

EKSPERTYZA STANU TECHNICZNEGO KONSTRUKCJI DACHU I ŚCIAN PODDASZA BUDYNKU SZKOŁY W SOSW NR 1 W PRZEMYŚLU PRZY UL. KOPERNIKA 14

OBIEKT : Budynek dydaktyczny
ADRES : Przemyśl ul. Kopernika 14
INWESTOR: Gmina Miejska Przemyśl

INFORMACJE OGÓLNE

1 . Obiekt

Przedmiotem opracowania jest ekspertyza stanu technicznego konstrukcji dachu i ścian poddasza / budynku szkoły / SOSW nr 1 przy ul. Kopernika 14 w Przemyślu

2. Podstawa opracowania

Podstawą formalną wykonania ekspertyzy jest umowa zawarta w dniu 20.12.2023 roku pomiędzy Gminą Miejską Przemyśl reprezentowaną przez Prezydenta Miasta Przemyśla a mgr inż. Zbigniewem Duszykiem prowadzącym działalność gospodarczą pod nazwą ARO-INWEST

Podstawą merytoryczną ekspertyzy stanu technicznego są:

- oględziny obiektu,
- ocena stanu technicznego elementów konstrukcyjnych więźby dachu , ścian poddasza i trzonów kominowych ,
- inne uszkodzenia
- dokumentacja fotograficzna,
- niezbędne pomiary inwentaryzacyjne,
- dokumentacja archiwalna budynku / fragmentaryczna /

3. Cel opracowania

Ekspertyzę opracowano w celu określenia aktualnego stanu technicznego elementów konstrukcyjnych dachu , ścian poddasza i trzonów kominowych przed wykonaniem projektu budowlanego na wykonanie remontu dachu oraz podania wniosków i zaleceń odnośnie dalszego użytkowania obiektu.

4. Pomiary i oględziny

W obiekcie wykonano następujące sprawdzenia :

- sprawdzenie stanu technicznego elementów drewnianych konstrukcyjnych więźby dachowej,
- sprawdzenie stanu technicznego murowanych trzonów kominowych
- sprawdzenie stanu technicznego murowanych ścian poddasza
- sprawdzenie stanu technicznego pokrycia dachu i obróbek blacharskich

2. OPIS OGÓLNY BUDYNKU

Budynek SOSW nr 1 w Przemyśle jest obiektem położonym przy ul. Kopernika 14 w Przemyśle. Jest to budynek wybudowany w kształcie litery E z elewacją frontową bezpośrednio przylegającą do ulicy Kopernika. Budynek posiada cztery kondygnacje użytkowe / piwnice, parter, I piętro i II piętro oraz obecnie poddasze nieużytkowe, w latach wcześniejszych część poddasza była zaadaptowana na kilka pomieszczeń magazynowych.

Budynek wybudowany w 1906 roku, w technologii tradycyjnej; ściany budynku murowane z cegły ceramiczne klinkierowej i cegły ceramicznej pełnej na zaprawie wapienno-cementowej.

Konstrukcja budynku w układzie nośnym podłużnym, stropy żelbetowo-ceramiczne i drewniane belkowe. Komunikacje poziomą do pomieszczeń na poszczególnych kondygnacjach stanowią korytarze biegnące wzdłuż ścian środkowych nośnych i ścian zewnętrznych.

Komunikacje pionową pomiędzy kondygnacjami użytkowymi stanowią dwie klatki schodowe o biegach i spocznikach między-kondygnacyjnych o konstrukcji żelbetowej.

Budynek jest objęty ochroną konserwatorską, podczas wieloletniej eksploatacji i użytkowania budynek był kilkakrotnie adaptowany do nowych potrzeb i pełnionej funkcji użytkowej.

3. OPIS ELEMENTÓW DACHU

Dach nad budynkiem jest wielopołaciowy o konstrukcji drewnianej, dach nad dwoma bocznymi skrzydłami budynku odchodzącymi od ul. Kopernika jest dachem pulpitowym jednospadowym z niewielkim spadkiem 13.8° . Dachy nad pozostałymi częściami budynku to dachy dwuspadowe o konstrukcji drewnianej z dużym spadkiem połaci wynoszącym odpowiednio 37.8° i 44.2° .

Konstrukcje więźby dachowej na budynku są drewniane tradycyjne, dominuje schemat dachu płatwiowo-kleszczowego z więzarami wieszarowymi opartymi na tramach prowadzonych ortogonalnie do osi dłuższej dachów. Rozstawie więzarów pokazano na rysunku układu elementów więźby dachu budynku SOSW nr 1.

Dach jednospadowy / pulpitowy / stanowi schemat płatwiowo-kleszczowy ze trzema stolcami, słupy podpierają płatew pośrednią i kalenicową i okapową i są oparte na tramie / podwalinie /, dodatkową w każdym wiązarze zastosowano podwójny układ kleszczy spinający słupy stolca. Dodatkowo w wiązarze między środkowym słupem stolca i tramem / od strony okapu / zastosowano ukośny zastrzał, który dodatkowo połączono z niższym poziomem kleszczy. Celem zapewnienia większej sztywności podłużnej dachu, w miejscu połączenia słupów stolca z płatwią pośrednią i kalenicową wykonano wzmocnienie dodatkowymi obustronnymi mieczami.

Tak wykonany więzár dachowy i układ płatwi na których opierają się krokwie więźby, zapewnia dużą sztywność i stabilność całej konstrukcji dachu pulpitowego.

Wykonane nad dwoma pozostałymi częściami budynku dachy są drewniane, posiadają dwie połacie, dachy przecinające się ortogonalnie pod kątem 90° oba dachy są o takim samym, zbliżonym schemacie konstrukcyjnym i podobnej wysokości.

Dach dwuspadowy stanowi schemat płatwiowo-kleszczowy ze trzema stolcami, słupy stolca podpierają płatew pośrednią, kalenicową oraz okapową, są one oparte na tramie / podwalinie /, dodatkową w każdym wiązarze zastosowano potrójny układ kleszczy spinający słupy stolca. Dodatkowo w każdym wiązarze między słupem pośrednim stolca i tramem / od strony okapu / zastosowano ukośny zastrzał, które dodatkowo połączono z niższym poziomem kleszczy. Tak wykonany więzár dachowy i układ płatwi na których opierają się krokwie więźby, zapewnia dużą sztywność i stabilność całej konstrukcji dachu.

Również celem zapewnienia większej sztywności podłużnej dachu, w miejscu połączenia słupów stolca z płatwią pośrednią i kalenicową wykonano wzmocnienie dodatkowymi obustronnymi mieczami.

W połaci dachu od strony ul. Kopernika istnieją lukarny dachowe w ilości 6 szt które są Schematy konstrukcyjne więźarów dachowych i przekroje poprzeczne przez poddasze w poszczególnych częściach budynku oraz przekroje poszczególnych elementów drewnianych więźby dachu pokazano na rysunkach konstrukcyjnych związanych do niniejszej ekspertyzy.

4. OCENA STANU TECHNICZNEGO ELEMENTÓW DACHU

Pokrycie dachu na budynku SOSW nr 1 w Przemyśle wykonano z blach stalowej ocynkowanej w roku 1980, blacha położona jest na łątach z drewna iglastego gr 2,5 cm. Dokonując oględzin dachu i oceny technicznej drewnianych elementów więźby dachu na budynku SOSW nr1 w Przemyśle przy ul. Kopernika 14 należy stwierdzić, że widoczne są liczne uszkodzenia elementów drewnianych więźby dachu spowodowane niestarannie i doraźnie wykonywanymi w latach wcześniejszych adaptacjami i przeróbkami w poddaszu budynku i więźbie dachu. To spowodowały w kilku przypadkach osłabienie elementów konstrukcyjnych poprzez ich przecięcie lub zmniejszenie przekroju poprzecznego elementu co skutkowało ich odkształceniem i utratą wymaganej wytrzymałości materiałowej. Ważną kwestia oceny dachu są widoczne nieszczelnościami w pokryciu dachu i obróbkach blacharskich. W konsekwencji tych nieszczelności wody opadowe z deszczu i śniegu przedostawały się i przedostają się nadal na elementy drewniane więźby dachu, stan taki trwa już przez długi okres, powodując stałe zawilgocenie wielu elementów drewnianej więźby dachu. Efekty tych nieszczelności są dobrze widoczny przy oględzinach stwierdzono na wielu elementach drewnianych wykwyty grzybów pleśniowych, zbutwienia elementów drewnianych, odkształcenia elementów drewnianych / krokwie, krokwie koszowe, tramy, płatwie, słupy i miecze.

Fot. Nr 1



Fot. Nr 2



Widoczne doraźne naprawy tych elementów pokazują postępujący proces zniszczeń . W kilku miejscach dachów jednospadowych , krokwie drewniane zostały doraźnie obustronnie nadbite deskami z tarcicy iglastej celem ich wzmocnienia .
Dokonując oględzin stanu technicznego pokrycia dachu z blach stalowej ocynkowanej stwierdzono występowanie licznych ognisk korozji powierzchniowej blachy stalowej ocynkowanej obejmujące rynny leżące , arkusze płaskie blachy , felce i rąbki stojące połączeń poszczególnych pasów pokrycia z blachy .

Fot. Nr 3



Rynny



poziome przy okapach dachowy nie posiadają odpowiednich spadków , występują miejsca zastoinowe silnie skorodowane . Ponadto zniszczona jest instalacja odgromowa na połaciach dachów , podpórki zwodów na połaciach dachu są w wielu miejscach oderwane lub silnie odkształcone . Mur ogniowy w kalenicy dachu pulpitowego / jednospadowego / w dużej części jest zniszczony z powodu braku obróbki blacharskiej / cegły są poluzowane brak spoin i wypełnień zaprawą / . Boczne mury ogniowe ścian szczytowych od strony podwórza nie posiadają pełnych obróbek blacharskich . Trzony kominowe wyprowadzone nad połac dachu posiadające przewody wentylacyjne nie posiadają „czapek” wyloty skierowane są do góry . Wyłazy dachowe nie posiadają standardowych wymiarów .

Dokonując ogłędzin ścian poddasza i trzonów kominowych w przestrzeni poddasza budynku oraz dokonując ich oceny technicznej stwierdzić należy , że znaczna większość istniejących trzonów kominowych wykonana została z cegły ceramicznej pełnej murowanej na zaprawie cem-wapiennej . W chwili opracowywania ekspertyzy , trzony kominowe prowadzą głównie przewody wentylacyjne . Z uzyskanych informacji od administratora i użytkownika budynku , wynika fakt , że w 1980 r zostało zmienione pokrycie dachu z pierwotnego / z dachówki ceramicznej / na blachę stalowa ocynkowaną . Prawdopodobnie w tym też czasie została rozebrana znaczna część trzonów kominowych do poziomu poniżej połaci dachu , części powyżej poziomu stropu nad II piętrem , a część do poziomu stropu nad II piętrem . Jedynie pięć trzonów kominowych jest wyprowadzona nad połac dachu.

Stan techniczny tych trzonów kominowych jest dobry , jedynie na trzonie kominowym w ścianie szczytowej od strony kamienicy sąsiedniej od strony południa i ul . Kopernika widoczne jest duże i długie pęknięcie spowodowane najprawdopodobniej wysoką temperaturą od zapalenia się sadzy w przewodzie dymowym we wcześniejszych latach użytkowania budynku . Przewody wentylacyjne w trzonach kominowych na poddaszu posiadają wyczystki . Pozostałe ściany poddasza ; kolankowe , szczytowe przyporowe i działowe wykonane z cegły ceramicznej pełnej są w stanie technicznym dobrym .

Dane techniczne budynku :

Długość – 47.99 m
Szerokość -10.32 m
Wysokość – 19.52 m
ilość kondygnacji - 4
Wysokość poddasza – 6.64 m

5. PODSUMOWANIE OCENY TECHNICZNEJ

Podczas prowadzenia oględzin i oceny technicznej dachu zauważono istotne zróżnicowanie stanu technicznego pokrycia dachowego, najbardziej widoczne porażenie korozją blachy stalowej ocynkowanej występuje na zachodniej połaci dachu dwuspadowego od strony ul. Kopernika. Również na tej połaci dachu drewniane elementy więźby dachu / łąty, krokwie, płatwie, słupy miecze / w wielu miejscach posiadają widoczne miejsca korozji biologicznej. W najgorszym stanie technicznym są krokwie koszowe i łąty w ich otoczeniu oraz niektóre krokwie połaci dachów jednospadowych o spadku 13.8° . Oceny stanu technicznego części krokwi i deskowania oraz końcówek krokwi w strefie okapów dachu nie przeprowadzono z uwagi na brak możliwości dokonania dokładnych oględzin, ocenę taką należy dokonać po rozebraniu pokrycia z blachy i rozebraniu deskowania strefy okapu dachów i sufitów w dawnych kilku pomieszczeniach magazynowych usytuowanych na poddaszu. Powyższa kwestia dotyczy również krokwi koszowych oraz krokwi w połaciach dachów jednospadowych / nie są one dokładnie widoczne /.

Fot. Nr 5

6.

ZALECENIA WYNIKAJĄCE Z OCENY STANU TECHNICZNEGO POKRYCIA

1. Wykonać nowe pokrycie wszystkich połaci dachu
2. Przemurować trzony kominowe wychodzące nad połac dachu z wykonaniem żelbetowych czapek kominowych
3. Wykonać boczne wyloty kanałów wentylacyjnych w trzonach kominowych
4. Przemurować murki ogniowe w kalenicy dachów jednospadowych
5. Wykonać nowe rynny dachowe i rury spustowych
6. Wykonać obróbki blacharskie trzonów kominowych i murków ogniowych

7. Wykonać nowe boczne deskowania lukarn w połaci dachu
8. Wykonać nowe pokrycia lukarn dachowych z blachy i wykonać obróbki
9. Wstawienie nowych okien w lukarny dachowe
10. Wykonać nowe wyłazy dachowe w miejscach obecnych wyłazów

Fot. Nr 6



Fot. Nr 7



Fot. Nr 8



Po dokonaniu wizji lokalnej i dokonaniu oceny technicznej konstrukcji więźby dachu i pokrycia dachowego stwierdzić należy, że stan techniczny konstrukcji dachu i pokrycia dachowego jest zły i wymaga podjęcia natychmiastowych działań naprawczych. Wiele elementów drewnianych dachu zostało trwale uszkodzonych działaniem wód opadowych przez nieszczelności w pokryciu dachu i nieszczelności w obróbkach blacharskich.

W kilku miejscach elementy drewniane więźby dachu zostały świadomie przecięte i osłabione poprzez wcześniejsze adaptacje i montowanie urządzeń i elementów wsporczych, których obecnie już nie ma. Wykonywane przez administratora budynku w latach poprzednich doraźne naprawy nie poprawiły szczelności pokrycia dachu i nie zabezpieczyły w żaden sposób drewnianej konstrukcji dachu przed szkodliwym stałym działaniem wód opadowych doprowadzając do zniszczenia i utraty wytrzymałości elementów drewnianych w wielu miejscach więźby dachu.

Stopień zniszczenia elementów drewnianych konstrukcji dachu jest duży i będzie wymagał wymiany do 30% istniejących elementów drewnianych w więźbie dachu na budynku SOSW nr1 przy ul. Kopernika 14 w Przemyśle

Pokrycie dachu na budynku z blachy stalowej ocynkowanej od 44 lat nie było konserwowane i zabezpieczane antykorozyjne, stopień uszkodzenia jest bardzo duży i obecny stan techniczny pokrycia kwalifikuję wymianę pokrycia w 100% na całości dachu. Stopień zniszczenia instalacji odgromowej na połaciach dachu jest bardzo duży, instalacja ta nie spełnia w chwili obecnej swoje roli. Z uwagi na nowe przepisy i wymogi konieczne jest opracowanie projektu wymiany instalacji piorunochronnej na połaciach dachu wraz ze zwodami i uziemieniem.

7. ZALECENIA WYNIKAJĄCE Z OCENY STANU TECHNICZNEGO KONSTRUKCJI DACHU

1. Zdemontowanie całego istniejącego deskowania rozproszonego na połaciach dachu
2. Wymiana zniszczonych drewnianych elementów więźby dachowej / łąty , krokwie , słupy , tramy , miecze , kleszcze , krokwie koszowe , murlaty
3. Oczyszczenie starych elementów więźby dachu nie podlegających wymianie / krokwie, słupy, płatwie, kleszcze , miecze , tramy , łąty /
4. Impregnacja dwukrotna preparatem p. poż. i grzybobójczym wszystkich drewnianych elementów więźby dachu
5. Zamontowanie na wszystkich połaciach dachu folii / wiatroizolacji /
6. Wykonanie nowego łączenia dachu / kontr-łąty , łąty /
7. Wykonanie nowe pokrycie dachu z blachy stalowej panelowej na rąbek stojący zatrząskowy
8. Wykonanie nowej instalacji odgromową na wszystkich połaciach dachu

Powyższe zalecenia wynikają wprost ze złego stanu technicznego dachu nad budynkiem SOSW nr 1 przy ul. Kopernika 14 w Przemyślu .

Opracował : mgr inż. Zbigniew Duszyk

inż. Jan Handzel

