

# STAN TECHNICZNY I KIERUNKI PRAC NAPRAWCZYCH ZABYTKOWEJ KONSTRUKCJI BUDYNKU KOŚCIOŁA p.w. Wniebowzięcia Najświętszej Maryi Panny W BIAŁYMSTOKU

Czesław MIEDZIAŁOWSKI\*, Marcin SZKOBODZIŃSKI

Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska, Politechnika Białostocka, ul. Wiejska 45E, 15-351 Białystok

**Streszczenie:** Na wstępie pracy opisano analizowany zabytkowy obiekt to jest budynek kościoła p.w. Wniebowzięcia Najświętszej Maryi Panny w Białymstoku. Następnie przedstawiono stan techniczny budynku tzn. elewacji, sklepień, filarów i murów wewnętrznych oraz więźby dachowej. Podano występujące uszkodzenia oraz procesy destrukcyjne głównych elementów. Zwrócono uwagę zarówno na procesy typu statyczno-wytrzymałościowego jak korozyjne w drewnie oraz w konstrukcjach murowych. Uwzględniono przy tym czynniki czasu w omawianych zagadnieniach. W drugiej części pracy podano zalecane kierunki prac naprawczych głównie elewacji, sklepień i więźby dachowej. Prace naprawcze powinny objąć konstrukcje nośne, pokrycie oraz elewację i tynki wewnętrzne. Na zakończenie załączono podsumowanie i wnioski co do istotności, pilności i kolejności prac naprawczych.

*Słowa kluczowe:* obiekty zabytkowe, budynek kościoła w Białymstoku, stan techniczny, kierunki napraw.

## 1. Wprowadzenie

Zabytkowe obiekty sakralne powstałe w Polsce na przełomie XIX i XX wieku stwarzają szereg problemów związanych z zachowaniem ich odpowiedniego stanu technicznego i właściwych funkcji użytkowych. W związku z koniecznością ochrony dziedzictwa narodowego, stanowiącego nierozłączny element życia społecznego i edukacji przyszłych pokoleń, należy podejmować odpowiednie działania mające na celu zabezpieczenie tych obiektów przed szeroko rozumianymi czynnikami destrukcyjnymi. Proces ochrony zabytków w Polsce reguluje prawnie ustawa z dnia 23 lipca 2003 roku o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. z 2014, poz. 1446), podkreślając istotność okresowych kontroli stanu technicznego i szczegółowość analizowania ich pod względem użytkowym. Znaczenie ekspertyz stanu technicznego ilustruje na przykładach praca (Gawroń i in., 2000), podkreślając ich istotność dla zwiększenia jakości prac naprawczych. Rozpoczęcie jakichkolwiek działań musi być przemyślane i powinno uwzględniać wszystkie etapy procesu konserwatorskiego. Częściami takiego opracowania, bezpośrednio odnoszącymi się do tematu zagadnień konstrukcyjnych jest sprawdzenie stanu technicznego budowli na etapie przedprojektowym oraz wykonanie projektu konstrukcyjnego na etapie prac projektowych (Tajchman, 2009). Nieumiejętne zaplanowanie działań zarówno pod względem

merytorycznym, jak też organizacyjnym może skutkować często nieodwracalnymi szkodami lub koniecznością ponoszenia dodatkowych nakładów finansowych.

W artykule przedstawiono wyniki prac badawczych przeprowadzonych w celu określenia stanu technicznego oraz wydania zaleceń naprawczych zabytkowego obiektu sakralnego wzniesionego w stylu neogotyckim na przełomie XIX i XX wieku w Polsce, na przykładzie kościoła p.w. Wniebowzięcia Najświętszej Maryi Panny (WNMP) w Białymstoku.

## 2. Opis obiektu zabytkowego

Kościół p.w. Wniebowzięcia Najświętszej Maryi Panny (białostocka Fara) został wybudowany w stylu neogotyckim wiślano-bałtyckim w latach 1900-1905. Był to styl popularny w Polsce na przełomie XIX i XX wieku w architekturze kościołów i charakteryzował się ostrołukową bryłą i kształtem nawiązującym do klasycznego gotyku (rys. 1).

Obiekt w planie jest ukształtowany w formie krzyża łacińskiego i ma długość około 68 m, a szerokość około 35 m. Kościół składa się z nawy głównej o szerokości 10 m oraz dwóch naw bocznych o szerokości 6,25 m każda. Prostopadle do osi naw zlokalizowany jest transept o szerokości około 10 m, a jego długość stanowi całkowitą szerokość całej świątyni. Całkowita wysokość

\* Autor odpowiedzialny za korespondencję. E-mail: c.miedzialowski@pb.edu.pl



Rys. 1. Elewacja frontowa budynku kościoła

świątyni wynosi 72 m. Ściany zewnętrzne obiektu są wzmocnione regularnie rozmieszczonymi szkarpmi, a w części nawy głównej dodatkowo łukami przyporowymi, pozwalającymi na przeniesienie obciążenia wiatrem i sił rozporu ze sklepień na niższe partie konstrukcji. Nad wnętrzem w strefie nawowej, prezbiterium i w częściach bocznych transeptu rozpościerają się na wysokości około 23 m układy sklepień krzyżowo-żebrowych podpartych systemem filarów oraz ścianami zewnętrznymi. Nad konstrukcją sklepień zlokalizowana jest drewniana więźba dachowa, która nad nawą główną, transeptem i prezbiterium ma ustrój wieszarowy, zaś nad nawami bocznymi – płatwiowo-stolcowy. Kościół jest obiektem o konstrukcji murowej i nie ma podpiwniczenia.

Świątynia zarówno od strony zewnętrznej, jak też wewnątrz posiada liczne zdobienia, do których można zaliczyć takie elementy, jak: blendy, pinakle, stopniowane szkarpy i ich daszki, wimpergi, kwiatony, służki, specyficzne głowice czy rzygacze.

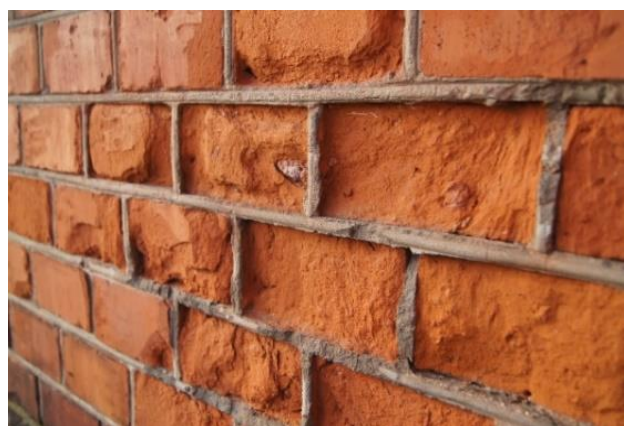
### 3. Stan techniczny obiektu

Budynek kościoła Farnego w Białymstoku ma ponad 110 letni okres eksploatacji i w tym czasie był narażony na wiele czynników powodujących jego stopniowe niszczenie. Ważny wpływ na obecny stan budowli miały nie tylko czynniki wynikające bezpośrednio z trwałości elementów, lecz również oddziaływania o charakterze wyjątkowym związane z działaniami wojskowymi

przeprowadzonymi podczas II wojny światowej i bezpośrednio po jej zakończeniu. Serie wstrząsów wywołane wybuchami podczas wyburzania miasta były jedną z głównych przyczyn pierwszych pęknięć i zarysowań elementów konstrukcyjnych (Jabłoński, 2008; Miedziałowski i in., 2014). Bezpośrednio po wojnie i w latach następnych dokonywano regularnych przeglądów i napraw dotyczących, między innymi: wymiany cegieł, napraw systemu odwodnienia oraz pokrycia dachu, napraw elementów wykończeniowych czy łuków przyporowych i wież. Przeprowadzone przeglądy i identyfikacje potwierdziły użycie materiałów o słabej jakości, co było przyczyną przyspieszenia zachodzących procesów korozyjnych. Już w roku 1927 przeprowadzono pierwszy remont elewacji (Jabłoński, 2008). Stan techniczny przed ostatnim remontem sklepień w 2014 roku i wież w 2015 roku przedstawiono w artykule, wskazując powstałe uszkodzenia i przyczyny ich wystąpienia.

#### 3.1. Elewacja

Obecny stan techniczny elewacji wykazuje cechy postępującej degradacji materiałów. Widoczne są przede wszystkim liczne ubytki zarówno w elementach murowych, jak i spoinach je łączących (rys. 2). Dodatkowo, zauważalne są wykwyty na powierzchniach zewnętrznych oraz pęknięcia najczęściej zlokalizowane na połączeniach elementów ceramicznych z betonowymi. Widoczne są również pęknięcia podłużne murowych elementów konstrukcyjnych i tych pełniących funkcję dekoracyjną.



Rys. 2. Uszkodzenia elewacji budynku kościoła

Na powierzchniach zlokalizowanych od strony północnej oraz w strefach zwiększonego zacienienia obserwuje się porost roślinności (glony, mchy) i skupiska grzybów.

#### 3.2. Sklepienia

Głównymi uszkodzeniami w sklepieniach są rysy i pęknięcia, których powstanie miało wielopłaszczyznowe przyczyny w przeszłości. We wszystkich sklepieniach zaobserwowano mniejsze lub większe uszkodzenia zlokalizowane w pobliżu połączenia ze ścianami (rys. 3).



Rys. 3. Uszkodzenia sklepień budynku kościoła

Przyczyn uszkodzeń można doszukiwać się w czynnikach ściśle wynikających z pracy statycznej konstrukcji. Sposób propagacji rys i pęknięć wskazuje, że w analizowanych ustrojach nie przewidziano dylatacji, co w wyniku oddziaływania obciążeń pionowych na konstrukcję sklepień spowodowało powstawanie naprężeń rozciągających w strefach przyściennych, na które sklepienia nie są odporne. Warto tutaj zaznaczyć, że nie bez znaczenia pozostaje fakt braku jednej z przypór bocznych w miejscu kościoła „starego”. Wybudowanie w tym miejscu podpory dla ścian było niemożliwe i spowodowało znaczące konsekwencje w globalnej pracy statycznej budowli. Zwiększone przemieszczenia doprowadziły najprawdopodobniej do rozprzestrzeniania się rys i pęknięć w konstrukcji.

Zwiększenie ilości wody w sklepieniach było podyktowane nieszczelnościami w pokryciu dachu.

Nie sposób pominąć wpływu wcześniej wspomnianych działań wojennych prowadzonych na terenie miasta. Wynikiem tych wybuchów było najprawdopodobniej zruszenie pierwotnego oparcia sklepień i powstanie pierwszych pęknięć oraz rys (Jabłoński, 2008). W ten sam sposób w latach późniejszych, lecz na nieco mniejszą skalę, obiekt był narażony na drgania związane z ruchem drogowym w bliskim sąsiedztwie kościoła.

### 3.3. Filary i mury wewnętrzne

Stan techniczny filarów i murów wewnętrznych nie wykazuje większych uszkodzeń i zarysowań, dlatego też ocenia się go jako zadowalający. Jedynie wizualnie dostrzegalne są zawilgocenia i wykwit, najprawdopodobniej powstałe wskutek zaciekania wody przez nieszczelne przekrycie dachu. W ścianach wewnętrznych, w okolicach nadproży łukowych, obserwuje się zarysowanie mogące wynikać z pracy statycznej łuku stanowiącego element nadotworowy.

### 3.4. Więźba dachowa

Obecny stan więźby dachowej wskazuje na niezbyt wysoki poziom staranności jej wykonania na etapie budowy i jakości zastosowanych materiałów. W analizowanej konstrukcji brakuje stalowych okuć i śrub w połączeniach, charakterystycznych dla tego typu ustrojów i pełniących funkcję zabezpieczającą przed potencjalnymi przemieszczeniami w węzłach. W całym ustroju widoczne jest bardzo duże zróżnicowanie przekrojów poprzecznych krokwi, słupów oraz rzadziej innych elementów pod względem ich wymiarów oraz kształtu. Elementy o mniejszym przekroju poprzecznym są wzmocnione nabitymi po długości deskami.

Istotnym problemem są nieszczelności w pokryciu dachówką oraz w folii dachowej. Rezultatem tego są ślady korozji biologicznej występującej w elementach konstrukcji.

Na powierzchniach elementów konstrukcyjnych występują ślady działalności grzybów domowych (rys. 4). Zaatakowane zostały przede wszystkim nawy boczne, a ingerencja dotyczy powierzchni podłóg, desek pokrycia, płatwi oraz krokwi. Występowanie w tych miejscach grzybów domowych wynika głównie z doskonałych warunków dla ich rozwoju. W nawach bocznych panuje podwyższona temperatura i brakuje odpowiedniej wentylacji, przez co wilgoć potencjalnie dostająca się do wnętrza jest trudniej usuwana na zewnątrz.

Pomimo, iż więźba dachowa kościoła na przestrzeni swojego dotychczasowego istnienia była impregnowana przed szkodnikami technicznymi drewna, to w konstrukcji można znaleźć elementy niezaimpregnowane, wykonane najprawdopodobniej podczas ostatniego remontu dachu w 2005 roku. W konstrukcji nad nawą główną, a dokładniej w krokwiach, słupach, belkach i deskach podłogowych znajdują się ślady destrukcyjnego działania owadów. Ślady działalności korozyjnej szkodników technicznych dostrzegalne są natomiast w konstrukcji wieżyczek pomieszczeń przylegających do prezbiterium.





Rys. 4. Widoczne miejsca występowania grzybów domowych w konstrukcji dachu

#### 4. Kierunki prac naprawczych

Przeprowadzone badania uszkodzeń, ich identyfikacja oraz ocena przyczyn powstania są punktem wyjściowym do opracowania racjonalnych i skutecznych metod przeciwdziałających dalszemu niszczeniu budowli. Zaproponowano więc rozwiązania pozwalające na naprawę i zabezpieczenie w odpowiednim stopniu obiektu przed czynnikami środowiskowymi. Wnioski i zalecenia na podstawie (Makarewicz i in., 2013-2014; Miedziałowski i in., 2014) dotyczące poszczególnych ustrojów konstrukcyjnych przedstawiono w kolejnych punktach.

##### 4.1. Elewacja

System prac naprawczych i zabezpieczających elewacji dotyczy przede wszystkim usunięcia wykwitów i powierzchniowo porastającej roślinności. Dodatkowo, z uwagi na problemy związane z zastosowaniem różnych zapraw zalecono usunięcie spoin cementowych i uzupełnienie ubytków zarówno cegieł, jak też spoin – zaprawą paroprzepuszczalną. Zalecono również wzmocnienie spękanych elementów konstrukcyjnych poprzez iniekcję i elementy stalowe ze stali nierdzewnej. Spękane elementy ozdobne powinny być wymienione na nowe.

##### 4.2. Sklepienia

Stan techniczny sklepień wykazuje liczne rysy i pęknięcia niemal w każdym przęśle konstrukcji. Dlatego też, głównym zaleceniem było przeprowadzenie prac wzmacniających przy zastosowaniu zespolenia istniejącej konstrukcji poprzez iniekcję, matami z włókien węglanowych lub nadbetonem zbrojonym siatkami

stalowymi. Zwrócono też uwagę na konieczność ocieplenia sklepień w celu zabezpieczenia konstrukcji przed kondensacją pary wodnej na powierzchniach zimnych i przed nadmiernymi ruchami termicznymi. Ze względu na aspekty wizualne istotne staje się usunięcie śladów miejsc zawilgoconych oraz wykonanie renowacji tynków.

##### 4.3. Filary i mury wewnętrzne

W konstrukcji filarów i murów wewnętrznych nie występują znaczące ubytki, rysy, a tym bardziej spękania. Niemniej jednak, ze względu na konieczność zwiększenia sztywności przestrzennej obiektu, przewidziano wykonanie wieńców obwodowych w poziomie sklepień i góry ścian nawy głównej. Zalecono wykonanie płaskiej kratownicy stalowej zorientowanej poziomo, uciąglonej w przęśle ściany pozbawionej przypory bocznej i przęsłach sąsiadujących. Zaproponowano również rozpory-ściąg pomiędzy ścianami podłużnymi zlokalizowane pod ściągami więźby dachowej. W miejscach wymagających uzupełnień materiałów zaproponowano zastosowanie iniekcji ciśnieniowej. Podobnie jak w przypadku sklepień, zalecono renowację tynków.

##### 4.4. Więźba dachowa

Głównymi zaleceniami odnoszącymi się do drewnianej konstrukcji więźby dachowej były zalecenia polegające na dodatkowym usztywnieniu poprzez wzmocnienie elementów o małych przekrojach oraz węzłów wiązarów za pomocą stalowych okuć i śrub. Ten zabieg pozwoli na zwiększenie sztywności wiązarów, a tym samym całego ustroju nośnego dachu. Dodatkowo, zaproponowano zwiększenie sztywności przestrzennej ustroju

wieszarowego poprzez utworzenie kratownicy płaskiej z płatwi stolcowych, zapobiegającej nadmiernym przemieszczeniom poziomym. Szczególnie odnosi się to do przęsła nawy głównej pozbawionej przypory bocznej. Przewidziano zabezpieczenie pęknięć wzdłużnych w drewnie, przez uzupełnienie szczeliny specjalistycznymi preparatami przeznaczonymi na ten cel, aby umożliwić współpracę całego przekroju poprzecznego w przekazywaniu obciążeń. Niezwykle ważne jest również zlokalizowanie i usunięcie uszkodzeń pokrycia, nieszczelności w obróbkach stalowych i systemie odwodnienia połaci dachowych celem zmniejszenia dostępu wody do konstrukcji i wnętrza obiektu. Zalecono ponadto usunięcie elementów zaatakowanych przez grzyby domowe oraz szkodniki techniczne drewna, a następnie zastąpienie ich elementami nowymi. Należy rozpatrzyć wprowadzenie urządzeń zapewniających lepszą wentylację poddaszy nad nawami bocznymi ograniczającą sprzyjające rozwojowi grzybów środowisko. Zaproponowano przeprowadzenie gruntownej impregnacji konstrukcji z możliwością mechanicznego usunięcia warstwy drewna z widocznymi śladami działalności owadów. Jednocześnie więźbę dachową zalecono oczyścić z nieczystości, pozostałości „starego” drewna i ograniczyć dostęp wszelkiemu ptactwu do przestrzeni poddasza.

## 5. Podsumowanie i wnioski

W opracowaniu przedstawiono stan techniczny budynku kościoła p.w. Wniebowzięcia Najświętszej Maryi Panny w Białymstoku, jako przykładu świątyni wybudowanej w stylu neogotyckim w odmianie wiślano-bałtyckiej na przełomie XIX i XX wieku w Polsce. Na podstawie przeprowadzonej szczegółowej inwentaryzacji i identyfikacji głównych ustrojów konstrukcyjnych wykryto liczne syndromy wskazujące na postępujące niszczenie analizowanego obiektu. W związku z koniecznością przeciwdziałania negatywnym czynnikiem korozyjnym i naprawy dotychczas powstałych uszkodzeń, sformułowano zalecenia mające na celu przywrócenie stanu technicznego budynku do należytego, zadowalającego poziomu eksploatacyjnego. Wskazano, iż przeprowadzenie prac konserwatorskich powinno być przeprowadzone w trybie natychmiastowym, aby nie dopuścić do dalszych uszkodzeń, mogących mieć nieodwracalne w skutkach konsekwencje dla budowli.

Jednocześnie zaznacza się, iż w przypadku tego typu prac wykonawczych ingerujących w obiekt, konieczne jest opracowanie projektu konserwatorskiego, jeszcze przed wykonaniem jakichkolwiek działań, który uwzględni wszystkie aspekty odpowiedniej ochrony zabytków.

## Literatura

- Gawroń K. i in. (2000). Znaczenie ekspertyz stanu technicznego budynków w procesie remontowym. W: *Materiały IX Konferencji Naukowo-technicznej REMO 2000: „Problemy remontowe w budownictwie ogólnym i obiektach zabytkowych”*, Wrocław-Szklarska Poręba.
- Jabłoński K. A. (2008). Biały i czerwony. Kościoły białostockiej parafii farnej. *Wydawnictwo Buk*, Białystok.
- Makarewicz A. i in. (2013-2014). Inwentaryzacja i projekt budowlany remontu i przebudowy kościoła parafialnego p.w. Wniebowzięcia Najświętszej Maryi Panny w Białymstoku. *Maszynopis*, Białystok.
- Miedziałowski Cz. i in. (2014). Ekspertyza budynku kościoła p.w. Wniebowzięcia Najświętszej Maryi Panny w Białymstoku w związku z pękaniem sklepień. *Maszynopis*, Białystok.
- Tajchman J. (2009). Metoda konserwacji i restauracji dziedzictwa architektonicznego w zakresie zabytkowych budowli. *Maszynopis*, Toruń.
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami. *Dz.U. z 2014, poz. 1446*.

## TECHNICAL CONDITION AND REMEDIAL WORK DIRECTIONS OF HISTORIC STRUCTURE OF THE CHURCH OF THE ASSUMPTION OF THE BLESSED VIRGIN MARY IN BIAŁYSTOK

**Abstract:** The introduction of the paper contains architectural description of the analysed object – a building of the historic church in Białystok. Then technical condition of the building, its facades, vaults, roof truss, interior walls and pillars, was presented. The existing damages and destructive processes were described. Particular attention was paid to static durability processes, such as: corrosive process of wood and masonry structures. Time factors in discussed issues were taken into account as well. In the second part of the paper recommended directions of remedial works, mainly focused on facades, vaults and roof truss, were presented. Remedial works should include load-bearing elements, roofing, facade and interior plasters. Summary contains conclusions regarding the relevance, urgency and order of repair work.