętrem	str. 7
5.3.1 Wzmocnienie belek stropowych	str. 8
5.3.2 Wzmocnienie wieszaka	str. 8
5.4 Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowej	str. 8
5.5 Konstrukcja pod projektowane ścianki działowe	str. 9
5.6 Obudowa konstrukcji poddasza przy oknie mansardowym	str. 10
5.7 Uwagi końcowe	str. 10

#### **Rysunki**

##### **załączone do projektu budowlanego część architektoniczno - konstrukcyjna**

• rys. nr 1K – rzut konstrukcji I piętra	skala 1: 100
• rys. nr 2K – rzut konstrukcji dachu	skala 1: 100
• rys. nr 3K – przekrój a-a	skala 1: 100
• rys. nr 4K – przekrój b-b	skala 1: 100

##### **załączone do niniejszego opracowania - projekt wykonawczy - część konstrukcyjna**

• rys. nr 5K – konstrukcja wzmocnienia stropu nad I piętrem	skala 1: 20
• rys. nr 6K – detal obudowy przy oknie mansardowym,	skala 1: 25

#### **Załącznik**

- Systemowa karta techniczna – system zabudowy poddasza w klasie odporności ogniowej REI30

**Uprawnienia budowlane i zaświadczenia o przynależności do właściwych izb samorządu zawodowego.**

**Opis techniczny**  
**do projektu wykonawczego przebudowy pomieszczeń II piętra – poddasza budynku**  
**usytuowanego w Tomaszowie Mazowieckim przy Placu Kościuszki 18**

**część konstrukcyjna**

**1. Dane ogólne**

**Inwestor:**

Gmina - Miasto Tomaszów Mazowiecki, 97-200 Tomaszów Mazowiecki, ul. POW 10/16

**Jednostka projektowa**

„A3” Architektoniczna Pracownia Projektowa Bożena Giersz-Adamus,  
94-234 Łódź, ul. Podchorążych 35c/2

**Projektant:**

- inż. Anna Młodzińska upr. bud. 176/80/WML

**Sprawdzający:**

- mgr inż. Andrzej Barański upr. bud. 28/87/WŁ

**2. Podstawa opracowania**

- Umowa z Inwestorem nr WI. 272.2.14.2018.ZP z dnia 28.02.2018 r.
- Zakres robót określony w umowie
- Oględziny i pomiary elementów obiektu dla potrzeb opracowania
- Projekt architektoniczno - budowlany przebudowy pomieszczeń II piętra budynku usytuowanego w Tomaszowie Mazowieckim przy Placu Kościuszki 18 przy Placu Kościuszki 18 w Tomaszowie Mazowieckim- część architektoniczno-konstrukcyjna opracowany A3” Architektoniczna Pracownia Projektowa Bożena Giersz-Adamus, 94 - 234 Łódź ul. Podchorążych 35c/2 w maju 2018r.
- Ekspertyza budowlana dotycząca przebudowy pomieszczeń poddasza opracowana przez A3” Architektoniczna Pracownia Projektowa Bożena Giersz-Adamus, 94 - 234 Łódź ul. Podchorążych 35c/2 w grudniu 2017 r.
- Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17 lipca 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami
- Normy budowlane
- Przedmiotowa literatura

**3. Przedmiot, cel i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest budynek usytuowany na Placu Kościuszki 18 w Tomaszowie Mazowieckim w którym obecnie mieści się Miejskie Centrum Kultury. Celem opracowania jest przebudowa pomieszczeń II piętra tj. poddasza na potrzeby użytkownika obiektu. Zaprojektowano następujące pomieszczenia: pracownię malarstwa, pracownię tkactwa, dwie toalety oraz pomieszczenie gospodarcze, magazynek podręczny, pomieszczenie audioteki - studia nagrań oraz galerie przeznaczone do ekspozycji prac wykonywanych na zajęciach w Centrum. Ponadto w opracowaniu ujęto prace niezbędne do likwidacji zawilgocenia w pomieszczeniu piwnicznym budynku mieszczącym kotłownię.

Całość zadania obejmuje następujący zakres prac projektowych:

- roboty budowlane:
  - przebudowę ścianek działowych poddasza z uwagi na nowe rozwiązania funkcjonalne oraz wymagania związane z ochroną przeciwpożarową i wymaganiami akustycznymi
  - wymianę warstw stropu nad częścią poddasza usytuowaną od strony dziedzińca oraz wykonanie nowego stropu w miejscu projektowanej galerii w części frontowej budynku
  - remont więźby dachowej i konstrukcji przekrycia, wymianę istniejącego pokrycia dachu na budynku głównym
  - wzmocnienie konstrukcji stropu nad 1 piętrem, wymianę podłóg
  - renowację części stolarki okiennej na poddaszu
  - wykonanie izolacji pionowej ścian fundamentowych w miejscu występującego zawilgocenia w kotłowni
  - wymianę obróbek blacharskich, rynien
  - wykonanie wentylacji grawitacyjnej w pomieszczeniach w których jej brakuje
- roboty instalacyjne: wodno-kanalizacyjne, co, instalacja hydrantowa
- roboty elektryczne: oświetlenie i gniazda wtykowe
- instalacja teletechniczna i pożarowa

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt robót budowlanych w zakresie konstrukcji obejmujący :

- remont bądź wymianę konstrukcji więźby dachowej
- wymianę belek stropowych w stropie nad poddaszem
- wzmocnienie konstrukcji stropu nad 1 piętrem
- wzmocnienia konstrukcji pod ścianki działowe

Pozostałe roboty budowlane zostały ujęte w tomie 1 - część architektoniczno - konstrukcyjna opracowania.

#### **4. Opis stanu istniejącego**

##### **Dach nad budynkiem głównym**

Dach nad budynkiem dwuspadowy mansardowy niesymetryczny. Dach oparty jest na ścinach zewnętrznych i dwóch ściankach stolcowych. Połąć frontowa budynku o dużym spadku 365% oparta jest na murłacie ułożonej na niskiej ścianie kolankowej i na płatwi kalenicowej podpartej ścianką stolcową skrajną. Połąć tylna o małym spadku 10% opiera się na płatwi kalenicowej, ścianie stolcowej środkowej i na murłacie ułożonej na ścianie tylnej budynku.

Ścianka stolcowa usytuowana w kalenicy dachu usztywniona obejmami mocowanymi do ścianki kolankowej. Na ścianach stolcowych oparte są płatwie na których zamocowano belki stropu nad pomieszczeniami poddasza.

Więźba dachowa drewniana o konstrukcji krokwiowo – płatwiowej wsparta na słupkach o różnym rozstawie od 243 cm do 408 cm w linii kalenicy i od 320 cm do 370 cm w kierunku prostopadłym do kalenicy. Belki poprzeczne o wymiarach 16 cm x 21 cm i rozpiętościach przęseł 370, 320 i 285 cm. Płatwie o przekroju 14 cm x 16 cm podparte na belach poprzecznych o przekroju 16 cm x 21 cm oraz podłużnych o przekroju 16 cm x 20 cm. Słupki o przekroju 15 cm x 14 cm podpierające belki podłużne i poprzeczne o różnym rozstawie osiowym od 243 do 408 cm oraz 370 cm w kierunku prostopadłym.

Krokwie o wymiarach 13x14 cm. Poszycie dachu z desek gr. 30 i 32 mm. Pokrycie frontowej części dachu gontem bitumicznym, połaci od strony podwórza papą. W dachu stwierdzono liczne przecieki wody opadowej. Stan techniczny konstrukcji dachu nad pomieszczeniami użytkowymi trudny do oceny z uwagi na ograniczoną dostępność. Widoczne od spodu uszkodzenia stropu nad pomieszczeniami poddasza świadczą o dużych przeciekach w dachu. Największe zawilgocenia występują przy okapie od strony dziedzińca. Widoczne jest uszkodzenie murlaty i belek opierających się na murłacie. Od strony strychu widać zawilgocenia poszycia z desek i krokwi w pobliżu kominów. W miejscach gdzie konstrukcja była ciągle zalewana wodą opadową tj na krokwiach i poszyciu z desek usytuowanych w pobliżu kominów, przy ścianie szczytowej oraz przy okapie od strony dziedzińca obserwuje się zawilgocenie, zacieki i białe naloty pleśni. Elementy te w zależności od stopnia zniszczenia wymagają wymiany bądź wzmocnienia.

### **Strop nad pomieszczeniami poddasza**

Strop nad pomieszczeniami użytkowymi o konstrukcji drewnianej typu belkowego z polepą ułożoną na wsuwance. Od spodu podsufitka z desek grubości 2,5 cm i tynk na trzcinie. Strop trudno dostępny, na powierzchni około 20 % zarwana podsufitka. Stan techniczny stropu zły z powodu przecieków wody opadowej przez nieszczelne pokrycie dachu. Wszystkie warstwy stropowe poza belkami przeznacza się do usunięcia. Zniszczone wskutek przecieków wody opadowej belki stropowe przeznacza się do wymiany. *Stan stropu nad pomieszczeniami poddasza w miejscu występujących przecieków stanowi zagrożenie bezpieczeństwa ludzi i mienia.* W projekcie ujęto przebudowę stropu w taki sposób aby spełniał wymagania odnośnie izolacyjności cieplnej oraz wymagania przegrody o odporności ogniowej EI30. Nad pomieszczeniem strychowym od strony ulicy występują tylko belki stropowe, pozostałe elementy stropu zostały usunięte. Na części belek pozostały listwy przybite na ułożenie wsuwanki, która niegdyś występowała.

### **Strop nad I piętrem**

Strop drewniany typu belkowego grubości 38 cm w układzie podłużnym z wsuwanką i warstwą polepy na belkach 26 cm x 28 cm. Rozstaw belek stropowych od 114 cm do 143 cm. Schemat statyczny belek w stropie nad 1 piętrem: belki jednoprzęsłowe oraz dwuprzęsłowe.

Belki jednoprzęsłowe oparte na ścianach zewnętrznych i ścianie konstrukcyjnej wewnętrznej. Belki dwuprzęsłowe występują w stropie nad salą kameralną gdzie są oparte na podciągu drewnianym oraz nad galerią wystawową gdzie są podwieszone do wieszaka, który znajduje się w przestrzeni poddasza. Wieszak składa się ze słupka który pracuje na rozciąganie, 2 zastrzałów które pracują na ściskanie oraz z pasa dolnego - belki która pracuje na rozciąganie i zginanie. Wieszak oparty jest z jednej strony na podciągu z belek stalowych oraz belce jednoprzęsłowej przylegającej do podciągu z drugiej zaś na murowanej ścianie szczytowej budynku. Pociąg złożony z 4 dwuteowników IPN 200 oparty jest na ścianie zewnętrznej i ścianie konstrukcyjnej wewnętrznej. Na belkach stalowych znajduje się mur ceglany o wymiarach w przekroju 56/52cm co zapewnia sztywność podciągu. Wieszak oparty jest na podciągu w odległości 150 cm od podpory na ścianie środkowej.

Na podstawie wizji lokalnej oraz wykonanych odkrywek nie stwierdzono uszkodzeń elementów konstrukcyjnych stropu oraz nadmiernych ugięć z wyjątkiem stropu nad salą kameralną, która ma wymiary w świetle ścian 684 cm x 707 cm.

Pod belkami podsufitka z desek gr. 32mm. Stropy od spodu pokryte tynkiem wapiennym

gr. od 2 do 2,5 cm na matach trzcinowych mocowanych do podsufitki.

Na sufitach nad I piętrzem występują bogate sztukaterie, które podczas przeprowadzonego niedawno remontu zostały odrestaurowane.

## 5. Opis projektowanych rozwiązań

### 5.1 Roboty remontowe więźby dachowej

W oparciu o sporządzoną ekspertyzę oraz przeprowadzone oględziny przyjęto, że do wymiany kwalifikują się elementy uszkodzone w wyniku zawilgocenia oraz żerowania owadów (kołatek).

Zakres prac remontowych więźby dachowej ostatecznie należy ustalić po wykonaniu rozbiórki stropów nad pomieszczeniami poddasza oraz istniejących ścianek działowych.

Rozebrać wszystkie warstwy sufitowe tj. ocieplenie, podsufitkę i tynk na trzcinie.

Ścianki działowe rozebrać w całości poza ścianką biegnącą środkiem poddasza, która jest ścianką stolcową. W ścianie stolcowej usunąć wszystkie warstwy poszycia tj. deskowanie i tynk na trzcinie lub tynk na listwach drewnianych.

Słupki ścianki stolcowej pozostawić. Słupki powinny się znajdować w głównych osiach konstrukcyjnych oraz nad każdą belką stropową.

**Szczególnie ważne jest aby słupki przekazywały równomiernie obciążenia z dachu na każdą belkę stropową w miejscu gdzie występują belki dwuprzęsłowe podwieszone do wieszaka. Jeśli z jakiegoś powodu słupka brak należy go bezwzględnie dostawić.**

Z uwagi na rozwiązania funkcjonalne w przejściu łączącym obie części galerii należy usunąć jeden słupek. Otwór wypada tuż przy osi konstrukcyjnej. Jeśli okaże się, że przy słupku występują zastrzały, dobić zastrzał do słupka z drugiej strony otworu aby symetrycznie wykończyć otwór. Jeśli zastrzał nie występuje zwiększyć przekrój płatwi dobijając taką samą belkę 14x16 do spodu płatwi. Wysokość otworu w części architektonicznej pokazano przy uwzględnieniu, że zastrzały wchodzą w światło otworu. Jeśli zastrzałów nie ma należy zwiększyć światło otworu do poziomu dobitej belki, którą ze względów pożarowych należy osłonić płytą gipsowo-kartonową typ F 2 x 1,25 mm.

Na rysunku **2K** pokazano następujące elementy przeznaczone do wymiany:

- krokwie o wymiarach 13 x 14 cm ( krokwie w miejscu widocznych przecieków w dachu oraz przy ścianie szczytowej i przy kominach) – szt. 7
- zastrzał górny 14 x 14 w ścianie stolcowej skrajnej – 1 szt.
- słupek 14 x 15 w ścianie stolcowej skrajnej – 1 szt.
- obejmę 14 x 16 ( wsporniki usztywniające ściankę stolcową skrajną ) – 2 szt.

Uszkodzone elementy wymieniać na nowe o takich samych przekrojach jak istniejące. Jeśli stan techniczny elementów krokwi na to pozwoli można nie wymieniać elementów tylko je wzmocnić przez dostawienie krokwi dodatkowych o tym samym przekroju.

Poluzowane połączenia (węzły) wzmocnić przez dołożenie nakładek.

Prace nad wymianą elementów więźby prowadzić etapami.

Elementy demontowane zastępować projektowanymi w klasie C30.

Wobec braku dostępności do całości więźby dachowej należy przyjąć szacunkowo, że uszkodzeń będzie dwa razy więcej niż udało się zaobserwować.

*Konstrukcję więźby dachowej oczyścić i odgrzybić przy użyciu szczotek stalowych.*

*Wszystkie elementy drewniane zabezpieczyć ogniochronnie, owadobójczo i grzybobójczo*

*przez dwukrotną impregnację metodą opryskiwania ciągłego do niezapalności.*

### **Wymiana poszycia dachu**

Do wymiany przeznaczają się zagrzybione deskowanie poszycia dachu.  
Należy przyjąć, że wymiana deskowania jest konieczna na 25% powierzchni dachu.  
Grubość desek 3,0 – 3,2 cm.

*Deski zabezpieczyć ogniochronnie, owadobójczo i grzybobójczo przez dwukrotną impregnację metodą opryskiwania ciągłego do niezapalności.*

**Deskowanie na połaci frontowej w dachu mansardowym zabezpieczyć tylko od strony pomieszczenia z uwagi na projektowane pokrycie z blachy tytanowo – cynkowej, które nie może mieć kontaktu z impregnacją !**

### **5.2 Wymiana belek w stropie nad poddaszem**

Z uwagi na stan techniczny w stropie nad poddaszem do wymiany przewidziano:

- murlatę 14x14 cm długości 11,0 m ułożoną na tylnej ścianie budynku.
- 5 belek stropowych o przekroju 14x16 cm w tym jedna belka uszkodzona przez żerujące owady

Nową murlatę należy zakotwić w istniejących ścianach poprzez osadzenie kotew z pręta Ø 16 długości 55 cm z jednej strony nagwintowanego na założenie nakrętki, z drugiej strony zakończonego na końcu hakiem. W tym celu przed osadzeniem murlaty w ścianach wykuć co 2,7 m bruzdy ( szt. 5) o przekroju 10 x10 x 40 cm na osadzenie kotew. Murlatę na długości łączyć na zakład, łączenie powinno wypaść w miejscu kotwy. Pod murlatą ułożyć izolację z papy. Po wymianie murlaty bruzdy wypełnić betonem C12/15 ( B15) .

Belki stropowe wymienić na nowe o przekroju analogicznym jak istniejące.

Jeśli po odkryciu konstrukcji stan techniczny na to pozwoli dopuszcza się zamiast wymiany wzmocnienie belek przez dobicie po obu ich stronach beleczek drewnianych, które w sumie dają identyczny przekrój i skręcenie śrubami M 12 w dwóch rzędach naprzemiennie co 50 cm. Belki stropowe można łączyć nad podporą na zakład wzmocniony nakładkami z belek stalowych 2[ 180. Długość złącza minimum 100 cm (min. 50 cm po każdej stronie połączenia) Połączenie profili za pomocą śrub M12 umieszczonych naprzemiennie w dwóch rzędach co 40 cm.

Profile stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie.

Belki stropowe łączyć z murlatą przy pomocy złączy stalowych - kątowników ciesielskich do drewna.

*Konstrukcję więźby dachowej oczyścić i odgrzybić przy użyciu szczotek stalowych.*

*Wszystkie elementy drewniane po odkryciu zabezpieczyć ogniochronnie, owadobójczo i grzybobójczo przez dwukrotną impregnację metodą opryskiwania ciągłego do niezapalności.*

### **5.3 Wzmocnienie stropu nad 1 piętrem.**

W oparciu o przeprowadzone obliczenia statyczne zdecydowano, że wzmocnienia wymagają belki stropowe jednoprzęsłowe o przekroju 26x 28 cm i rozpiętości 5,70 na których opierają się słupki skrajnej ścianki stolcowej (szt.4) oraz wieszak do którego są podwieszone belki stropowe dwuprzęsłowe. Belki stropowe jednoprzęsłowe nad salą

konferencyjną nie podlegają wzmocnieniu ponieważ pomieszczenie znajdujące się nad tą salą zostało wyłączone z użytkowania.

*Wszystkie elementy drewniane zabezpieczyć ogniochronnie, owadobójczo i grzybobójczo przez dwukrotną impregnację metodą opryskiwania ciągłego do niezapalności.*

### **5.3.1 Wzmocnienie belek stropowych o rozpiętości 5,70 m**

Zaprojektowano wzmocnienie belek przez zastosowanie profili stalowych z 2 [180 obustronnie skręconych z istniejącymi belkami drewnianym. Wzmocnienie oznaczono na rysunkach konstrukcyjnych **wz3**. Profile stalowe prowadzić wzdłuż całej długości belki wzmacnianej i oprzeć na murze. Pod stopkami wykonać poduszkę z betonu C12/15 (dawniej B15) 26x20 cm grubości około 5-7 cm do wyrównania z poziomem oparcia belek stropowych. Połączenie profili za pomocą śrub M16 wykonanych z prętów prętów Ø 16 ze stali St3S co 50 cm. Jeśli końcówka belki drewnianej będzie spróchniała wymienić ją na nową.

Stosować stal S235 ( St3S).

Po zamocowaniu belek stalowych ułożyć ponownie ślepy pułap z desek i pozostałe warstwy tj. izolację z wełny mineralnej oraz projektowaną podłogę z desek.

Ponieważ wsuwanka była oparta na wrębach w belkach stropowych a wręby zostaną przesłonięte profilami stalowymi wzmocnienia na dolnej półce podstawić deskę do oparcia wsuwanki. Deski wsuwanki skrócić na odpowiednią długość.

Wzmocnienie belki drewnianej **wz3** usytuowanej przy podciągu stalowym wymaga rozbiórki części ceglanego wypełnienia podciągu o przekroju 15 x 26cm na całej długości wzmocnienia.

Po wykonaniu wzmocnienia uzupełnić gniazdo cegłą pełną 15 MPa na zaprawie cementowo-wapiennej 5,0 MPa. **Zwrócić uwagę na podbicie zaprawy w miejscu oparcia wieszaka.**

### **5.3.2 Wzmocnienie wieszaka kratowego**

Wzmocnienia wymaga również wieszak do którego podwieszone są belki stropowe dwuprzęsłowe. Wzmocnienie oznaczono na rysunkach konstrukcyjnych **wz1** i **wz2**.

Wieszak wzmocnić profilami stalowymi z 2 [220. Profile stalowe połączyć z dolnym pasem wieszaka śrubami M16 wykonanymi z prętów Ø 16 ze stali St3S co 60 cm i podwiesić do słupka blachami z płaskowników 120 x 10 mm spawanych do górnej półki [220 spoiną czołową. Płaskowniki mocować do słupka za pomocą śrub M16 wykonanych z prętów Ø 16 ze stali St3S co 50 cm. W celu wyrównania płaszczyzny słupka i pasa dolnego zastosowano podkładki z płaskowników 100x100x12 mm.

W miejscu oparcia wieszaka na ścianie szczytowej pod stopkami [220 wykonać poduszkę z betonu C12/15 ( dawniej B15) 18,5x15 grubości około 5 cm.

Stosować stal S235 ( St3S).

### **5.4 Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowej**

Profile stalowe wzmocnienia zabezpieczyć antykorozyjnie. Elementy stalowe oczyścić najkorzystniej metodą piaskowania, oraz metodami ręcznymi i narzędziami z napędem mechanicznym do stopnia czystości zgodnego z normą PN - ISO 8501-1:1996. Malowanie konstrukcji stalowych przeprowadzić zgodnie z normami PN-71/H-97053, PN-74/H-970535, PN-79/H-97070.

Zastosować 2 warstwy farby do gruntowania, przeciwrdzewnej. Zagruntowane powierzchnie zabezpieczyć minimum dwukrotnie farbą ftalową lub chlorokauczukową.



**Wszystkie śruby i kotwy stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez ocynkowanie!**

## **5.5 Konstrukcja pod projektowane ścianki działowe**

Część z projektowanych ścianek działowych usytuowana jest na belkach stropowych nad 1 piętrem, które pokrywają się z usytuowaniem belek stropowych nad poddaszem. Wówczas konstrukcja projektowanych ścianek działowych będzie mocowana górami i dołem do belek.

W przypadku gdy projektowane ścianki działowe są usytuowane prostopadłe do belek stropowych należy je ustawiać na podwalinach mocowanych do belek stropu 1 piętra górami zaś do projektowanych belek oczepowych o przekroju 12 x 12 cm ułożonych na belkach stropu nad poddaszem. W zależności od grubości ścianki stosować następujące podwaliny: pod ściankę S3 – podwalina o przekroju 12 x 12 cm, pod ścianką S5 podwalina o przekroju 7x12 cm. W miejscach gdzie wypadają drzwi zastosować wymiany 12x10 cm. W przypadku gdy projektowane ścianki działowe są usytuowane równoległe do belek i pod nimi nie znajdują się belki, podwaliny ustawić na wymianach rozstawionych co 1,0 m. Dotyczy to ścianki S5, która znajduje się między pomieszczeniami nr 6 i 7 pomieszczeniami 6 i 8 oraz ścianek S5 w pomieszczeniach sanitarnych między pomieszczeniami nr 3 i nr 4 oraz nr 4 i nr 5. Górą ścianki mocować do projektowanych belek oczepowych 12x12 cm, które należy ułożyć na projektowanych wymianach 12x10 cm usytuowanych co 1,0 m. Wymiany mocować do belek stropowych poddasza. Rozstaw belek stropowych (118 - 133 cm) pokazano na rysunkach konstrukcyjnych. Szerokość belek - 26 cm w stropie nad 1 piętrem, 16 cm w stropie nad poddaszem.

Podsumowując, zastosowano następujące rozwiązania:

Ścianka S1 – o konstrukcji drewnianej usytuowana pośrodku poddasza nie wymaga dodatkowych podwalin ani belek w poziomie stropu. W ścianie należy jedynie dostawić dodatkowe słupki drewniane aby nie były szerzej rozstawione niż 1,0 m.

Ścianka S2 – jest ścianką o konstrukcji drewnianej i usytuowana jest prostopadłe do belek stropowych a stoi na drewnianym podciągu. Zastosować podwalinę o przekroju 6x12 cm. Górą zastosować belkę oczepową 12x12 cm, którą należy ułożyć na belkach stropowych poddasza.

Ścianka S3 – obudowa konstrukcji więźby dachowej usytuowana prostopadłe do belek powinna być ustawiona na podwalinie 12x12 cm górami zaś zamocowana do projektowanej belki oczepowej 12x12 cm, którą należy mocować górami do belek stropowych poddasza.

Ścianka S-5 – usytuowana między belkami stropowymi – podwalina 7x12 cm mocowana do projektowanych wymianów 12x12 cm mocowanych co 1,0 m do belek stropowych. Górą ściankę mocować do belki oczepowej 12x12 cm ułożonej równoległe do belek i mocowanej do wymianów 12x10 cm usytuowanych co 1,0 m. Wymiany powinny znaleźć się w świetle belek stropowych. Dotyczy ścianki między pomieszczeniem nr 6 i 7 pomieszczeniem 6 i 8 oraz ścianek w pomieszczeniach sanitarnych między pomieszczeniami nr 3 i nr 4 oraz nr 4 i nr 5.

Ścianka S5 – usytuowana prostopadłe do belek, dołem podwalina 7/12 ułożona na belkach, górami projektowane belki oczepowe 12x12 ułożone na belkach stropowych. Dotyczy ścianek w pomieszczeniach sanitarnych i ścianki między pomieszczeniami 6 i 8.

Pozostałe ścianki S1a, S4, S6, S5 nie wymagają zastosowania dodatkowych wzmocnień. Zastosować mocowanie belek, podwalin i wymianów na wkręty przy zastosowaniu łącz stalowych do drewna. Unikać połączeń na gwoździe z uwagi na bezwzględną konieczność ochrony sztukaterii na stropie 1 piętra.

*Wszystkie elementy drewniane zabezpieczyć ogniochronnie, owadobójczo i grzybobójczo przez dwukrotną impregnację metodą opryskiwania ciągłego do niezapalności.*

## **5.6 Obudowa konstrukcji poddasza przy oknie mansardowym**

Projektowana ścianka pożarowa osłaniająca konstrukcję ścianki stolcowej skrajnej skreca pod kątem prostym odsłaniając widok na okno mansardowe. W miejscu gdzie ścianka skreca przy słupie ścianki stolcowej w dojściu do ściany wykusza przeszkadza miecz podpierający płatew. Dlatego ściankę należy odgiąć w pionie równolegle do miecza. Dla uzyskania symetrii ściankę po drugiej stronie okna odgiąć w pionie w analogiczny sposób. Ponieważ okno przesłania strop i płatew ścianki stolcowej w przestrzeni między ścianką stolcową a ścianą zewnętrzną należy podnieść poziom spodu stropu do wysokości 5 cm nad poziom okna mansardowego.

W prostej obudowie przestrzeni przeszkadza zastrzał podpierający krokiew przeciętą w miejscu usytuowania okna. W związku z powyższym zaprojektowano zastrzały do których będą mocowane listwy drewniane 6/8 cm. Zastrzały oprzeć na płatwi i projektowanym wymianie. Do listew mocować płyty gipsowo-kartonowe typu DF 2x 12,5 mm.

Izolacja cieplna i pożarowa z wełny skalnej mineralnej grubości 19 cm.

Zastosowane rozwiązanie spełnia wymagania przegrody o klasie odporności ogniowej min. EI30. Kształt obudowy pokazano na rysunku 6K.

## **5.7 Uwagi końcowe**

Przed przystąpieniem do robót związanych z przebudową poddasza należy usunąć wszystkie elementy przeznaczone do rozbiórki. Będzie można wówczas ustalić dokładnie zakres robót remontowych więźby dachowej.

Projektant zwracał się z pismem do Inwestora w sprawie wykonania rozbiórek, których wykonanie pozwoliłoby stwierdzić czy układ konstrukcyjny przyjęty do obliczeń statycznych jest prawidłowy oraz ustalić ilość elementów koniecznych do wymiany lub wzmocnienia.

Inwestor w piśmie z dnia 07.05.2018 roku wobec niemożności wykonania rozbiórek dopuścił przyjęcie szacunkowej ilości elementów do wymiany.

**Roboty przy wzmocnieniu prowadzić ze szczególną ostrożnością w sposób zapewniający zachowanie oryginalnych sztukaterii, które znajdują się na sufitach nad pomieszczeniami 1 piętra.** W razie potrzeby wykonać podszalowanie z zastosowaniem podkładki np. z wełny mineralnej.

Roboty realizować etapowo ale konsekwentnie zawsze z robotami towarzyszącymi. Każdą robotę poprzedzić pomiarami kontrolnymi w zakresie poziomów oraz gabarytów elementów.

Opracowała

inż. Anna Młodzińska