

KATARZYNA WYPYCH

BIBLIOTEKA KÓRNICKA

<https://orcid.org/0000-0003-4619-5096>

REMONT I RENOWACJA MURÓW WEWNĘTRZNYCH PRZYZIEMIA ZAMKU W KÓRNIKU. ODSALANIE MURÓW

Dzieje budowy Zamku w Kórniku zostały szeroko opisane przez Różę Kąsinowską w książce *Zamek w Kórniku*, opartej m.in. na przeprowadzonych 4 lata wcześniej przez Antoniego Kąsinowskiego¹ badaniach architektonicznych zawierających analizę początków budowy zamku i wyznaczających poszczególne fazy jego rozbudowy.

Początkowa faza przypada na lata 20. XV wieku, kiedy to Mikołaj Górka h. Łódzia, kanonik gnieźnieński i kanclerz kapituły w Poznaniu, podjął się budowy zamku w Kórniku. Zgodnie z badaniami Antoniego Kąsinowskiego pierwsza murowana obronna siedziba Górków wzniesiona została na surowym korzeniu i składała się z dwóch skrzydeł: wschodniego – szerszego i nieco węższego – zachodniego, które od północy połączono murem. W północno-wschodnim narożu wzniesiono cylindryczną wieżę, a trzy pozostałe wzmocniono szkarpami.

Druga faza budowy zamku przypada na wiek XVI, gdy do rezydencji wprowadził się, reprezentujący kolejne pokolenie rodu, syn Andrzeja Górki – Stanisław. Znacząco zmodernizował on kórnicką siedzibę, czego efektem jest m.in.

¹ Antoni Kąsinowski, *Zamek w Kórniku. Badania architektoniczne tzw. piwnic*, Poznań – Kórnik 1994, maszynopis w archiwum Biblioteki Kórnickiej (dalej arch. BK).

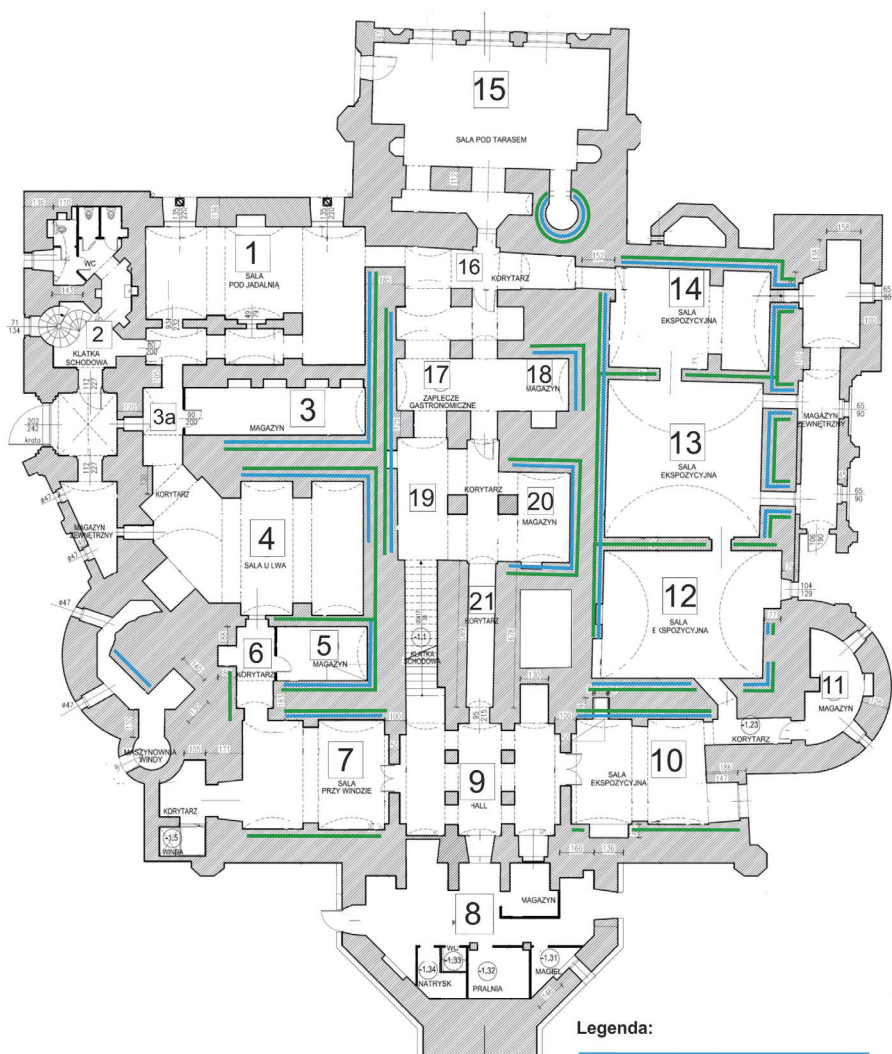
wprowadzenie w zachodnim skrzydle przyziemia, ścian działowych wydzielających trzy amfiladowo połączone pomieszczenia (il. 1, nr 12, 13, 14), sklepionych kolebką (sklepienia kolebkowe wprowadzone zostały w tym czasie we wszystkich pomieszczeniach przyziemia). Jedno z pomieszczeń w skrzydle zachodnim (il. 1, nr 12) wyposażono w jednobiegowe schody prowadzące na wewnętrzny dziedziniec na poziomie parteru; przy pn.-zach. narożniku, wykorzystując istniejącą tu skarpię, dobudowano na planie nieregularnego prostokąta aneks o funkcji sanitarnej (dziś niewidoczny, występuje tu półokrągła baszta – il. 1, nr 11). Od północy dostawiono także nowe skrzydło z podziałem na trzy pomieszczenia (il. 1, nr 7, 9, 10). Działania te przypadły na lata 60. XVI wieku.

Przy okazji przeprowadzonych w 2014 roku badań archeologicznych odkryto relikty wcześniejszej budowli. We wnioskach końcowych stwierdzono jednak, że „układ odkrytej konstrukcji w pomieszczeniach 1, 2 [il. 1, nr 13 i 20] nie ma żadnego uzasadnienia w planie gotyckiego założenia zamkowego i jest od niego wcześniejszy, w obrębie pomieszczenia 1 [il. 1, nr 13] zachowane wewnątrz interpretuje się jako czworokątną wieżę, do której nie przylegały inne konstrukcje murowane”².

Następne dziesięciolecia, choć obfitowały w liczne zmiany (majątek kórnicki przejmują kolejne rody, przystosowując rezydencję do własnych potrzeb i panujących trendów), nie miały większego wpływu na plan dolnych partii budowli. Mimo to warto tu wspomnieć choćby Teofilę Działyńską 1v. Szołdrską 2v. Potulicką, inicjatorkę gruntownej przebudowy rezydencji, przeprowadzonej w 1 poł. XVIII wieku, która nadała zamkowi cechy barokowe.

Największy wpływ na ostateczną i do dziś istniejącą bryłę zamku wywarła działalność Tytusa Działyńskiego, kolejnego spadkobiercy majątku kórnickiego. Rozbudowa, trwająca od końca lat 40. XIX wieku przez kolejne dwie dekady, zakrojona była na szeroką skalę i wiązała się z dużą ingerencją w kształt i wielkość pierwotnego obrysu murów na poziomie przyziemia właśnie. Dostawiono wówczas do pn.-zach. narożnika półokrągłą basztę, od zachodu i od wschodu powstały tzw. łabędziarnie, w narożnikach pd.-zach. i pd.-wsch. dobudowano baszty na planie czworokąta oraz taras od południa i Babiniec od północy.

² Małgorzata Talarczyk-Andrałojć, Mirosław Andrałojć, *Wyniki ratowniczych badań wykopaliskowych prowadzonych w związku z robotami konserwatorsko-budowlanymi w przyziemiu Zamku w Kórniku w 2013 roku. Etap II*, Poznań 2014, arch. BK.

**Legenda:**

— lico muru z zachowanymi elementami datowanymi na 1 poł. XV w

— lico muru z zachowanymi elementami datowane na XVI w

Il. 1. Rzut przyziemia z zaznaczonymi najstarszymi reliktnami murów średniowiecznych, za: Małgorzata Łomska-Rybacka, Karolina Żurek, *Zamek Kórnicki. Inwentaryzacja 2008.* Zbiory Biblioteki Kórnickiej



Il 2. Ściana w pomieszczeniu nr 13, widoczny poziom degradacji ceglanego muru. Fot. K. Wypych



Il. 3–5. Krystalizujące sole i ich destrukcyjny wpływ na zabytkowe cegły w murach przyziemia zamku.
Fot. K. Wypych

Zamek w Kórniku został wzniesiony na bardzo niejednorodnym i niestabilnym gruncie. Podczas kolejnych przebudów związanych ze zmianami w partii przyziemia, wprowadzając nowe elementy, stosowano różne sposoby posadowienia względem partii już istniejących. Taka niejednorodność w części fundamentowej nie pozostała bez wpływu na stabilność całej budowli. W najstarszych częściach zamku głównym sposobem posadowienia była drewniana konstrukcja wsparta na dębowych palach, na której wzniesione zostały kamienne fundamenty (rozwiązanie typowe dla budynków wznoszonych na podmokłych terenach). Warunkiem trwałości takiego rozwiązania jest stałe zanurzenie konstrukcji drewnianej w wodzie. Natomiast inne rozwiązanie zastosowano pod gotycką basztą. Tu kamienne fundamenty sięgają na znaczną głębokość, aż do poziomu nośnych partii gruntu. Podobnie wzniesiono nowe części zamku w XIX wieku.

Wskutek nierównomiernego osiadania niejednorodnych fundamentów na elewacjach budowli zaczęły pojawiać się niepokojące spękania, rejestrowane już krótko po przebudowie, bo w początku lat 70. XIX wieku. Problemy konstrukcyjne przybrały na sile, kiedy to na początku XX wieku przeprowadzono prace melioracyjne (połączono kanałem Jezioro Kórnickie ze Skrzyneckim), przez co nastąpiło znaczne obniżenie wód gruntowych (o ok. 50 cm). Doprowadziło to do szybkiej degradacji drewnianych pali w ich górnych, niezanurzonych w wodzie partiach, a co za tym idzie – pale przestały zapewniać stabilne podparcie dla kamiennych fundamentów.

W 1914 roku odnotowano rozległe pęknięcia na elewacjach, a od 1925 rozpoczęto systematyczną obserwację budynku, gdyż proces degradacji zaczął postępować w niepokojącym tempie. Wśród wielu prób podejmowanych dla ratowania zamku była decyzja o rozbiórce Babińca w 1937 roku, którego bardzo zły stan, według ekspertów, uznany został za zagrożenie dla frontowej ściany budynku. Mimo to spękania ścian i stropów dalej postępowały³.

Wszelkie plany stabilizacji fundamentów przerwał wybuch II wojny światowej, w czasie której stan zamku znacznie się pogorszył. Dopiero w 1947 roku podjęto konkretne czynności i rozpoczęto realizację projektu z zastosowaniem systemu betonowych pali. Prace objęły głównie północne partie przyziemia o największym stopniu zagrożenia. Nałożono wówczas 15 kotew stalowych dla wstrzymania poziomych ruchów fasady północnej. Następnie od strony zewnętrznej i wewnętrznej fundamentów co 80 cm wpuszczano betonowe pale do głębokości 8 m,

³ Mikołaj Potocki, *Babiniec – prezydent zamku kórnickiego*, „Pamiętnik Biblioteki Kórnickiej” 2005, z. 27, s. 228.

a głowice tych pali wiązano ławami betonowymi. Dodatkowo pale zewnętrzne i wewnętrzne spięto stalowymi dźwigarami i zalano betonem, przebijając się przez grubość murów, ponad fundamentami. Działania te przerwano po tym, jak zauważono, że dalsze prowadzenie prac ziemnych powoduje powiększanie szczelin pęknięć na ścianach zamku (odnotowano wtedy szczeliny o 12-centymetrowej szerokości)⁴.

Na betonowe ławy natrafiono podczas ostatnich prac remontowych i badań archeologicznych w 2012 i 2013 roku. Dzisiaj część z nich jest widoczna od zewnątrz, w partii przyziemia elewacji północnej.

Wydaje się, że ostatecznym ratunkiem dla zamku stała się metoda zeskalania gruntu – metoda elektropetryfikacji, opracowana w 1946 roku przez prof. Romualda Cebertowicza, zastosowana wcześniej z powodzeniem w kościele św. Anny w Warszawie. W 1952 roku, po gruntownych badaniach geologicznych i analizie stanu spękań na ścianach zamku, przeprowadzono stabilizację gruntu pod fundamentami, rozpoczynając od najbardziej zagrożonych wschodnich części budynku. Prace te przeprowadzono w dwóch etapach i zakończono w 1953 roku. W grunt pod zamkiem wtłoczono 30% roztwór szkła wodnego (sodowego) i 10% roztwór chlorku wapnia przy jednoczesnym działaniu pola elektrycznego, które ułatwiało penetrację roztworów do gleby⁵. Szkło wodne stanowiło tutaj podstawowe lepiszcze we wzmacnianym gruncie. Wzmocnienie podłoża pod zamkiem metodą elektropetryfikacji dało pozytywny rezultat – nastąpiła znaczna stabilizacja gruntu. Zatrzymano w ten sposób degradację zamku, niewątpliwie ratując bezcenny zabytek przed katastrofą.

Niestety metoda prof. Cebertowicza niosła także negatywne skutki uboczne. W wyniku reakcji chemicznych przebiegających w czasie trwania zabiegu tworzą się następujące związki: NaCl, CaCl₂, Na₂SO₄, Na₂CO₃. Powstają ich ogromne ilości, ponieważ średnia ilość wtłoczonego materiału w grunt na 1 m³ wynosi 140–180 litrów roztworów⁶. Pod Zamkiem w Kórniku ustabilizowano ok. 2600 m³ gruntu, na co zużyto 190 ton szkła wodnego i 40 ton chlorku wapnia⁷.

⁴ *Informacje dotyczące stanu technicznego majątku trwałego Biblioteki Kórnickiej PAN i proponowane prace remontowe i adaptacyjne. Stan na dzień 1 IX 1982 r.*, maszynopis w arch. BK, s. 2, 3.

⁵ Karol Zieliński, *Zeskalanie gruntu metodą R. Cebertowicza*, Warszawa 1956, s. 30 (BK 145940). Zachodzące wówczas zjawisko elektroosmozy powodowało wytrącanie się żelu krzemionkowego, który z kolej pod wpływem CaCl₂ ulegał koagulacji (proces łączenia się pojedynczych cząstek substancji rozproszonej w większe skupienia – agregaty). Dalsze stosowanie prądu elektrycznego potrzebne było do odwodnienia żelu krzemionkowego i tym samym stabilizacji gruntu.

⁶ *Zabytki kamienne i metalowe, ich niszczenie i konserwacja profilaktyczna*, red. W. Domasłowski, Toruń 2011, s. 394.

⁷ Karol Zieliński, dz. cyt., s. 30.

Wymienione powyżej związki należą do bardzo niebezpiecznych dla obiektów zabytkowych soli rozpuszczalnych w wodzie. W formie roztworów wodnych przenikają z gleby w głąb murów i wyprowadzane są w górę na drodze podciągania kapilarnego. Ich destrukcyjne działanie rozpoczyna się w momencie, gdy w sprzyjających warunkach, podczas odparowania wody, następuje ich krystalizacja w przypowierzchniowych warstwach budulca (cegły, zapraw wiążących), powodująca jego mechaniczną degradację.

Przywrócenie stabilności konstrukcji zamku pozwoliło na natychmiastowe przystąpienie do prac naprawczych i remontowych budynku. Od lat 50. przeprowadzono jeszcze wiele remontów w dolnych partiach zamku. Piwnice podlegały nieustannie różnym czynnikom niekorzystnym dla ich kondycji. Obok obecnych w murach szkodliwych soli, których źródło jest znane, pojawiły się na przestrzeni lat dodatkowe elementy równie niebezpieczne, m.in. będące wynikiem błędów technicznych i technologicznych.

Tabela 1. Zestawienie przeprowadzonych działań w obrębie przyziemia zamku mających bezpośredni wpływ na stan zachowania murów

Rok	Rodzaj działania	Skutki pozytywne	Skutki negatywne
1947	palowanie	wzmocnienie fundamentów	<ul style="list-style-type: none"> • zastosowanie betonu – wprowadzenie soli budowlanych • naruszenie ciągłości i szczelności kamiennych fundamentów
1952–1953	cebertyzacja	ostateczna stabilizacja zamku	<ul style="list-style-type: none"> • wprowadzenie ogromnych ilości szkodliwych soli
1956–2012	różne prace remontowe	naprawa i renowacja	<ul style="list-style-type: none"> • uszczelnienie – kumulacja wilgoci • wprowadzenie dodatkowych porcji szkodliwych soli • skażenie biologiczne
2012–2013	prace osuszające i renowacyjne	znaczne obniżenie poziomu zawilgocenia obniżenie skażenia biologicznego	<ul style="list-style-type: none"> • rozległe wykwitry soli, widoczne zwłaszcza w najstarszych partiach muru, i ich degradacja

Źródło: opracowanie własne.

Ze względu na postępującą degradację ścian we wnętrzach zamkowych piwnic w 2012 roku przeprowadzono ekspertyzę, która jednoznacznie wskazała sole, wilgoć oraz skażenie biologiczne jako główne czynniki powstających zniszczeń.

W następstwie wspomnianego opracowania i zaproponowanego tam programu usuwania przyczyn degradacji w dwóch etapach (w latach 2012 i 2013) wykonano następujące działania:

I etap, zrealizowany w 2012 roku, obejmował prace konserwatorsko-budowlane przy fundamentach i posadzkach przyziemi zamku; były to:

- naprawa i izolacja ceglanych i kamiennych ścian fundamentowych wraz z założeniem drenażu,
- sprawdzenie drożności i usunięcie usterek w systemie odprowadzenia wód opadowych,
- niwelacja terenu wokół ścian przyziemia do poziomu kamiennych ław fundamentowych oraz wyregulowanie spadku gruntu od budynku,
- skucie posadzki cementowej i usunięcie płytek ceramicznych oraz izolacji bitumicznej.

II etap, zrealizowany w 2013 roku, obejmował prace konserwatorsko-restauratorskie przy ścianach wewnętrznych przyziemi wraz z rekonstrukcją okładziny ceglanej na posadzkach w przyziemiu zamku. Ogólnym założeniem tego etapu była rewitalizacja wnętrza, która skupiła się na konserwacji ceglanych murów. W ramach tych prac wykonano następujące zabiegi:

- wzmocnienie niektórych mocno osłabionych partii ścian ceglanych,
- dezynfekcje ścian,
- usunięcie wtórnych zapraw,
- założenie okładów odsalających,
- uzupełnienie ubytków w ceglach i spoinach oraz scalanie kolorystyczne,
- rekonstrukcję ceglanej posadzki z użyciem nowej cegły wyprodukowanej w Cegielni Ceramus,
- modernizację instalacji grzewczej.

Po dwóch latach od zakończenia prac osuszająco-renowacyjnych, w lutym 2015 roku dokonano kontroli stanu zachowania przyziemia oraz odsłoniętych relikwów archeologicznych. Zaobserwowano wówczas zmniejszenie zawilgocenia ścian, co świadczyło o pozytywnym efekcie osuszania.

Jednak wraz z osuszaniem murów z ich struktury na zewnątrz wyprowadzane są sole, które ulegając krystalizacji w przypowierzchniowych warstwach cegieł i zapraw, powodują ich stopniowe niszczenie.

Zarówno proces osuszania, jak i natężenia wykwitów solnych w poszczególnych partiach przyziemia przebiega nierównomiernie ze względu na duże zróżnicowanie budowy murów – jak wspomniano, poszczególne partie wzniesione zostały w innym czasie, z różnego budulca (kamienie, cegły, zaprawy), o różnej konstrukcji (mury jedno- i wielowarstwowe) i grubości (niekiedy dochodzącej do 150 cm).

Na poziom intensywności wykwitów soli bezpośredni wpływ mają także wilgotność i temperatura we wnętrzach przyziemia, uzależnione od warunków klimatycznych na zewnątrz budynku. Intensywność krystalizacji stymuluje niska wilgotność w pomieszczeniu oraz sąsiedztwo grzejników, co potwierdzają pomiary wilgotnościowo-temperaturowe prowadzone w przyziemiach.

Niepokojąco szybko postępująca degradacja ścian piwnic, zwłaszcza w najstarszych jego częściach, wymagała podjęcia natychmiastowych działań, prowadzących do zmniejszenia ilości, a może nawet eliminacji, zawartych w murach szkodliwych soli (il. 2-5).

Skala obiektu, niejednorodność użytych materiałów, a przede wszystkim jego wartość historyczna wymagają zastosowania metod, których działanie i przebieg będą nieinwazyjne i całkowicie dla niego bezpieczne. Spośród znanych w konserwacji sposobów eliminacji szkodliwych soli najlepiej sprawdzają się metody wykorzystujące zjawisko swobodnej migracji soli do rozszerzonego środowiska, jakim jest specjalny kompres nałożony na powierzchnię zasolonego obiektu. Proces taki przebiega w kilku etapach:

1. nakładanie mokrych kompresów na powierzchnię muru nasyconą wodą,
2. stopniowe rozpuszczanie soli zawartych w obiekcie i powolny proces dyfuzji jonów do środowiska zewnętrznego, jakim jest kompres,
3. wysychanie, podczas którego woda odparowuje, a wyprowadzone z muru sole krystalizują w okładzie,
4. usunięcie w stanie suchym przesyconego solami kompresu i wymiana na nowy.

Liczba powtórzeń takiego cyklu zależeć będzie od ilości soli zawartej w obiekcie. Kompresy wykonywane są z różnego typu materiałów mających właściwości absorpcyjne oraz dużą powierzchnię wewnętrzną, zdolną magazynować krystalizujące w nim sole. Cechy te posiadają np. lignina, pulpa papierowa, minerały ilaste, porowate tynki wapienne itp.

Już w ramach prowadzonych prac renowacyjnych w 2013 roku, w obrębie zamkowych piwnic, podjęto próby odsalania, stosując okłady z ligniny, które okazały się niewystarczające. W przypadku murów lepszą skuteczność zapewnić może kompres wykonany na bazie bentonitu – ilastej skały osadowej, mającej, oprócz bardzo pożądaných zdolności absorpcyjnych, także właściwości jonowo-wymienne, prowadzące do dezaktywacji związków chemicznych. Dlatego do usuwania soli z murów pomieszczeń piwnicznych Zamku w Kórniku postanowiono zastosować kompresy sporządzone właśnie z bentonitu, piasku i pulpy celulozowej, które po zmieszaniu tworzą rodzaj chłonnego tynku, stosunkowo prostego w użyciu, mającego dobrą przyczepność do podłoża i możliwość nakładania w grubszych warstwach (10–20 mm).

Ze względu na, wspomniany już, znaczny stopień zróżnicowania poszczególnych partii przyziemia przewiduje się, że proces odsalania będzie przebiegać nierównomiernie i przez dłuższy okres (nawet kilka lat), a na jego skuteczność może mieć wpływ wiele czynników, które są trudne do przewidzenia na etapie projektowym.

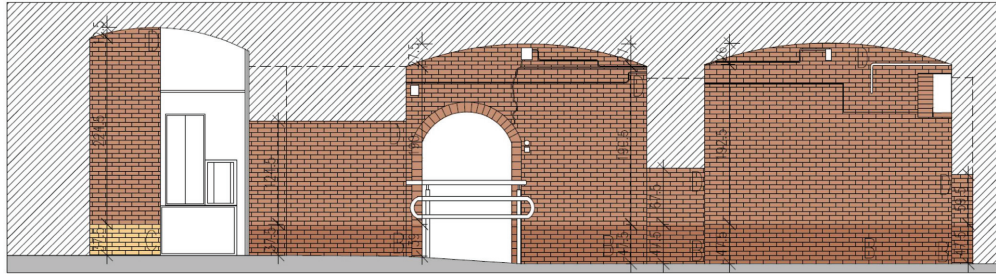
Po obniżeniu zawartości soli w murach zamku (do poziomu <math><0,5\%</math>) i usunięciu ostatniego kompresu, w końcowym etapie przewiduje się poddanie murów przyziemia pracom konserwatorskim, prowadzącym do poprawy właściwości fizyko-mechanicznych cegieł i zapraw oraz poprawiających estetykę ścian we wnętrzach piwnic.

Przed rozpoczęciem prac opracowano zakresy działań, z uwzględnieniem rodzaju muru i stopnia jego zasolenia indywidualnie dla poszczególnych ścian w każdym pomieszczeniu przyziemia, w oparciu o ich wcześniejszą, szczegółową inwentaryzację.

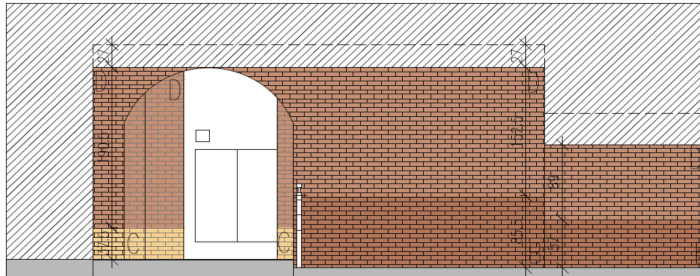
W projekcie wyznaczono obszary, którym przypisano określony zakres czynności (il. 6):

ZAKRES A dla murów średniowiecznych o znacznym stopniu degradacji i dużym stopniu zasolenia, gdzie przewiduje się minimum trzykrotną wymianę okładów odsalających, a następnie przeprowadzenie prac konserwatorskich, polegających na wzmocnieniu najbardziej osłabionych partii cegieł oraz spoin, dezynfekcji i na koniec uzupełnieniu ubytków w średniowiecznym murze, zarówno w cegle, jak i w zaprawach spoinujących.

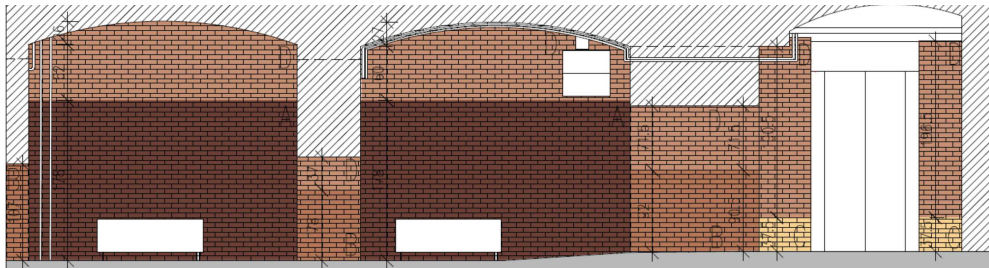
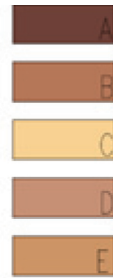
ZAKRES B dla murów wykonanych z cegły nowożytniej o niskim stopniu degradacji, ale dużym stopniu zasolenia przewiduje się minimum 2-krotną wymianę okładów odsalających oraz przeprowadzenie konserwacji murów jak wyżej.



6-6



2-2



5-5



1-1

Il. 6. Sposób oznaczenia poszczególnych zakresów czynności przypisanych dla każdej ściany z osobna na przykładzie jednego z pomieszczeń piwnicznych ujętych w projekcie budowlanym Justyny Syller „Remont i renowacja murów wewnętrznych przyziemia Zamku w Kórniku” z 2019 roku.



Il. 7, 8. Kompresy odsalające nałożone na ściany przyziemiu zamku; widoczne białe wykwity wyekstrahowanej z muru soli. Fot. K. Wypych

ZAKRES C dla murów wykonanych z cegły nowożytnej o niskim stopniu degradacji i niskim stopniu zasolenia $<0,5\%$, gdzie przewidziano 1-krotne nałożenie okładów odsalających oraz konserwację murów jak wyżej.

ZAKRES D dla partii niewymagających odsalania zaplanowano oczyszczenie powierzchni murów oraz wymianę lub uzupełnienie zapraw spoinujących.

ZAKRES E dla partii tynkowanych, których powierzchnie mają zostać oczyszczone, a miejsca ubytków w tynku uzupełnienie.

Zgodnie z projektem pt. „Remont i renowacja murów wewnętrznych przyziemia Zamku w Kórniku” z 2019 roku autorstwa mgr inż. arch. Justyny Syller w październiku 2020 roku przystąpiono do pierwszego etapu odsalania murów przyziemia zamku. W ciągu roku, w trzech etapach, udało się pokryć większość powierzchni murów objętych zakresem oznaczonym jako A oraz częściowo mury objęte zakresem oznaczonym jako B, pierwszym kompresem odsalającym.

Efekt działania kompresów widoczny był już po kilku dniach od momentu ich założenia. Na powierzchni okładu uwidoczniły się białe wykwity o różnej intensywności, zależnej od miejscowego rozkładu soli w murze. Zjawisko krystalizacji soli na powierzchni kompresu wskazuje na właściwy przebieg procesu odsalania (il. 7, 8).

Oprócz obserwacji okładów wymiernym wyznacznikiem skuteczności prowadzonych działań jest porównanie poziomu zasolenia muru przed nałożeniem kompresu i po jego usunięciu. Poziom zasolenia określany jest na podstawie pobranych próbek cegły lub/i zapraw z muru oraz oznaczenia stężenia jonów soli w nich zawartych. Do badań murów przyziemia Zamku w Kórniku stosuje się metodę kolorymetryczną firmy MQuant, w której wzorcami oznaczenia są odpowiednie skale barwne. Za ich pomocą możliwe jest oznaczenie zawartości trzech anionów: Cl^- , NO_3^- i SO_4^{2-} , które tworzą odpowiednio sole: chlorkowe, azotanowe i siarczanowe.

Tabela 2. Określenie poziomów zasolenia na podstawie stężenia soli

Procentowa zawartość chlorków Cl^-	Procentowa zawartość siarczanów SO_4^{2-}	Procentowa zawartość azotanów NO_3^-	Poziom zasolenia
$<0,2$	$<0,5$	$<0,1$	niski
$0,2-0,5$	$0,5-1,5$	$0,1-0,3$	średni
$>0,5$	$>1,5$	$>0,3$	wysoki

Źródło: Instrukcja WTA- Merkblatt 2-9-2004/D Sanierputzsystem.

Dodatkowo selektywnie pobierane są próbki okładów z miejsc bez widocznych oznak nasycenia w celu skontrolowania stopnia nasycenia kompresu w odniesieniu do oznaczonej próbki zerowej czystego okładu. Duży stopień nasycenia kompresu jest wskazaniem do jego wymiany.

Należy wspomnieć, że istotnym elementem mającym wpływ na prawidłowość procesu odsalania jest klimat panujący w pomieszczeniach piwnicznych zamku. Monitorowanie parametrów wilgotnościowo-temperaturowych ma na celu zapewnienie odpowiednich warunków dla równomiernego wysychania kompresów, które najbardziej korzystne są wówczas, gdy wilgotność utrzymuje się na poziomie 50–60%, a temperatura na poziomie ok. 17–19°C.

Skomplikowany układ pomieszczeń, brak stałej wentylacji, niejednorodny układ grzejników i sezonowe wahania temperatury występujące na zewnątrz budynku sprawiają, że kontrola nad utrzymaniem odpowiednich warunków klimatycznych stanowi jedno z poważniejszych wyzwań podczas procesu odsalania.

Każdy etap nakładania i zdejmowania kompresów niesie ze sobą nowe doświadczenia, pozwalające na korygowanie błędów i udoskonalanie stosowanych metod.

Nieczęsto w praktyce konserwatorskiej przeprowadza się ekstrakcję szkodliwych soli z zabytkowych murów na taką skalę. Przyjęta do realizacji metoda nie daje natychmiastowych efektów, a możliwość oceny ostatecznych rezultatów odsunięta jest w czasie. Rozpoczęty proces wymaga dużej determinacji, a przy tym pokory i cierpliwości. Można mieć jednak pewność, że jest całkowicie bezpieczny dla przyziemi zamku, a jego głównym zadaniem jest uwolnienie murów od substancji będących następstwem zastosowanych w przeszłości zabiegów ratujących budynek przed katastrofą. Mimo widocznych skutków ubocznych tamtych przedsięwzięć mamy nadal możliwość podziwiania autentycznego obiektu i bezpośredniego poznawania jego historii. Obecnie realizowany projekt należy traktować jako kontynuację podjętych ówczesnie działań, zmierzających do zachowania świetności Zamku w Kórniku dla następnych pokoleń.

BIBLIOGRAFIA

- Informacje dotyczące stanu technicznego majątku trwałego Biblioteki Kórnickiej PAN i proponowane prace remontowe i adaptacyjne. Stan na dzień 1 IX 1982 r.*, maszynopis w archiwum BK.
- Kąsinowska Róża, *Zamek w Kórniku*, Kórnik 1998.
- Kąsinowski Antoni, *Zamek w Kórniku. Badania architektoniczne tzw. Piwnic*, Poznań – Kórnik 1994, maszynopis w archiwum BK.
- Niemcewicz Piotr, *Ekspertyza dotycząca ustalenia przyczyn zawilgocenia oraz sposobu osuszenia dolnych partii przyziemia Zamku w Kórniku*, Toruń 2012.
- Niemcewicz Piotr, Dębski Piotr, *Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót. Budynek Biblioteki Kórnickiej PAN – Zamek w Kórniku*, arch. BK 2012.
- Potocki Mikołaj, *Babiniec – predsionek zamku kórnickiego*, „Pamiętnik Biblioteki Kórnickiej” 2005, z. 27, s. 228.
- Talarczyk-Andrałojć Małgorzata, Andrałojć Mirosław, *Wyniki ratowniczych badań wykopaliskowych prowadzonych w związku z robotami konserwatorsko-budowlanymi w przyziemiu Zamku w Kórniku w 2013 roku. Etap II*, Poznań 2014, maszynopis w archiwum BK.
- Zabytki kamienne i metalowe, ich niszczenie i konserwacja profilaktyczna*, red. W. Domasłowski, Toruń 2011.
- Zieliński Karol, *Zeskalanie gruntu metodą R. Cebertowicza*, Warszawa 1956.

ABSTRAKT

Artykuł jest formą sprawozdania z prac remontowych o charakterze konserwatorskim prowadzonych w obrębie murów wewnętrznych przyziemia Zamku w Kórniku. Kluczowym elementem tych prac jest odsalanie ścian piwnic. Nadmierna ilość soli jest wynikiem szeregu działań podejmowanych w końcu XIX i na początku XX wieku, których celem było ratowanie zabytku przed katastrofą. Najbardziej spektakularnym zabiegiem prowadzącym do stabilizacji budowli okazała się cebertyzacja (zeskalanie gruntu) przeprowadzona na początku lat 50. XX wieku. Produktem ubocznym tej operacji są ogromne ilości szkodliwych soli, które, przenikając z gruntu w mury zamku, prowadzą do ich stopniowej destrukcji.

Ze względu na postępującą degradację ścian we wnętrzach zamkowych piwnic od 2012 roku podjęto czynności prowadzące do eliminacji podwyższonego poziomu zawilgocenia oraz zawartych w murach szkodliwych soli. Po przeprowadzonych pracach stabilizujących poziom wilgotności następnym etapem, obecnie realizowanym, jest proces odsalania, czyli wyprowadzania soli ze struktury murów. Do tego celu wykorzystuje się specjalne kompresy nakładane na powierzchnię zasolonych ścian piwnic.

Skala obiektu oraz stopień skomplikowania samego odsalania ze względu na wielkość i niejednorodność murów przyziemia narzuciły konieczność określenia odpowiednich zakresów czynności i przypisania ich indywidualnie dla każdej ze ścian w poszczególnych pomieszczeniach piwnic. W ciągu roku, w trzech etapach, udało się pokryć pierwszym kompresem większość powierzchni murów. Przyjęta do realizacji metoda odsalania nie daje natychmiastowych efektów, a możliwość oceny ostatecznych rezultatów odsunięta jest w czasie.

Słowa kluczowe: mury przyziemia Zamku w Kórniku, metoda elektropetryfikacji według prof. R. Cebertowicza, zasolenie murów, zawilgocenie murów, Kórnik – prace konserwatorskie, kompres odsalający, odsalanie murów, bentonit

ABSTRACT

KATARZYNA WYPYCH

**REPAIR AND RENOVATION OF INTERNAL WALLS
OF THE SEMIBASEMENT OF THE CASTLE IN KÓRNIK.
DESALINATION OF WALLS**

This paper is a form of a report on conservation repairs on the internal walls of the semibase-ment of the Castle in Kórnik. One key element of these works is the desalination of the cellar walls. The excessive amount of salt results from a number of measures undertaken towards the end of the 19th c. and in the early 20th c., in order to rescue the architectural gem against a disaster. Carried out in the early 1950s, the cebertization (petrification of soil) proved to be the most spectacular measure leading to the stabilization of the structure. Unfortunately, however, this operation generates a side effect in the form of a huge amount of harmful salts, which permeate from the soil into the castle walls, leading to their gradual destruction.

In view of the progressing degradation of the walls in the castle cellars, measures leading to the elimination of the increased level of dampness and the damaging salts in the walls were implemented as of 2012. After works stabilising the level of dampness were carried out, the process of desalination, i.e. removal of salt from the structure of the walls, was undertaken as the subsequent stage – and is currently in progress. Special compresses placed onto the surface of the salinated building are used for the purpose.

The scale of the facility and the complexity of desalination itself resulting from the size and heterogeneity of the semibase-ment walls enforced the necessity to determine the appropriate scope of the works and assign them individually to each wall in the particular parts of the cellars. In the course of a year, in three stages, the majority of the wall surface was successfully covered with the first compress. The desalination method adopted does not bring about instant results, and the possibility to assess its final effects requires time.

Keywords: semibase-ment walls in the castle in Kórnik, electropetrification method developed by Prof. R. Cebertowicz, wall salination, wall dampness, Kórnik – conservation works, desalination compress, desalination of walls, bentonite.