

ZBIGNIEW JANOWSKI*, MARCIN JANOWSKI**

PROBLEMY ZWIĄZANE Z ODBUDOWĄ HALI GŁÓWNEJ
I PRZYLEGLYCH OBIEKTÓW
STAREJ ZAJEZDNI TRAMWAJOWEJ W KRAKOWIEPROBLEMS OF REBUILDING THE MAIN HALL
AND ADJACENT OBJECTS
OF THE OLD TRAMWAY STATION IN CRACOW

Streszczenie

Przedstawiono koncepcję ratowania zabytkowej zajezdni tramwajowej miasta Krakowa (część północna) i opisano badania podjęte dla uwzględnienia jego rzeczywistej wartości historycznej. Rozważając techniczno-konstrukcyjne wartości idei odbudowy, analizowano różne stanowiska prezentowane współcześnie i stosowane do obiektów zabytkowych zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi. W wyniku czynnika czasu działającego niekorzystnie i utraty pierwotnej funkcji budynku zdecydowano o podjęciu odbudowy zajezdni. Opisywany projekt stanowi refleksję nad zmianami w obszarze konstrukcji, architektury i planowania miasta. Analiza założeń stanowiła podstawę do odbudowy budynku głównego i obiektów przyległych, z jednoczesną zmianą ich funkcji.

Słowa kluczowe: zajezdnia tramwajowa, odbudowa obiektu

Abstract

The paper presents the conception and describes investigations carried out in order to account for the real value of saving destroyed objects of historical tramway station for the city of Cracow. Considering technical and structural values of the idea of rebuilding, there was subjected to analysis evaluation of different positions presented nowadays and applied for historical objects conservation in accordance with law regulations. Described project noticed as historical phenomenon constitutes the reflection of changes made within the domains of structure, architecture and town planning, playing also an important role in the history of development of the city. Analysis of all assumptions was presently the basis for renovation of the main hall and adjacent objects with the simultaneous change of function.

Keywords: tramway station, objects renovation

* Dr hab. inż. – Politechnika Krakowska

** Mgr inż. arch. – Archikon

1. Krótka historia komunikacji tramwajowej w Krakowie

Zaplecze zajezdni tramwajowej w Krakowie rozpoczęto budować w roku 1882. W tym roku uruchomiono pierwszą jednotorową linię konnego wąskotorowego tramwaju szynowego. Trasa pierwszego tramwaju prowadziła od dworca kolejowego przez Rynek Główny do Mostu Podgórskiego. Tramwaje jednotorowe posiadały na trasie mijanki. Drugą linię tramwajową uruchomiono w roku 1896.

Od początku XX wieku rozpoczęto prace nad zelektryfikowaniem komunikacji miejskiej i budową własnej elektrowni oraz przebudową linii jednotorowej z mijankami na dwutorową. Pierwsza tramwajowa linia wąskotorowa elektryczna uruchomiona została w 1901 roku, a w 1902 oddano do użytku kolejne trzy linie tramwajowe. Okres przed I wojną światową to intensywny rozwój sieci tramwajowej w Krakowie. Spowodowało to budowę nowych zajezdni dla pojazdów normalnotorowych. Ostatnie linie tramwajów wąskotorowych zostały zastąpione liniami normalnotorowymi dopiero po II Wojnie Światowej. W roku 1925 zmieniono komunikację tramwajową z ruchu lewostronnego na prawostronny, który utrzymywany jest do dnia dzisiejszego. W latach 30. XX w. oddano do użytku nowoczesną zajezdnię tramwajową w Łagiewnikach o konstrukcji ramowej żelbetowej, której projektantem był prof. Izidor Stella-Sawicki. W okresie powojennym następuje rozwój sieci tramwajowej, co wymagało budowy nowych zajezdni w szybko rozrastającym się mieście.

2. Obiekty pierwszej zajezdni tramwajowej

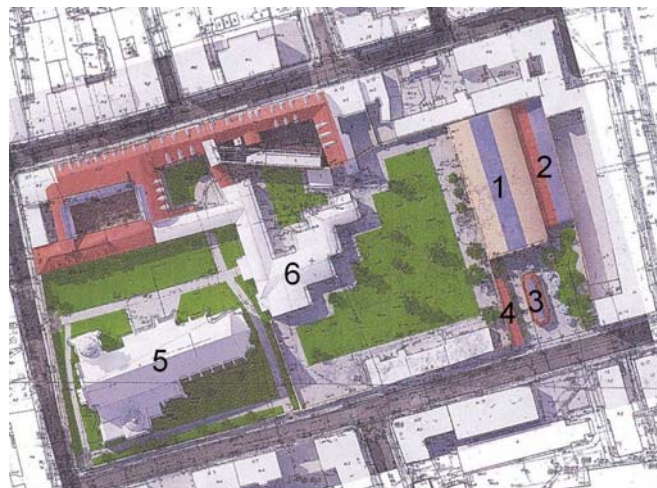
Pierwsza zajezdnia tramwajowa przy ul. św. Wawrzyńca składała się z szeregu obiektów. W niniejszym opracowaniu omówione zostaną tylko obiekty związane z halą główną oraz przyległymi do niej budynkami.

Główna hala zajezdni dla tramwajów normalnotorowych wybudowana została w 1913 roku. Pierwsze budynki - stajnie dla tramwajów konnych wybudowano w latach 1882–1888. Hala posiada kształt prostokątny o wymiarach $56,15 \times 25,36$ m. Powierzchnia zabudowy wynosi około 1420 m^2 a kubatura hali około 13 tys. m^3 . Hala ma zmienną wysokość użytkową – przy ścianie zewnętrznej wynosi około 5,70 m a w środku hali 10,85 m. Nad częścią środkową hali znajduje się trójkątny świetlik dachowy o wysokości około 1,80 m. Oś podłużna hali przebiega w kierunku północ-południe.

Od strony wschodniej do hali przylega dwutraktowa przybudówka mała hala o długości około 49,25 m i szerokości 15,70 m. Zarówno hala jak i przybudówki są parterowe.

Elewacja tylna hali (północna) przylega do obiektów znajdujących się na sąsiednich działkach. W przybudówkach hali od strony wschodniej, nakrytych jednospadowymi dachami pulpitowymi, częściowo zawalonymi, znajdowały się myjnia samochodowa, szatnie i umywalnie dla załogi.

Szkic obiektu pokazano na rys. 1.



Rys. 1. Plan sytuacyjny zajezdni tramwajowej od strony południowej:
 1) hala główna, 2) mała hala, 3) budynki dyspozytorni
 4) budynek od strony ogrodzenia klasztornego, 5) kościół, 6) klasztor

Fig. 1. Situation plan for tramway station from the south side:
 1) main hall, 2) small hall, 3) control room, 4) building from the side of monastery fence,
 5) church, 6) monastery

Przybudówka do hali głównej zwana małą halą uległa takiej destrukcji, że 90% pokrycia dachowego przestało istnieć, a konstrukcja groziła zawaleniem. W związku z wywozem śmieci z budynku (nakaz WKZ) wywieziono też zalegające na posadzce resztki konstrukcji ściany środkowej hali oraz konstrukcji pokrycia. W trakcie opadów atmosferycznych nastąpiło podtopienie hali, ściana frontowa małej hali wychyliła się w kierunku południowym o ok. 1,0 m i musiała zostać rozebrana w trybie natychmiastowym.

Budynek dyspozytorni, spalony w pożarze w roku 2009, był również w stanie kompletnej destrukcji (spalone krokwie, brak pokrycia, brak elementów wypełnienia ścian, zbutwiałe elementy konstrukcji szachulcowej murów).

Zastosowane po pożarze zabezpieczenie z folii nie zdało egzaminu, a budynek nadal ulegał niszczeniu. Podobnie wyglądał budynek znajdujący się w granicy działki od strony ogrodu klasztornego.

3. Opis konstrukcji hali głównej

Podstawowa konstrukcja hali jest drewniana, przykryta dachem łukowym kratowym, spoczywającym na drewnianych słupach dwugłęziowych z przewiązkami kratowymi o wys. około 4,50 m.

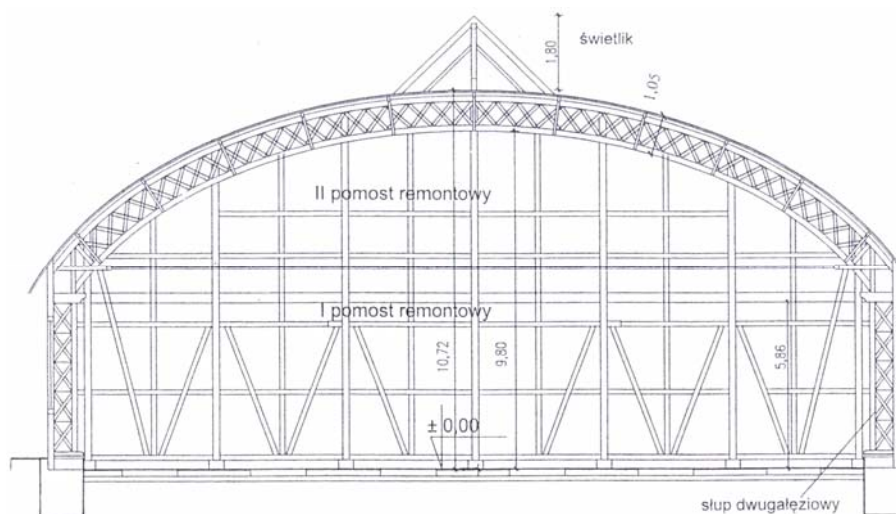
Na drewnianych słupach spoczywało 10 drewnianych kratowych wiązarów dachowych o rozpiętości 25,40 m. Rozwiązanie to stanowiło duże osiągnięcie techniczne w czasie jego powstawania (1913 r.).



Rys. 3. Widok hali od strony południowo-zachodniej przed rekonstrukcją

Fig. 3. View from the south-west side before rebuilding

Przekrój poprzeczny hali głównej z zaznaczoną drewnianą konstrukcją podtrzymującą dach przed zawaleniem przedstawiono na rys. 4 a widok wejścia do małej hali od strony południowej na rys. 5.



Rys. 4. Przekrój hali głównej z konstrukcją drewnianą podtrzymującą dach przed zawaleniem

Fig. 4. Main hall cross-section with timber structure supporting the roof from collapse



Rys. 5. Widok elewacji południowej od strony wejścia do małej hali
 Fig. 5. View of the south elevation from the entrance to small hall

Obiekt zajezdni tramwajowej został wpisany do rejestru zabytków decyzją Wydziału Ochrony Zabytków UMK z dnia 30.09.1985 r. (rys. 6).



Rys. 6. Hala główna zajezdni tramwajowej uznana za obiekt zabytkowy (30.09.1985 r.)
 Fig. 6. Main hall of tramway station acknowledged as historical object (30.09.1985)

W czasie wizji lokalnych (sierpień 2009) więzary drewniany kratowy nr 10 był zawalony (od strony północnej), a cały obiekt był nieużytkowany. Stan techniczny obiektów znajdujących się na działce wymagał rozpoczęcia natychmiastowych prac remontowych i ratowniczych, by nie uległy one całkowitemu zniszczeniu.

4. Hala główna

Wiązary hali o rozpiętości 25,0 m na skutek nieszczelnego pokrycia i blisko stuletniej eksploatacji wykazują znaczne uszkodzenia. Jeden wiązาร์ w osi 10 zawałił się, a drugi jest w trakcie renowacji. Trzeba go było zdemontować i wykonać daleko idącą naprawę.

Widok zawałonego wiaźara pokazano na rysunkach 7 i 8.



Rys. 7. Widok zawałonego wiaźara dachowego w osi 10

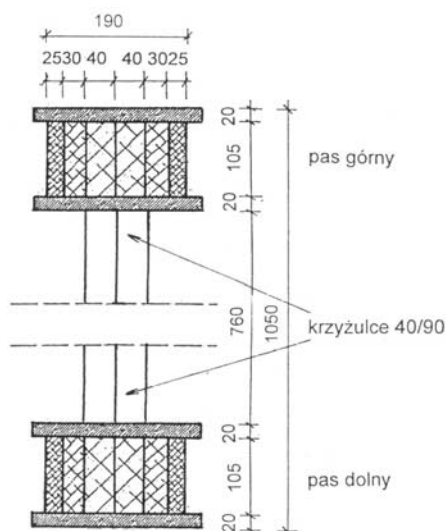
Fig. 7. View of collapsed roof girder in axis 10



Rys. 8. Widok złamanych pasów wiaźara dachowego

Fig. 8. View of broken elements of roof girder

Wiązary hali głównej posiadają stałą wysokość na całej długości, która wynosi 1,05 m. Pasy górny i dolny są równoległe. Część przypodporową wiązarów w miejscu krzyżulców tworzy ścianka pełna wykonana z desek. Wiązary na obu końcach posiadają ściągi stalowe o średnicy 36 mm. Ściąg okrągły w rejonie słupów dwugałęziowych posiadają końcówki wykonane z płaskowników stalowych o szerokości 110 mm i grub. 10 mm. W środku rozpiętości wiązara znajduje się śruba rzymska, która miała umożliwić regulację siły rozciągającej w ściągu. Przekrój poprzeczny wiązarów dachowych pokazano na rys. 9.



Rys. 9. Przekrój wiązara dachowego

Fig. 9. Cross-section of roof girder

Słupy hali stanowią podstawową pionową konstrukcję nośną. Wysokość słupów wynosi 4,50 m. Rozstawione są wzdłuż osi podłużnej co około 5,0 m. Słupy drewniane dwugałęziowe składają się z dwóch gałęzi o wymiarach przekroju poprzecznego 180 x 160 mm, w rozstawie osiowym około 60 cm. Elementy drewniane zewnętrznej gałęzi słupa wbudowane w ściany zewnętrzne, tworzą konstrukcję muru pruskiego. Pomiędzy gałęziami słupa wykonano 5 par krzyżulców z elementów drewnianych o przekroju 120 x 100 mm. Dodatkowo gałęzie słupów skrócone są prętami stalowymi o średnicy 22 mm (rys. 10).

Pasy słupa spoczywają na drewnianych belkach podwalinowych o wym.: 150 x 100 mm, które przekazują obciążenie na fundamenty betonowe. Podstawa słupa drewnianego łączona jest śrubami z fundamentem. Zewnętrzne gałęzie słupów spoczywają na belkach podwalinowych, usytuowanych w osi ścian zewnętrznych. Gałąź słupa usytuowana w ścianie sięga do górnego pasa dźwigara dachowego. Głowice słupów, na których spoczywają dźwigary dachowe, składają się z dwóch belek 100 x 140 mm, połączonych przez wręby z gałęziami słupów i skróconych śrubami.

Widok uszkodzonej górnej części słupa (pas zewnętrzny) w miejscu oparcia dźwigara dachowego przedstawiono na rys. 11.



Rys. 10. Widok słupów dwugłęziowych w hali głównej

Fig. 10. Double-branch columns in the main hall



Rys. 11. Oparcie dźwigara dachowego na skorodowanej części słupa drewnianego dwugłęziowego

Fig. 11. Support zone of roof girder on corroded part of double-branch timber column

Mury pruskie (ściany zewnętrzne) uległy całkowitej degradacji. Elementy drewniane ścian uległy zniszczeniu korozyjnemu i nie spełniały wymagań pod względem nośności oraz ciepłno-wilgotnościowych.



Rys. 12. Ściana tzw. mur pruski całkowicie zniszczony (widok ściany zach.)

Fig. 12. Completely destroyed wall „Prussian wall” – view from the west side



Rys. 13. Mur pruski bez belki podwalinowej (zniszczenie na skutek korozji)

Fig. 13. Prussian wall without ground beam (destruction due to corrosion)

Fundament betonowy (ławowy) ścian uległ uszkodzeniu z powodu licznych pęknięć i wymagał wzmocnienia. Można stwierdzić, że wszystkie ściany uległy silnemu uszkodzeniu i nie spełniały wymagań dla tego typu ustrojów.

Pozostałe obiekty znajdujące się obok hali głównej uległy jeszcze silniejszym uszkodzeniom niż hala główna. Pozostały po nich tylko uszkodzone fragmenty konstrukcji, które zagrażały bezpieczeństwu ludzi tam przebywających.

Na rysunku 14. przedstawiono fragment małej hali.



Rys. 14. Fragment małej hali przed remontem i rekonstrukcją

Fig. 14. Part of small hall before and after rebuilding

5. Sposób prowadzenia prac remontowych i rekonstrukcyjnych

Głównym obiektem zajezdni tramwajowej, który wymagał szczególnej troski, była hala główna z uwagi na blisko stuletni okres jaki upłynął od jej wybudowania. Hala ta należy do największych w mieście.

Aby uchronić halę przed całkowitym zawaleniem wykonano konstrukcję podtrzymującą dach oraz dokonano przeglądu wiązarów dachowych. Na bieżąco określano także stan techniczny pasów górnych i dolnych, krzyżulców i ściągow. Na tej podstawie podejmowano decyzję o zakresie niezbędnych napraw i wzmocnień, które wykonano w każdym wiązarze.

Dach w aktualnym stanie nie spełniał wymagań izolacji termicznej. Na pasie górnym i od spodu pasa dolnego ułożono dwie deski o grub. 5 cm, stanowiących oparcie dla płatwi oraz ocieplenia ze styropianu grub. 15 cm a także paroizolacji. Wszystkie kształty wiązarów dachowych pozostały niezmienione. W czasie remontu wiązarów dachowych szczególną uwagę zwracano na ich oparcie na głowicach drewnianych słupów 2-gałęziowych, ze względu na zalewanie wodami opadowymi przez dłuższy okres czasu, prowadzącymi do daleko idących uszkodzeń korozyjnych.

Wszystkie elementy drewniane, które uległy całkowitemu lub częściowemu uszkodzeniu na skutek korozji biologicznej, wymieniono na nowe elementy. Po starannym przeglądzie i wykonaniu napraw wiązarów drewnianych, powleczono je środkami grzybobójczymi i ognioochronnymi.

Dokonano przeglądu stalowych ściągow dźwigarów, zwracając szczególną uwagę na ich końcówki wykonane z płaskowników i ich połączenia z dźwigarami dachowymi. Sruby rzymskie ściągow stalowych w przypadku ich złego stanu technicznego wymieniono na nowe.

Nieużytkowana hala na skutek przecieków do niej wód opadowych uległa daleko posuniętej degradacji technicznej. Stan techniczny ulegał stałemu pogorszeniu, co groziło całkowitym zawaleniem hali. Zabezpieczenie dachu hali foliami PCV było nieskuteczne, gdyż wody opadowe w dalszym ciągu zalewały wewnątrz, co powodowało destrukcję słupów dwugałęziowych. Dwugałęziowe drewniane słupy kratowe podtrzymujące dźwigary dachowe uległy daleko posuniętej degradacji technicznej. Główne uszkodzenia polegały na braku krzyżulców drewnianych i lokalnym uszkodzeniu korozyjnym drewnianych gałęzi słupów.

Słupy drewniane po oczyszczeniu pozwoliły na określenie ich aktualnego stanu technicznego. Po przeglądzie gałęzi zewnętrznych, usytuowanych w murze ceglanym, tworzących tzw. mur pruski, dokonano oceny ich stanu technicznego. W przypadku stwierdzenia występowania uszkodzeń w tych gałęziach, zostały one wymienione na nowe i połączone z krzyżulcami w murze.

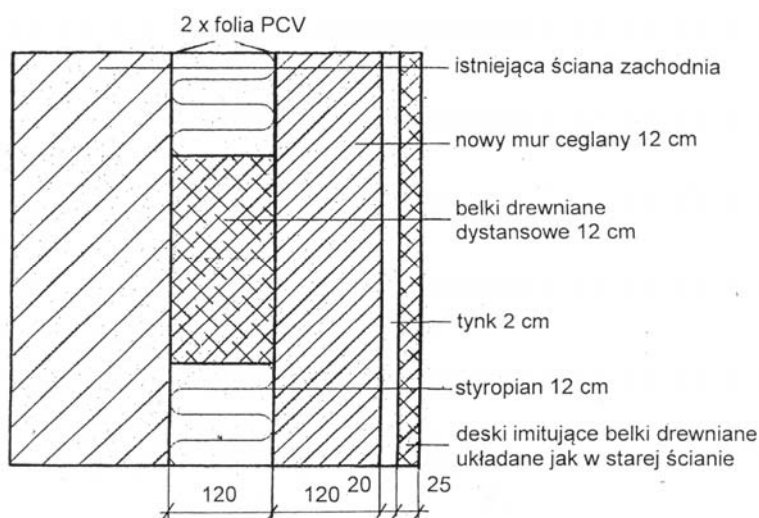
Drewniane belki głowicowe, które były zalewane wodami opadowymi i wykazywały korozję biologiczną, wymieniono na nowe o analogicznym przekroju poprzecznym jak elementy uszkodzone oraz zastosowano identyczny gatunek drewna, z którego były wykonane pierwotnie.

Połączenia za pomocą łączników stalowych odtworzono z analogicznych przekrojów jak w pierwotnej konstrukcji. Brakujące krzyżulce drewniane w słupach wykonano z elementów o analogicznych przekrojach poprzecznych. Skorodowane elementy drewniane stóp słupów, w przypadku ich złego stanu technicznego, wymieniono na nowe

elementy o analogicznych przekrojach jak elementy pierwotne. Nowe elementy drewniane stóp ułożono na przekładkach z tworzyw sztucznych, aby je ochronić przed podciąganiem wilgoci.

Mury pruskie zewnętrznych ścian hali nie spełniały wymagań cieplno-wilgotnościowych i uległy na znacznych obszarach silnemu uszkodzeniu. Rekonstrukcję murowanych ścian od strony zachodniej wykonano z analogicznych elementów murowych z jakich były wykonane pierwotnie, układając je na zaprawie cementowo-wapiennej.

Układ warstw ściany zachodniej od wnętrza hali przedstawiono na rys. 15.



Rys. 15. Układ warstw ściany zewnętrznej hali po modernizacji

Fig. 15. Layers layout for external hall wall after rebuilding

Stary mur z dwiema warstwami folii PCV, styropianem o grub. 12 cm i ścianą ceglana 12 cm stanowi ocieplenie istniejącej ściany. Nowe warstwy ściany zachodniej ułożone na nowej ścianie fundamentowej, wykonanej z betonu zbrojonego, zespolono z istniejącą ścianą za pomocą prętowych łączników stalowych.

Widok hali głównej po modernizacji przedstawiono na rys. 16.



Rys. 16. Widok wnętrza dużej hali po modernizacji (projekt)

Fig. 16. General view of the main hall after rebuilding (design)

Podobnie jak hala główna i mała hala również jej przybudówki uległy daleko posuniętej destrukcji na skutek zalewania ich wodami opadowymi. Powodowało to rozwój korozji biologicznej drewna oraz ścian. Doprowadziło to do zawalenia dachów oraz elementów drewnianych stanowiących ich konstrukcję. Obiekty te z uwagi na małą wartość zabytkową zostały odtworzone z nowych materiałów w identycznym kształcie i wymiarach.

6. Wnioski

Wykonana konstrukcja i modernizacja hali głównej zajezdni tramwajowej pozwoliły na zachowanie zabytkowego obiektu wybudowanego przed stu laty.

Zgodnie z wymaganiami WKZ hala została dostosowana do współczesnych wymagań technicznych, zachowując pierwotny kształt i zasadniczą konstrukcję obiektu.

Przeprowadzona rekonstrukcja hali stanowiącej główny akcent starej zajezdni tramwajowej wraz z pozostałymi obiektami, które również zostały zrekonstruowane i zmodernizowane, zachowała stare założenia architektoniczno-urbanistyczne ale dostosowane do współczesnych wymagań cywilizacyjnych.

Przedstawiony projekt i rewaloryzacja zabytkowej hali głównej i przyległych obiektów jest pozytywnym przykładem wkomponowania nowej funkcji w zabytkowy, stary układ konstrukcyjno-architektoniczny hali głównej, zrównoważony nienaruszonym układem przestrzennym całości w planie miasta Krakowa.

Pozytywna ocena i skutek zawarty w ocaleniu znaczącej realizacji wymaga aktywnego działania i konkretnych decyzji ze strony projektanta i konserwatora. Odtworzenie zniszczonego ale znaczącego dzieła, to zachowanie dawnej wartości dla przyszłych pokoleń.

L i t e r a t u r a

- [1] J a n o w s k i Z., J a n o w s k i M., *Awaria zabytkowej hali oraz problemy związane z jej rekonstrukcją*, XXV Konf. Naukowo-Techniczna AWARIE BUDOWLANE, Szczecin-Międzyzdroje, maj 2011.