

dr inż. Krzysztof Ałykow^{1)*}

dr inż. Magdalena Napiórkowska-Ałykow¹⁾

mgr Tomasz Nieruchalski²⁾

dr inż. Łukasz Bednarz³⁾

ORCID: 0000-0002-1245-6027

dr inż. Magdalena Piechówka-Mielnik³⁾

ORCID: 0000-0003-1172-9238

dr inż. Tomasz Nowak³⁾

ORCID: 0000-0001-9517-3403

Dachówki ceramiczne wykonane w XIX-wiecznej technologii – spełnienie wymagań konserwatorskich oraz przepisów technicznych

Ceramic roof tiles made using 19th century technology – complying with preservation requirements and technical regulations

DOI: 10.15199/33.2022.11.52

Streszczenie. W procesie rewitalizacji obiektów zabytkowych, szczególnie znajdujących się pod ochroną Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, istotne jest, aby w przypadku konieczności wymiany elementów pokrycia dachowego, zachowując obowiązujące standardy techniczne, jednocześnie spełnić wymagania narzucone przez WKZ. Autorzy artykułu prezentują rozwiązania alternatywne dla powszechnie stosowanych, wynikające z ich doświadczenia dotyczącego wymiany pokryć dachowych zabytkowych budynków z użyciem dachówek ceramicznych spełniających wymagania techniczne, wykonywanych zgodnie z XIX-wieczną technologią wypalania.

Słowa kluczowe: dachówki ceramiczne; dachy zabytkowe; stara technologia; konserwacja; zabytki.

Abstract. In the process of revitalizing historic buildings, especially those under the protection of the Voivodship Conservator of Monuments, it is important that in the event of the need to replace elements of the roof covering, while maintaining the current technical standards, the requirements imposed by the VCM should be met. The authors of the article present alternatives to the commonly used solutions, based on their experience in the field of replacing roof coverings of historic buildings with the use of ceramic tiles meeting the technical requirements, made in accordance with the 19th century firing technology.

Keywords: clay roof tiles; historic roofs; old technology; conservation; monuments.

Częste wymienianie elementów budynków zabytkowych, takich jak stropy, więźby dachowe, stolarka okienna i drzwiowa, tynki, pokrycia dachów, izolacji, korpusu ścian itp. na nowe, pozbawia je bezpowrotnie wartości historycznej oraz naukowej i powoduje, że po dogłębnie przeprowadzonej „rewitalizacji” pozostaje obiekt jedynie imitujący oryginalny. Jest to nie tylko sprzeczne z zasadami ochrony zabytków stanowiących przepis prawa [1÷3], ale pozbawia nas wszystkich materialnej spuścizny pokoleń nas poprzedzających. W przypadku pokryć dachowych powszechne jest podejście do oryginalnych dachówek jedynie jako elementu technologicznego stanowią-

cego zabezpieczenie dachu budynku przed wpływami atmosferycznymi, co najczęściej nie jest poprawne w odniesieniu do obiektów zabytkowych krytych historyczną dachówką formowaną ręcznie [4, 5]. Jeżeli zatem o wartości zabytku świadczy jego oryginalność, to dlaczego często usuwa się oryginalne pokrycia dachowe, zastępując je współczesnymi, produkowanymi maszynowo (fotografie 1, 2)?

Identyfikacja problemu

Podstawowym podziałem dachówek jest sklasyfikowanie ich ze względu na materiał, z jakiego są wytwarzane, czyli na dachówki ceramiczne (wypalane z gliny) oraz cementowe (powstałe z połączenia cementu i piasku z dodatkami). Dachówki ceramiczne są nieco lżejsze od cementowych oraz dostępne w większej gamie kolorystycznej, ale najpopularniejsze są w naturalnym ceglastym odcieniu, gdyż najlepiej kom-

ponują się z różnego rodzaju elewacjami oraz otoczeniem.

Spośród współczesnych dachówek ceramicznych najczęściej stosowana jest dachówka holenderka (zwaną również esówką), zakładkowa, marsylka czy karpiówka. Dachówki płaskie są zarówno ceramiczne, jak i cementowe. Nowoczesnym rozwiązaniem jest dachówka fotowoltaiczna, dzięki której możliwa jest produkcja prądu. Ten typ dachówki jest nowością na rynku budowlanym. Nie znajduje jednak uznania w środowisku konserwatorskim.

Z upływem lat, w wyniku działania promieniowania UV, deszczu i innych warunków atmosferycznych, dachówki mogą się przebarwić, stracić kolor, a tym samym wyglądają mało estetycznie (fotografia 3). Chcąc odnowić dachówki, nie trzeba od razu wymieniać całego pokrycia. Istnieje również możliwość ich renowacji, hydrofobizacji

¹⁾ Zespół Inżynierów „AŁYKOW”

²⁾ Heritage Roof Tiles Sp. z o.o.

³⁾ Politechnika Wrocławska, Wydział Budownictwa Lądowego i Wodnego

* Adres do korespondencji: biuro@alykow.com



Fot. 1. Pokrycia dachowe – Praga, Czechy
Photo 1. Roof coverings – Prague, Czech Republic



Fot. 2. Pokrycia dachowe – Toskania, Włochy
Fig. 2. Roof coverings – Tuscany, Italy



Fot. 3. Pokrycie dachu: a) dachówka nowa; b) dachówka historyczna
Photo 3. Roof covering: a) new roof tile; b) historical roof tile

powierzchni i wzmocnienia struktury za pomocą odpowiednich środków chemicznych na bazie silanów i krzemianów. W związku z tym, że problematyka konserwacji starych dachówek

jest bardzo złożona i kosztowna, najczęstszą drogą jest wybór nowego materiału mającego imitować historyczny. Zastosowanie nowych, wytwarzanych maszynowo dachówek niesie ze sobą

wiele negatywnych skutków, do których należą m.in.:

- zmiana wyglądu pokrycia połaci dachowej;
- zatarcie pierwotnego układu dachówek, często o różnych kształtach, wbudowanych w połąć dachową i stanowiących świadectwo jej przekształceń istotne z punktu widzenia dokumentacji zabytków;
- konieczność wyrównania połaci dachowej pod pokrycie nową dachówką, co skutkuje wbudowywaniem, a co gorsza usuwaniem oryginalnych elementów konstrukcji ciesielskiej lub ich fragmentów;
- konieczność zastosowania nowego układu warstw, w tym folii paroprzepuszczalnej, co czasem prowadzi do zaburzenia mikroklimatu w obrębie poddasza i przyspieszenia procesów korozji biologicznej oryginalnych elementów więźby dachowej;
- zmniejszenie ciężaru pokrycia dachowego, co w przypadku dachów wysokich (np. kościołów) oraz w miejscach styku z przegrodami wysokimi (np. wieże kościelne) skutkuje często wyrwaniem dachówek z połaci pomimo ich prawidłowego zamocowania.

W przypadku pokryć dachów obiektów zabytkowych ważne jest sporządzenie właściwej dokumentacji

uwzględniającej pomiary geometrii istniejących dachówek oraz, w razie konieczności, ich układ na połaci dachowej. Równie istotne jest określenie stopnia degradacji technicznej histo-

rycznych dachówek oraz w przypadku dachówek nieuszkodzonych, sposobów ich oczyszczenia, konserwacji i ewentualnego wzmocnienia. Dopiero następnym etapem jest wskazanie zakresu i sposobu wymiany elementów pokrycia dachowego. Dachówki stosowane do uzupełnienia ubytków oraz wymiany oryginalnych powinny być wykonane w sposób zapewniający spełnienie wymagań technicznych przy jednoczesnym umożliwieniu specjalistom rozpoznania oryginalnych i wtórnych elementów, zgodnie z wymaganiami konserwacji zabytków, a także współpracować z oryginalnym układem architektonicznym dachu.

Naszym zdaniem jednym z ciekawszych rozwiązań jest zastosowanie dachówek ceramicznych wykonywanych zgodnie z XIX-wieczną technologią wypalania, takich jak np. ręcznie formowane i wypalane w tradycyjnych piecach Hoffmannowskich opalanych węglem, które nie odbiegają wyglądem od dachówek oryginalnych (fotografie 4, 5).

Z przeprowadzonych przez nas badań laboratoryjnych historycznych dachówek ceramicznych wynika, że materiał pokrycia dachowego nie spełnia współczesnych wymagań i nie może być ponownie użyty na remontowanym obiekcie. Podstawowe badania fizykochemiczne odzwierciedlają stan dachówki historycznej jako materiału nienadającego się na efektywne pokrycie dachowe, gdyż zazwyczaj nie są spełniane wymagania dotyczące:

- nasiąkliwości (absorpcji wody);
- przesiąkliwości;
- mrozoodporności;
- nośności na zginanie.

Dla porównania, nowe dachówki formowane ręcznie i wypalane zgodnie z XIX-wieczną technologią w piecach Hoffmannowskich opalanych węglem pomimo tego, że wyglądają prawie identycznie jak dachówki historyczne, spełniają wymagania aktualnych norm, zachowując formę, teksturę, kolor oraz strukturę dachówki zabytkowej, której są zamiennikiem bądź uzupełnieniem.

Przykład zastosowania dachówek w obiekcie historycznym

W celu przedstawienia możliwości zastosowania nowych dachówek ceramicznych wytworzonych wg starej technologii, zaprezentujemy przykład wykorzystania tego typu dachówek w obiekcie historycznym. Jest to Dom Solny z 1539 r., zlokalizowany pomiędzy dwoma liniami średniowiecznych murów obronnych wybudowanych przed 1220 r. w Lubaniu w południowo-zachodniej Polsce. W 1566 r. zdarzył się wielki pożar miasta, ale budynek nie odniósł uszkodzeń poza kilkoma drewnianymi elementami. Od 1698 r. do końca XVIII w. był użytkowany jako magazyn soli oraz ziarna. W XIX w. służył częściowo jako więzienie, a póź-

niej jako kwatery straży pożarnej aż do lat dziewięćdziesiątych XX w. Budynek jest zbudowany na planie prostokąta o wymiarach 33,8×18,4 m. Ściany wykonane z bazaltu na zaprawie wapiennej z dodatkiem gliny o wysokości ok. 22 m, a konstrukcja stropów jest drewniana wsparta na dwóch rzędach wielokondygnacyjnych słupów [6÷7].

W 2016 r., na zlecenie inwestora – Miasta Lubiąż, opracowano dokumentację projektową budowlano-wykonawczą remontu więźby dachowej z wymianą pokrycia oraz wzmocnienia ścian Domu Solnego. Dokumentacja zakładała usunięcie istniejących dachówek jako elementów z XIX wieku wykonanych maszynowo, bez wartości historycznej i technicznej oraz zastąpienie ich nową dachówką ceramiczną karpówką w koronkę z zastosowaniem współczesnych warstw stosowanych przy układaniu nowych dachów, m.in. folii paroprzepuszczalnej.

Po rozpoczęciu prac inspektor nadzoru stwierdził, że na dachu oprócz ok. 25% dachówek pochodzących z XIX wieku produkowanych maszynowo, większość pozostałych stanowią dachówki wykonywane ręcznie, w tym w części z okresu powstania budynku, z czterema różnymi sposobami uformowania (płaskie, odcinkowe, półokrągłe oraz kątowe). Dodatkowo uznał, że dachówki na połaci południowej ułożono w łuskę (na połaci północnej w koron-



Fot. 4. Oryginalne historyczne i nowe (wykonane w tradycyjnej technologii) dachówki na jednym dachu
Photo 4. Original historical and new (made using traditional technology) roof tiles on one roof



Fot. 5. Próby porównawcze dachówki odtworzeniowej (wykonanej w tradycyjnej technologii) o różnych walorach zewnętrznych z przeznaczeniem na pokrycie dachu Domu Solnego wykonane przez Heritage Roof Tiles Sp. z o.o.

Photo 5. Comparative tests of the reconstruction roof tiles (made using traditional technology) with various external qualities for the purpose of covering the roof of the Salt House made by Heritage Roof Tiles Sp. z o.o.

kę) z mocowaniem na zaprawę wapienną z dodatkiem sierści oraz uszczelnieniem styków drewnianymi szkudłami. Wojewódzki Konserwator Zabytków zmienił swoją wcześniejszą decyzję dotyczącą usunięcia dachówki w całości i zastąpienia jej nową. Nakazał ostrożny demontaż, pod dodatkowym nadzorem konserwatora dzieł sztuki, ok. połowy dachówek z połaci południowej, nakazując pozostawienie na dachu tych, które są mocowane na oryginalną zaprawę. Zmienił również swoją pierwotną decyzję, nakazując, żeby istniejące oryginalne dachówki zostały poddane oczyszczeniu i konserwacji oraz wbudowaniu tradycyjną metodą z mocowaniem na zaprawę. W miejsce usuniętych XIX-wiecznych dachówek zostaną wbudowane dachówki wykonywane ręcznie na zamówienie, podobnie jak oryginalne, ze szczegółowo określonym na połaci dachowej układem dachówek różnego kształtu, odzwierciedlającym jego historyczny charakter.

Po analizie problemu zdecydowano się przeprowadzić konserwację oryginalnych elementów pokrycia in situ z wykorzystaniem podnośnika i metod wspinaczkowych (na linach), z jednoczesnym wzmocnieniem połaci przez wprowadzenie dodatkowych łąt podpierających. Umożliwiło to zachowanie oryginalnych łąt, zaprawy oraz zapobiegło potencjalnym uszkodzeniom oryginalnych dachówek podczas ich demontażu i ponownego montażu po konserwacji. Wymianie poddano jedynie wybrane dachówki w złym stanie technicznym. Oryginalne dachówki zostały oczyszczone wodą pod ciśnieniem oraz wzmocnione z zastosowaniem preparatów krzemianowych wg technologii szczegółowo wskazanej w programie konserwatorskim. Nie wszystkie dachówki, ze względu na ich stan techniczny, nadawały się, aby poddać je temu procesowi. W miejsce usuniętych, znacznie uszkodzonych oryginalnych dachówek oraz XIX-wiecznych dachówek wykonanych maszynowo, wbudowano dachówki wykonywane ręcznie na zamówienie przypominające wyglądem oryginalne, ale o znacznie lepszych właściwościach fizycznych i mechanicznych, ze szczegółowo okre-

ślonym na połaci dachowej układem dachówek różnego kształtu, odzwierciedlającym jego historyczny charakter.

Aby tego dokonać, przeprowadzono we współpracy z przedstawicielami spółki Heritage Roof Tiles z Ostrzeszowa, wchodzącej w skład grupy FCB Ceramika, próby mające na celu dobór właściwego kształtu, tekstury, szorstkości powierzchni oraz koloru dachówek ceramicznych ręcznie formowanych i wypalanych w tradycyjnych piecach Hoffmanowskich opalanych węglem. Na tej podstawie Wojewódzki Konserwator Zabytków dokonał wyboru oraz wskazał dachówki i obszary ich wbudowania na połaciach dachowych.

Wnioski

Przeprowadzone badania historycznej dachówki ceramicznej wykazały znaczne pogorszenie jakości materiału jako pokrycia dachowego stosowanego w budownictwie tradycyjnym. Niespełnienie wymagań dotyczących nasiąkliwości, przesiąkliwości czy mrozoodporności skutkuje małą trwałością dachówek w porównaniu z obecnie wytwarzanymi. Zastosowanie dachówki współczesnej, formowanej ręcznie i wypalanej w tradycyjnych piecach Hoffmanowskich opalanych węglem, dzięki czemu uzyskuje się kształt, wymiary oraz barwę dachówki historycznej, pozwala uzyskać dobrej jakości pokrycie więźby dachowej. Takie rozwiązanie umożliwia spełnienie zarówno współczesnych wymagań technicznych, jak i wymagań wynikających z doktryny konserwatorskiej. Widać to szczególnie tam, gdzie obok oryginalnych, oczyszczonych i wzmocnionych strukturalnie elementów pokrycia wbudowano nowe, ale wytworzone na wzór i w technologii odpowiadającej technologii historycznej. Takie podejście pozwala z jednej strony spełnić wymagania techniczne współczesnych norm, a z drugiej nie zaciera oryginalnego, historycznego wyglądu zabytku przez wprowadzenie elementów współczesnych, niewspółgrających z oryginalną substancją zabytkową.

Uważamy, że zastosowanie dachówek formowanych ręcznie i wypalanych zgodnie z XIX-wieczną technologią w piecach Hoffmanowskich

opalanych węglem nie tylko spełnia, w przypadku obiektów zabytkowych, wymagania techniczne [8÷12] oraz konserwatorskie, ale również zapobiega wielu niekorzystnym zjawiskom towarzyszącym wymianie pokrycia na nowe. Dachówki, które są precyzyjnym odwzorowaniem geometrii, faktury i koloru pierwotnych elementów pokrycia dachowego, wpisują się w ideę doktryny konserwatorskiej i jak najdokładniejszego zachowania śladów działalności naszych przodków. Nie wprowadzają dysonansu poznawczego podczas oglądania zabytku, jak to jest w przypadku uzupełnień i zastąpienia oryginalnych dachówek nowymi.

Fotografie: K. Ałykow

Literatura

- [1] Dz. U. 2003 nr 162 poz. 1568 z 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.
- [2] Szymgin B. Vademecum Konserwatora Zabytków. Międzynarodowe Normy Ochrony Dziedzictwa Kultury, Polski Komitet Narodowy ICOMOS, Warszawa. 2015.
- [3] International Charter for the Conservation and Restoration of Monuments and Sites (The Venice Charter), Venice 1964.
- [4] Ałykow K, Napiórkowska-Ałykow M. On the inadequate modelling of the structure of architectural heritage, Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation. 2015; 41.
- [5] Ałykow K, Napiórkowska-Ałykow M. Re-modeling of the Monumental Building According to Existing Standards on Cultural Heritage Protection: (In) Aguilar R., Torrealva D., Moreira S., Pando M.A., Ramos L.F. (Ed) Structural Analysis of Historical Constructions. 2019. DOI: 10.1007/978-3-319-99441-3_223.
- [6] Gąsior M. Program prac konserwatorskich i restauratorskich dla budynku Domu Solnego w Lubaniu, Wrocław. 2018.
- [7] Tekieła Ł. Mury obronne. Dom Solny, Lubań. 2014.
- [8] PN-EN 539-2:2013-07 Dachówki ceramiczne – Oznaczanie właściwości fizycznych – Część 2: Badanie mrozoodporności.
- [9] PN-EN 1304:2013-10 Dachówki i kształtki dachowe ceramiczne – Definicje i specyfikacja wyrobów.
- [10] PN-EN 538:1999 Dachówki ceramiczne -- Badanie nośności na zginanie.
- [11] PN-EN 539-1:2007 Dachówki ceramiczne – Oznaczanie właściwości fizycznych – Część 1: Badanie przesiąkliwości.
- [12] Słowiński K. Przegląd wybranych klasyfikacji wyrobów budowlanych i urządzeń z uwagi na ich odporność na gradobicie, Materiały Budowlane. 2022. DOI: 10.15199/33.2022.06.01.

Przyjęto do druku: 26.09.2022 r.