

PROGRAM PRAC KONSERWATORSKICH
RUINY ZAMKU W LIPOWCU
DAWNY ZAMEK BISKUPÓW KRAKOWSKICH



OPRACOWANIE:
MARCIN KSIĄŻEK
KATARZYNA KASPERKOWICZ

KRAKÓW, LUTY 2016

PROGRAM KONSERWATORSKI CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM

Spis zawartości dokumentacji:

1. DOKUMENTACJA OPISOWA

I. KARTA TYTUŁOWA	3
II. DANE HISTORYCZNE:	4
III. OPIS OBIEKTU	7
IV. STAN ZACHOWANIA I PRZYCZYNY ZNISZCZEŃ	15
V. WNIOSKI I ZAŁOŻENIA KONSERWATORSKIE	31
VI. PROGRAM PRAC	35

2. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA.....	43
---	-----------

I. KARTA TYTUŁOWA

I A. IDENTYFIKACJA OBIEKTU

1. **Rodzaj zabytku:** Zamek Lipowiec.
2. **Nr rejestru zabytków:** nr rejestru A-1584/95 z dnia 4.04.1968 r.
3. **Lokalizacja:** Muzeum - Nadwiślański Park Etnograficzny w Wygiełzowie i Zamek Lipowiec Wygiełzów, ul Podzamcze 1, 32 - 551 Babice , województwo małopolskie.
4. **Data powstania:** koniec XIII w; przebudowywany – XV, XVI, XVII i XVIII w.
5. **Funkcja:** Muzeum.
6. **Technika wykonania:** mury obronne i elewacje zamku murowane - wątek kamienny, ceglany, mieszany kamienno-ceglany na zaprawie wapienno-piaskowej, zachowane relikty wypraw tynkarskich. We wnętrzach wątek kamienny, ceglany oraz mieszany kamienno-ceglany, zachowane relikty tynków; posadzki – ceglane, kamienne.
7. **Właściciel:** Lasy Państwowe.
8. **Użytkownik:** Muzeum – Nadwiślański Park Etnograficzny w Wygiełzowie i Zamek Lipowiec.

I B. DANE DOTYCZĄCE PROJEKTU KONSERWATORSKIEGO

1. **Zleceniodawca:** Muzeum – Nadwiślański Park Etnograficzny w Wygiełzowie i Zamek Lipowiec.
2. **Autorzy programu konserwatorskiego:** mgr Marcin Książek
tel. 513 804 596,
33-335 Nawojowa 72.

mgr Katarzyna Kasperkiewicz
tel. 783 290 784,
ul Zdrojowa 79,
38-480 Rymanów.

II. DANE HISTORYCZNE: ¹

Zamek biskupów krakowskich w Lipowcu zlokalizowany jest na wapiennym wzgórzu (362 m n.p.m.) będącym częścią Grzbietu Tenczyńskiego, na terenie rezerwatu przyrody „Lipowiec”, w sąsiedztwie wsi Wygiełzów i Babice. Budowla jest zespołem wielofazowym. Czas powstania obiektu nie jest jednoznacznie ustalony.

Pierwsze dokumenty poświadczające istnienie zamku w Lipowcu pojawiają się w Księdze beneficjentów diecezji krakowskiej spisanej przez Jana Długosza "Liber beneficiorum dioecesis Cracoviensis". Według zapisów Długosza w XIII wieku ziemia ta była własnością rodu rycerskiego Gryfitów. W 1238 roku Klemens z Rózczy – kasztelan krakowski przekazał majątek na rzecz klasztoru Benedyktynek w Staniątkach.

W czasie walk o dzielnicę krakowską zamek został zdobyty przez księcia Bolesława Wstydliviego w 1243 roku. Zarówno gród jak i okoliczne wioski zostały nadane biskupowi krakowskiemu Janowi Prandocie, który wybudował, na wzgórzu drewnianą twierdzę.

W 1295 roku właścicielem warowni stał się Jan Muskata, biskup krakowski, zwolennik króla czeskiego Wacława II. Popadł on w konflikt z królem Władysławem Łokietkiem i został wygnany z diecezji. Po tej politycznej porażce przeniósł się do Lipowca (1306-1312), stawiając opór wojskom Łokietka. Zamek w Lipowcu został przez Muskatę znacznie rozbudowany, chociaż trudno jest dokładnie określić skalę podjętych prac budowlanych. Najprawdopodobniej wtedy powstała murowana z kamienia okrągła wieża, stanowiła odrębny, wolno stojący obiekt, mający na celu wzmocnienie obrony głównej bramy wjazdowej. Istniały zapewne kamienne mury obronne poprzedzone fosą oraz budynki mieszkalne.

W XV wieku zamek stał się obronną rezydencją z inicjatywy biskupów: Wojciecha Jastrzębca (1412-1451) oraz Zbigniewa Oleśnickiego (1423-1451). Wokół warowni wzniesiono kamienne mury obronne powiązane z przedbramiem (wcześniej wysunięte przed korpus zamku górnego). W tym czasie rozbudowano także część mieszkalną (na II piętrze elewacji wschodniej i północnej zachowały się późnogotyckie obramienia okienne).

W połowie XV wieku wieża została nadbudowana o dwie kondygnacje, w których ulokowano działobitnie z otworami strzelniczymi. W czasie starć zbrojnych ze zwolennikami ideologii Jana Husa zamek pełnił ważną rolę obrony granicznej.

Na początku XVI wieku biskupem krakowskim został Jan Konarski herbu Abdank. Zamek Lipowiec w tym czasie pełnił funkcję więzienia dla duchowieństwa oraz głosicieli

¹ Anna Latko-Serafińska, Przewodnik po zamku w Lipowcu, Muzeum Nadwiślański Park Etnograficzny w Wygiełzowie i Zamek Lipowiec, 2014 r. str 6-13

ideologii Kalwina.

Do wieży dobudowano liczne pomieszczenia mieszkalne (od strony korpusu południowo-wschodniego), drewniany most zastąpiono nowym, wspartym na kamiennych filarach, w części północnej murów dobudowano dwie półbaszty.

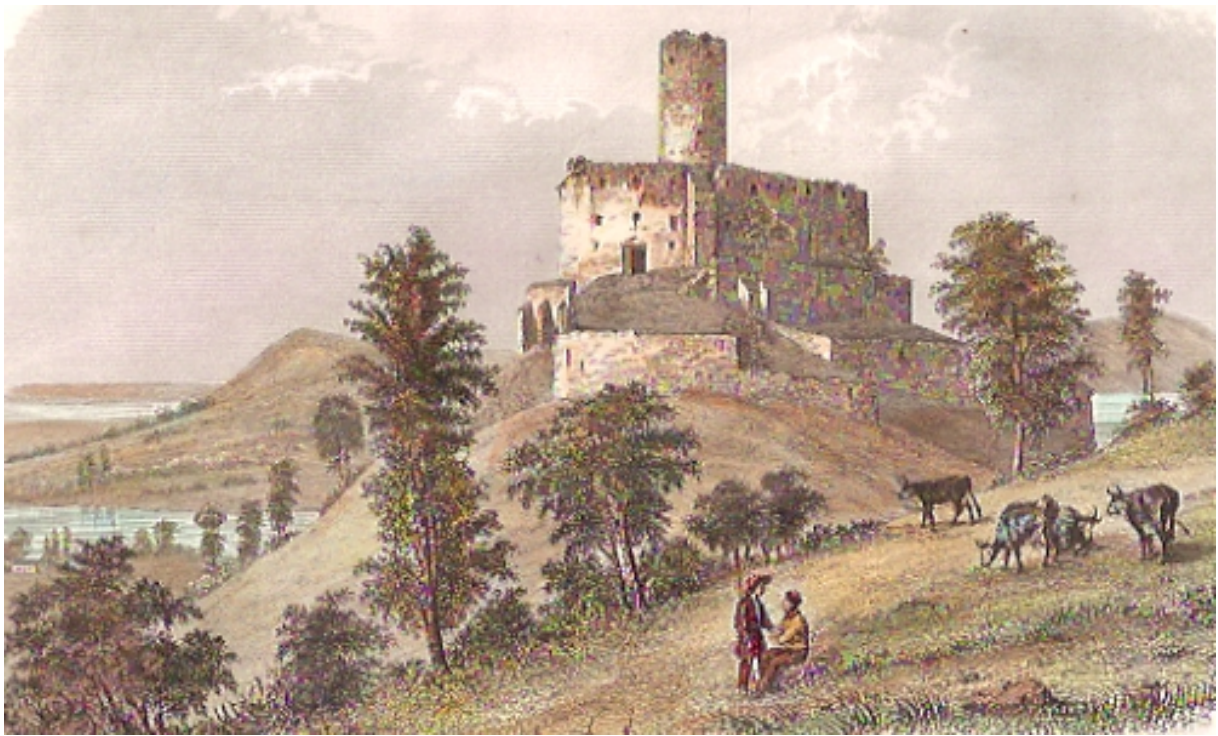
W 1629 roku, zamek znajdował się pod władaniem Marcina Szyszkowskiego herbu Ostoja. W tym czasie wybuchł pożar, który zniszczył drewniane zabudowania podzamcza i korpusu głównego. Częściowej odbudowy zamku dokonał biskup Jakub Zadzik herbu Korab (1635-1642). Z jego inicjatywy odbudowano mury obronne, most i budynek bramy. Wówczas w północno-wschodnim narożniku wybudowano bastion.

W 1655 r. w czasie najazdu wojsk Karola Gustawa na Polskę, zamek stał się siedzibą szwedzkiego generała Pawła Wirtza. Szwedzi opuścili zamek w 1657 r. Został on przez nich doszczętnie zrabowany, a następnie spalony. Innym czynnikiem powodującym powolny zmierzch budowli była jego przestarzałość jako obiektu mieszkalnego, nie spełniającego już wymogów barokowych rezydencji – tym samym Lipowiec przestał już być siedzibą biskupów krakowskich, którzy w pobliżu niego wzniesli nowy, drewniany dwór, który miał spełniać tę funkcję.

W latach 20-tych XVIII wieku biskup Felicjan Konstanty Szaniowski herbu Junosza (1720-1732) przekształcił zamek na dom odnowy dla duchowieństwa. W związku z tym przedsięwzięciem zamek został częściowo odbudowany. W poł. XVIII wieku prace przy odbudowie zamku Lipowiec kontynuował biskup Andrzej Załuski herbu Junosza (1746-1758) W 1754 r. powstała nowa, dwukondygnacyjna kaplica. Wokół dziedzińca wybudowano apartamenty mieszkalne oraz liczne cele. W 1789 r. zamek przejęły władze austriackie, które przekazały obiekt na rzecz Funduszu Religijnego. Zamek został rozsprzedany.

W 1800 r. wybuchł kolejny pożar, który zniszczył dachy oraz drewnianą zabudowę przedzamcza. Do 1846 r. zamek w Lipowcu zamieszkiwany był przez prywatnych właścicieli. Po ich wyprowadzce zaczął popadać w ruinę.

W 1945 r. został przejęty przez Skarb Państwa i przekazany na rzecz Lasów Państwowych.



il. 1 Zamek w Lipowcu, rycina z XIX w.

III. OPIS OBIEKTU ²

Zamek murowany z łamanego wapienia jurajskiego na zaprawie wapiennej, z przemurowaniami na zaprawie cementowo-wapiennej. W wielu miejscach występują przemurowania cegłą. Cegła została użyta także do budowy nadproży okiennych.

W przeszłości elewacje zamku górnego oraz mury obronne były tynkowane, o czym świadczą zachowane na elewacjach relikty wypraw tynkarskich.

Dwupiętrowy korpus zamku zbudowany na planie pięcioboku tworzy dość jednolitą czteroskrzydłową bryłę wokół wewnętrznego dziedzińca. Zespół budowli powstał w kilku okresach historycznych (koniec XIII–XVII w.) Ostatnia przebudowa zamku miała miejsce w poł. XVIII w. W jej trakcie wykorzystano dużą część istniejących zabudowań.

W południowo-wschodnim narożniku znajduje się cylindryczna wieża o wysokości ok. 30 m, będąca najstarszym elementem warowni. Powstała ona w drugiej połowie XIII i początku XIV wieku. Przed rozbudową zamku wieża stanowiła wolno stojący element obronny, umieszczony niedaleko bramy. Wejście do wieży znajdowało się w połowie jej wysokości.

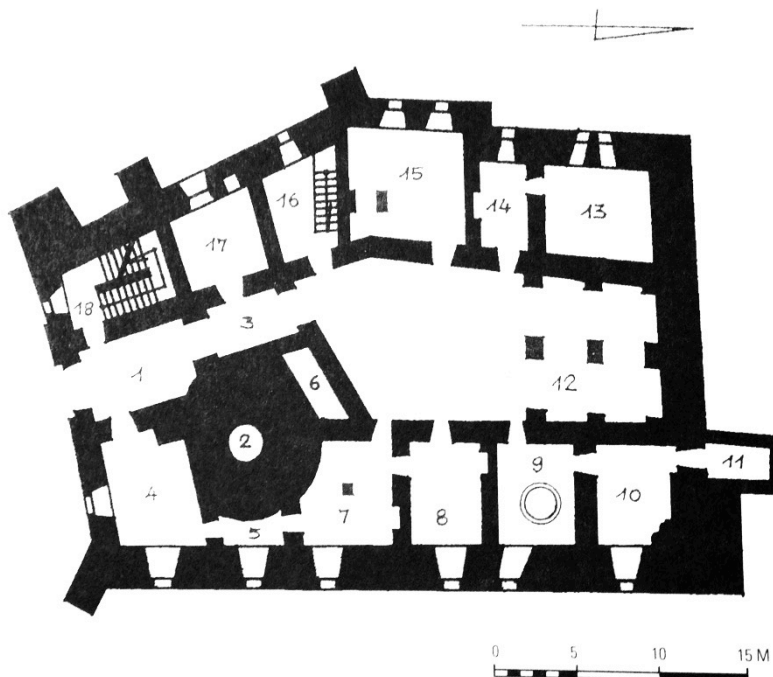
W XV wieku nastąpiła rozbudowana wieży. Na poszczególnych piętrach utworzono stanowiska ogniowe tzw. działobitnie. Wieża została włączona do konstrukcji zamku górnego. Nie zachowała się najwyższa kondygnacja wieży. Pozostały kamienne wsporniki dookoła górnej korony, które podtrzymywały niegdyś mur o znacznej grubości. Obecnie na szczycie znajduje się taras widokowy. Na dziedzińcu wewnętrznym zachowały się tam stare bruki oraz spadek terenu w kierunku północno-wschodnim, który pozwalał na odprowadzenie wód opadowych poza obręb zamku.

Mury obronne zostały wzniesione w XV wieku, murowane z wapienia jurajskiego na zaprawie wapienno-piaskowej, z licznymi przemurowaniami z kamienia oraz cegły na zaprawie cementowo-wapiennej. W miejscach największego spadku terenu podparte szkarpami. W XVI wieku od strony północnej dobudowano dwie półbaszty, w XVIII wieku w północno-wschodnim narożniku wzniesiono bastion na planie czworoboku.

We wnętrzach ściany o wątkach kamiennych, ceglanych oraz mieszanych z relikdami zachowanych tynków i pobiał. W większości pomieszczeń zachowały się ceglane sklepienia krzyżowe i kolebkowe. Na ziemi znajdują się współczesne posadzki układane z cegły oraz bruki kamienne.

² Lipowiec dawny zamek biskupów krakowskich, Teresa Małkowska-Holcerowa, Muzeum w Chrzanowie, WydawnictwoPTTK „Kraj”, Warszawa 1989 r.

Parter: pomieszczenia przykryte sklepieniami o charakterze gospodarczym.



il. 2 Zamek górny, rzut parteru

Skrzydło południowe:

Sień (1) - pierwotnie mogła znajdować się w tym miejscu brama wjazdowa. Składa się ona z szerszej części frontowej i węższego przejazdu od strony dziedzińca. Ściany z odsłoniętym wątkiem kamiennym oraz mieszanym kamiennie-ceglanym, nakryta sklepieniem kolebkowym ceglany z zachowanymi fragmentami tynków, posadzka kamienna.

Refektarz (4) - Regularny rzut wnętrza uzyskano poprzez skucie murów trzonu okrągłej wieży. Na ścianach watek kamienny, ceglany oraz mieszany kamiennie-ceglany. Pomieszczenie kryte sklepieniem krzyżowym, murowane cegły. Na ścianach zachowały się relikty tynków z warstwami pobiał. Na tynkach widoczne ślady wandalizmu w postaci napisów. Posadzka z cegły.

Skrzydło wschodnie:

Sionka (5) - na ścianach watek kamienny, ceglany oraz mieszany kamiennie-ceglany. Pomieszczenie nakryte sklepieniem krzyżowym ceglany. We wnętrzu zachowane relikty wypraw tynkarskich. Posadzka z cegły. Na ścianie zachodniej widoczne jest zaokrąglenie muru będące częścią trzonu wieży.

Kuchnia (7) - na ścianach watek kamienny, ceglany oraz mieszany kamiennie-ceglany. We wnętrzu zachowane relikty wypraw tynkarskich. Posadzka z kamienia. Na ścianie

południowej widoczne jest zaokrąglenie muru będące częścią trzonu wieży. Pomieszczenie nakryte współczesnym stropem żelbetowym.

Spizarnia (8) – na ścianach wątek kamienny, ceglany oraz mieszany kamienno-ceglany. Sklepienie krzyżowe, murowane z cegły. We wnętrzu zachowane relikty wypraw tynkarskich.

Posadzka ceglana

Pomieszczenie studzienne (9) - na ścianach wątek kamienny, ceglany oraz mieszany kamienno-ceglany. Sklepienie kolebkowe, murowane z cegły. We wnętrzu zachowane relikty wypraw tynkarskich. Posadzka ceglana. Studnia pochodzi najprawdopodobniej z przełomu XIII/XIV wieku. Obecnie jej głębokość przekracza 24 m.

Magazyn (10) - na ścianach wątek kamienny, ceglany oraz mieszany kamienno-ceglany. Sklepienie kolebkowe, murowane z cegły. We wnętrzu zachowane relikty wypraw tynkarskich. Posadzka ceglana.

Kloaka (11) – Pomieszczenie wysunięte poza obręb budowli.

Przez pomieszczenie ze studnią oraz magazyn przebiega do dzisiaj funkcjonujący kanał odprowadzający wody z dziedzińca.

Skrzydło północne:

Wozownia (12) - na ścianach wątek kamienny, ceglany oraz mieszany kamienno-ceglany. Sklepienie krzyżowe wspiera się na przyściennym pilastrze oraz filarze od strony dziedzińca. Na sklepieniu zachowane relikty tynków. Posadzka kamienna. Otwarta na dziedziniec wozownia powstała w zachowanym kształcie w połowie XVIII w.

Skrzydło zachodnie:

Piekarnia (13) - na ścianach wątek kamienny, ceglany oraz mieszany kamienno-ceglany. Sklepienie krzyżowe, murowane z cegły. We wnętrzu zachowane relikty wypraw tynkarskich. Posadzka ceglana, Zachował się kamienny fundament pieca.

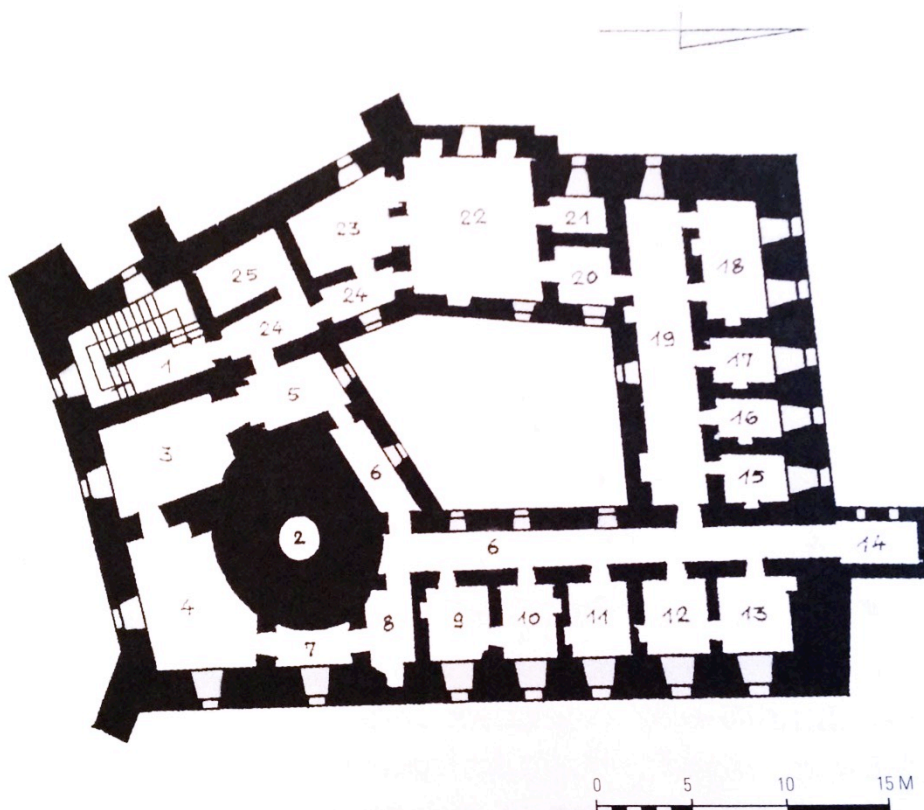
Sionka (14) - na ścianach wątek kamienny, ceglany oraz mieszany kamienno-ceglany. Sklepienie krzyżowe, murowane z cegły. We wnętrzu zachowane relikty wypraw tynkarskich. Posadzka ceglana.

Skarbiec (15) - na ścianach wątek kamienny, ceglany oraz mieszany kamienno-ceglany. Zachował się filar, który wspierał zawałone obecnie sklepienie. Pod skarbcem znajduje się piwnica.

Izba (17) – Pomieszczenie adaptowane na siedzibę administracji, remont wykonany współcześnie.

Główna klatka schodowa (18) - na ścianach wątek kamienny, ceglany oraz mieszany kamienno-ceglany. Klatka została wybudowana w poł. XVIII wieku. W czasie wcześniejszych prac konserwatorskich odnaleziono dębowe stopnie dolnego biegu. Zostały zachowane, pozostałe zrekonstruowano. Pod schodami znajduje się zejście do piwnicy mieszczącej się pod izbą.

Pierwsze piętro:



il.3. Zamek górny, rzut I piętra.

Skrzydło południowe i wschodnie

Apartament (3,4,7,8) W skrzydle południowy na prawo od klatki schodowej mieścił się liczący kilka pomieszczeń apartament, dzisiaj znajdują się tam pomieszczenia ekspozycyjne zamku. Wspomniana część zamku została wybudowana za czasów biskupa Zebrzydowskiego w poł. XVIII wieku. W pomieszczeniach eksponowany wątek kamienny, ceglany oraz mieszany kamienno-ceglany z zachowanymi relikami wypraw tynkarskich, posadzki ceglane. W pomieszczeniu (3) sklepienie kolebkowe, murowane z cegły.

Pomieszczenie (4) Pomieszczenie nakryte współczesnym stropem żelbetowym. Zachował się kamienny fundament pieca.

W pomieszczeniach (4,7,8) widoczne zaokrąglenie trzonu wieży.

Pomieszczenia w części wschodniego skrzydła (9,10,11,12,13) przeznaczone były dla duchowieństwa przybywającego do Lipowca na rekolekcje. Na ścianach wątek kamienny, ceglany oraz mieszany kamiennie-ceglany. Sklepienia krzyżowe, murowane z cegły. We wnętrzach zachowane relikty wypraw tynkarskich. Posadzki ceglane. Każde z tych pomieszczeń posiada jedno okno. Od strony korytarza zachowały się otwory po piecach, którymi ogrzewano pomieszczenia.

Wzdłuż skrzydła wschodniego przebiega długi korytarz (6) z oknami wychodzącymi na dziedziniec wewnętrzny, ze sklepieniami krzyżowymi. Na końcu korytarza kloaka (14), umieszczona w przybudówce.

Skrzydło północne:

W pomieszczeniach 15,16,17,18 znajdowało się więzienie. Na ścianach wątek kamienny, ceglany oraz mieszany kamiennie-ceglany. Sklepienia krzyżowe, murowane z cegły. We wnętrzach zachowane relikty wypraw tynkarskich. Posadzki ceglane.

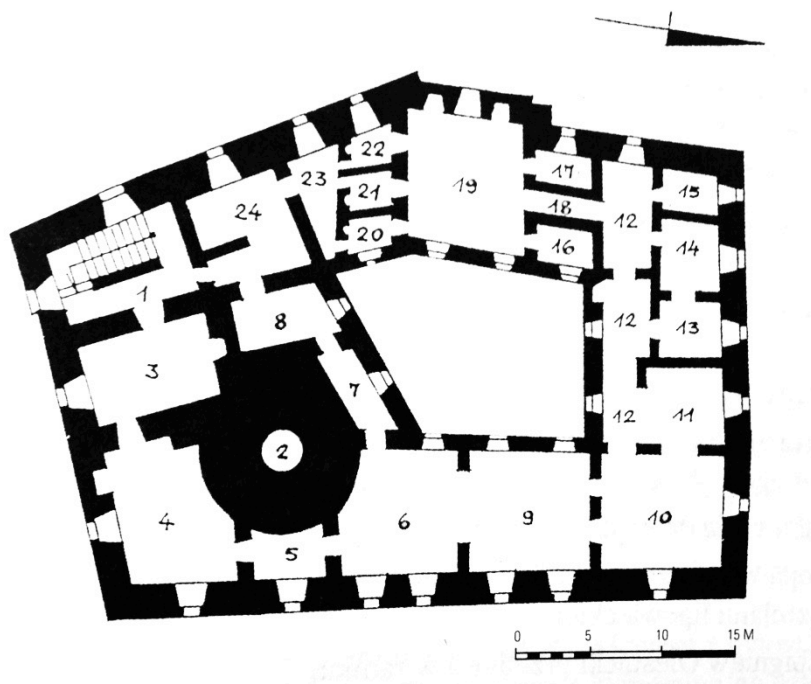
Korytarz (19) wątek kamienny, ceglany oraz mieszany kamiennie-ceglany. Sklepienia krzyżowe, murowane z cegły, zachowane relikty wypraw tynkarskich. Posadzki ceglane. Jedno okno wychodzące na dziedziniec.

Skrzydło zachodnie:

Kaplica (22) o wysokości dwóch kondygnacji. Została ona ufundowana przez biskupa Andrzeja Załuskiego w 1754 r. Niegdyś jej strop ozdabiał plafon z bogatą sztukaterią. Wnętrze dwukondygnacyjnej kaplicy na poziomie pierwszego piętra obiegały drewniane ganki (niezachowane), w trakcie ostatnich prac konserwatorskich w ich miejsce wprowadzono betonowy pomost. wątek kamienny, ceglany oraz mieszany kamiennie-ceglany, zachowane relikty wypraw tynkarskich.

Z kaplicą sąsiadowały dwie cele więzienne (20,21) oraz dwie sale szpitalne (23,24).

Drugie piętro: Pomieszczenia o charakterze reprezentacyjnym.



il.4. Zamek górny, rzut II piętra.

Pomieszczenia drugiego piętra zachowały się do wysokości nadproży okiennych. Wątki kamienne, ceglane oraz mieszane kamienno-ceglane. Posadzki kamienne, zielen ruinna. Pomieszczenia miały charakter reprezentacyjny.

Skrzydło południowe:

Wokół wieży zlokalizowane były: pokój z kominkiem (3), pokój dla służby (4),

Skrzydło wschodnie:

Pomieszczenia (6,9,10) pomieszczenia dla oczekujących na audiencje.

Skrzydło północne:

Znajdowała się tu alkowa (12), dwa pokoje (13,14) i sanitariaty (15) Od strony dziedzińca przebiega korytarz (12).

Skrzydło zachodnie:

W części centralnej znajduje się druga kondygnacja kaplicy (19) po bokach umieszczone są niedużych rozmiarów cele więzienne.

Pomieszczenia nr 8 i 9 zabezpieczone są dachem o drewnianej konstrukcji, krytym papą.

Wieża: Zbudowana z ciosów kamiennych w końcu XIII –pocz. XIV wieku, przebudowana w połowie XV wieku. W dolnej części mieści się loch więzienny. Do górnych kondygnacji wieży prowadzi kręcona klatka schodowa. Na poszczególnych poziomach wieży znajdowały się działobitnie. W działobitniach na trzeciej kondygnacji zachowały się kamienne portale. Najwyższa kondygnacja wieży nie zachowała się do naszych czasów. Wieże nakrywał najprawdopodobniej stożkowy dach podbity gontem. Obecnie w najwyższej kondygnacji wieży mieści się taras widokowy.

Na wschodniej ścianie dziedzińca, na wysokości pierwszego piętra eksponowane są cztery tarcze herbowe biskupów krakowskich. Płyty z herbami mają kształt prostokątów o podobnych rozmiarach. Herby wmurowano przed połową XIX wieku, jednakże nie zachowały się żadne informacje na ten temat. Ich wcześniejsza lokalizacja jest nieznana. Przedstawiają one:

- Herb Dębno biskupa Zbigniewa Oleśnickiego (1423-51) (górny rząd po lewej stronie)
- Tarcza z czterema herbami biskupa Andrzeja Zebrzydowskiego (1551-60) Radwan - herb babki po ojcu, Kotwicz – herb matki z rodziny Krzyckich, Topór – herb Zebrzydowskich, Łodzia – herb babki po matce. (górny rząd, prawa strona)
- Herb Jastrzębiec biskupa Wojciecha Jastrzębca (1412-23) (dolny rząd, lewa strona)
- Kamienna płyta z dwukrotnie umieszczonym herbem Jastrzębiec w dekoracji mansferkowej (dolny rząd, prawa strona)

Trzy tarcze wykonane są z wapienia jurajskiego, jedna (z czterema herbami) z piaskowca.



il.5 Kamienna płyta z herbami „Jastrzębiec”



il.6 Kamienna tarcza z herbem „Jastrzębiec”



il.7 Kamienna tarcza z herbami A. Zebrzydowskiego.



il.8 Kamienna płyta z herbem „Dębno”.

IV. STAN ZACHOWANIA I PRZYCZYNY ZNISZCZEŃ

Uwagi ogólne:

Od czasu przeprowadzenia remontu w latach 1961-1975 mury obwodowe, elewacje oraz wnętrza zamku górnego uległy częściowej degradacji. Pojawiły się nowe uszkodzenia i zniszczenia: w wielu miejscach na powierzchni ścian wystąpiły spękania, odspojenia i rozległe ubytki tynków, zauważono duże zawilgocenie, wykwitły soli mineralnych. Kamień jest mocno zdeintegrowany i rozwarstwiony, występują obszary, gdzie poszczególne elementy wątku są rozluźnione. Mury zamku znajdują się w złym stanie technicznym, a stwierdzone uszkodzenia stanowią bezpośrednie zagrożenie bezpieczeństwa dla ruchu turystycznego.

Ogromną degradację substancji historycznej powodują wody opadowe, które wraz z agresywnymi gazami tworzą kwaśne deszcze. Rozpuszczają one spoiwa zapraw jak węglan wapna, co prowadzi do osłabienia zaprawy. Oddziaływanie wiatru powoduje ścieranie i niszczenie zaprawy w spoinach muru jak i powierzchni kamienia wapienia jurajskiego.

W wyniku tych procesów fragmenty murów pozbawiane są spionowania. Następuje systematyczne oddzielanie się kamieni oraz cegieł od muru, co w konsekwencji ma znaczny wpływ na stan konstrukcji.

Wody deszczowe gromadzące się na powierzchni koron murów, przenikają w głąb ich struktury. W okresie jesienno-zimowym proces zamarzania i rozmarzania wody powoduje degradację wątku. Zamarzająca woda zwiększa swoją objętość powodując tym samym rozerwanie struktury materiału jakim jest zaprawa.

Kolejnym czynnikiem niszczącym jest krystalizacja soli łatwo rozpuszczalnych w wodzie. Szkodliwe oddziaływanie soli, objawia się powstaniem wykwitów oraz krystalizacją soli na powierzchni murów. Proces krystalizacji powoduje zwiększenie objętości soli, przez co w murze powstają naprężenia rozrywające materiał. W konsekwencji prowadzi do jego dezintegracji objawiającej się rozwarstwianiem, pudrowaniem i osypywaniem wątku.

Mury zamku porośnięte są różnorodną roślinnością. W szczelinach gromadzi się humus, który sprzyja rozwojowi traw i ziół. Rozrastający się system korzeniowy powoduje rozsadzanie muru. Rośliny wydzielają agresywne substancje, np. kwas humusowy powodujący rozkład węglanu wapnia. Porastająca zawilgocone mury roślinność, stwarza zwartą powłokę uniemożliwiającą swobodne odparowywanie wody.

Poszczególne odcinki elewacji zachowały się w różnym stanie, w niektórych partiach ich stan jest zadowalający, w wielu miejscach bardzo zły. Występują fragmenty

charakteryzujące się dużym stopniem destrukcji. W wielu miejscach spoinowanie wątku kamiennego jest wypłukane bądź wykruszone. W związku z tym ciosy kamienne są rozluźnione (fot.20). Osłabiony i niestabilny wątek kamienny stwarza ogromne niebezpieczeństwo dla ruchu turystycznego. Wątek kamienny jest zabrudzony, widoczne są liczne ślady po pracach naprawczych jak przemurowania cegłą, drobnym kamieniem łamanym oraz uzupełnienia z użyciem zaprawy cementowo-wapiennej. W trakcie ostatnich prac konserwatorskich wykonano duże uzupełnienia wątków z ciosów kamiennych o bardziej regularnych kształtach. Partie rekonstrukcji zostały oddzielone od oryginalnych przy użyciu blachy cynkowej umieszczonej w spoinie. Występują lokalne odspojenia oraz ubytki kamieni i cegieł w wątku. Zniszczenia dopełnia zaawansowana korozja biologiczna w postaci siedlisk glonów, mchów, traw i krzewów. Widoczne są również liczne spękania murów. Elewacje zamku były pierwotnie tynkowane o czym świadczą zachowane relikty tynków, występują też resztki zapraw wapiennych z daleko zniszczoną powierzchnią (fot. 6-10). Stan zachowania wypraw tynkarskich jest bardzo zły. Występują rozległe odspojenia od wątku muru, rozwarstwienia, złuszczenia, uszkodzenia mechaniczne, osłabienie strukturalne tynków. W wielu miejscach wykonane są nieprofesjonalne zabezpieczenia krawędzi tynków z zaprawy cementowo-wapiennej. Powierzchnie tynków często pokryte są warstwą zespolonych jak i luźnych zanieczyszczeń tworzących tzw. czarną patynę.

Korony murów:

Znajdujący się w postaci ruiny zamek w Lipowcu posiada dużą powierzchnię murów w ekspozycji zewnętrznej, szczególnie narażonych na działanie czynników degradujących (fot. 13-15). Są to mury historycznie wolnostojące jak i mury pierwotnie kubaturowe. Głównymi przyczynami degradacji koron murów jest stałe oddziaływanie zmiennych czynników klimatycznych objawiające się niszczącymi zjawiskami fizyczno-chemicznymi. Efektem jest wilgoć, krystalizacja soli mineralnych, korozja biologiczna oraz czynniki mechaniczne. Procesy niszczące przebiegają tu w sposób intensywny.



il.9. Ubytki spoinowania w koronach murów.

W koronach murów widoczne są duże ubytki w zaprawie spoin, część ciosów kamiennych leżących na murze nie jest związana. Spoinowanie wykonane z asfaltu w czasie ostatnich prac konserwatorskich przestało spełniać swoją funkcję wiążącą i zabezpieczającą. W wielu miejscach woda przenika w głąb struktury murów. Korony porośnięte są roślinnością.

Elewacja południowa :



il.10 Elewacja południowa, widok ogólny.

Stan zachowania wątków oraz tynków na elewacji południowej jest zły. Na całej powierzchni występują ubytki w wątku, jest on mocno wypłukany, a ciosy kamienne zdeintegrowane. Spoinowanie jest wykruszone i wypłukane, zwłaszcza w górnych i dolnych partiach elewacji. W tych miejscach kamień jest mocno zdegradowany, a wążek kamienny rozluźniony. Widoczne są niestarannie wykonane spoiny z szarej, cementowej zaprawy po obu stronach bramy wejściowej.



il.11 Pęknięcie na styku muru ze szkarpą na elewacji pld.

Na elewacji występują spękania konstrukcyjne murów o pionowym oraz ukośnym przebiegu. Na przyporze od strony zachodniej, nastąpiło znaczne rozluźnienie wątku. Na styku przypory i muru widoczne jest duże pionowe pęknięcie powstałe na skutek braku wiązania murarskiego. Drugie pęknięcie muru przebiega wzdłuż zewnętrznej linii okien drugiego i pierwszego piętra po zachodniej stronie elewacji.

Kolejna mniejsza szczelina znajduje się w linii równoległej pomiędzy oknami I i II piętra. Na wysokości parteru i I piętra (od strony zachodniej) zachowane są relikty tynków. Stan zachowania wypraw tynkarskich jest bardzo zły. Są one rozwarstwione, o osłabionej strukturze, niektóre krawędzie zabezpieczone są opaskami z zaprawy cementowo-wapiennej. Widoczne są duże spęcherzenia oraz odspojenia. Tynki pokryte są zabrudzeniami oraz czarną patyną. Konieczne jest natychmiastowe zabezpieczenie zachowanych relikwów, gdyż znaczna ich część jest zagrożona. Na ziemi zauważono fragmenty tynków, które niedawno spadły. Występuje zaawansowana korozja mikrobiologiczna (grzyby, glony, porosty).

Elewacja zachodnia:



il.12 Elewacja zachodnia, widok ogólny.

Stan zachowania elewacji zachodniej jest zły. Wątek kamienny oraz ceglany jest wypłukany, o zdeintegrowanej strukturze. Na całej powierzchni elewacji występują ubytki ciosów kamiennych oraz cegieł. Spoinowanie wążku jest mocno wypłukane, zwłaszcza w dolnych partiach elewacji. Znaczna część wążku jest rozluźniona. W murze występują pionowe pęknięcia konstrukcyjne.

Stan zachowania przypór jest katastrofalny. Przypora w narożniku południowo-zachodnim posiada bardzo duży ubytek wążku w górnej części. Na dole przy narożnikach szkarpy znajdują się dwa pęknięcia konstrukcyjne muru. Duże zniszczenia w postaci ubytków wążku widoczne jest w górnej części przypory trzeciej (od strony północnej). Na wysokości

okien I piętra od strony narożnika północnego elewacji widoczna jest metalowa kotwa spinająca mur. Wątek jest mocno zawilgocony. W wypłukanym spoinowaniu wyrasta roślinność wyższa.



il.13. Elewacja zachodnia, stan zachowania wátku kamiennego.

Na elewacji zachodniej zachowała się duża ilość wypraw tynkarskich (w narożnikach pomiędzy przyporami a murem, od wysokości okien I pietra do dołu). Stan zachowania wszystkich tynków jest bardzo zły. Są one odspojone, rozwarstwione, o osłabionej strukturze, w dolnych partiach występują wyprawy tynkarskie pozbawione lica. Krawędzie tynków są niezabezpieczone, narażone na zniszczenie. Tynki są mocno zabrudzone, pokryte czarną patyną, widoczne są pionowe ślady (przemycia) w miejscach, w których woda opadowa spływa z rzygaczy. Występuje zaawansowana korozja mikrobiologiczna (grzyby, glony, porosty).



il.14 Elewacja zachodnia, stan zachowania wypraw tynkarskich.



Elewacja północna:

Stan zachowania wątku i tynków nie odbiega od tego na pozostałych elewacjach. Wątek kamienny oraz ceglany jest zdestruowany z licznymi ubytkami. Spoinowanie wątku jest mocno wypłukane, zwłaszcza w dolnych partiach elewacji. Znaczna część wątku jest rozluźniona.

W miejscach wykruszonych i wypłukanych spoin porasta roślinność wyższa.

Na elewacji zachowały się duże ilości wypraw tynkarskich (od wysokości okien I piętra do dołu ściany) Tynki zachowane są w stopniu złym. Duża część jest odspojona. W dolnej części elewacji znaczne powierzchnie tynków pozbawione są lica. Widoczne są liczne odspojenia, rozwarstwienia i spęcherzenia. Powierzchnia tynków pokryta jest czarnymi zabrudzeniami. Widoczne są pionowe pasy jasnego tynku wymyte przez wodę spływającą

z rzygaczy. Krawędzie tynków nie są zabezpieczone, narażone na zniszczenia.



il.16. Elewacja północna, stan zachowania wypraw tynkarskich.

Elewacja wschodnia

Na całej powierzchni występują ubytki w wątku, który jest mocno zdeintegrowany, Spoinowanie jest wykruszone i wypłukane, zwłaszcza w górnych i dolnych partiach elewacji oraz przyporach. Pomiędzy oknami poszczególnych kondygnacji widoczne są pionowe pęknięcia muru. Poszczególne elementy wątku są rozluźnione. Na ziemi leżą kamienie które wypadły. Duże ubytki w wątku występują na powierzchni przypory w narożniku wschodnio-północnym elewacji.

Elewacja z zachowanymi relikami wypraw tynkarskich. Stan zachowania tynków jest zły. Są one odspojone rozwarstwione, o osłabionej strukturze, krawędzie niezabezpieczone. Występuje zaawansowana korozja mikrobiologiczna (grzyby, glony, porosty).



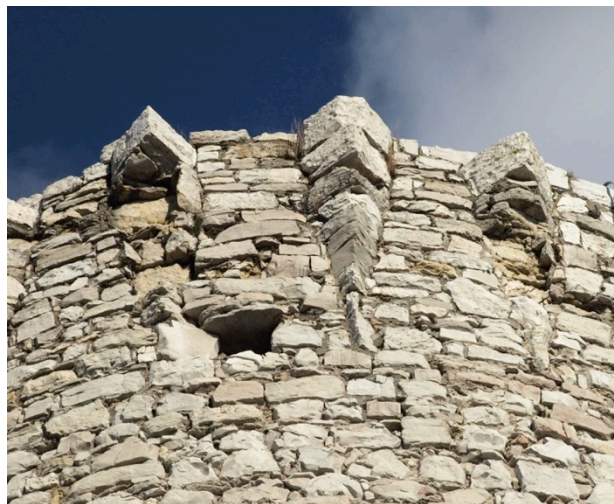
il.17. Elewacja wschodnia, widok ogólny.

Na drugim piętrze (przy narożniku północnym) zachowało się kamienne obramienie okna. Ciosy kamienne są mocno zniszczone. Widoczne są ubytki w strukturze kamienia oraz liczne pęknięcia.



il.18. Wieża, widok ogólny.

W złym stanie technicznym jest zwieńczenie wieży. Duże ubytki widoczne są na kamiennych wspornikach podtrzymujących niegdyś nieistniejącą obecnie trzecią kondygnację wieży. W tym miejscu ciosy kamienne są rozluźnione i stwarzają ogromne niebezpieczeństwo dla ruchu turystycznego.



il.19. Fragment zwieńczenia wieży. Widoczne ubytki kamiennych wsporników.

Na elewacji wieży od strony południowo-wschodniej zachowały się kamienne obramienia działobitni. Obramienia posiadają ubytki ciosów kamiennych oraz mniejsze ubytki w strukturze kamienia. Spoinowanie jest wykruszone. Struktura kamienia osłabiona. W gorszym stanie zachowania znajduje się działobitnia na drugiej kondygnacji.



il.20. Działobitnia na pierwszej kondygnacji wieży.

Dziedziniec wewnętrzny

Stan zachowania murów dziedzińca wewnętrznego jest zły. Wątki kamienne oraz ceglane są mocno zdegradowane, zawilgocone, występują liczne ubytki w wątku. Zawilgocona cegła jest mocno zdestruowana i osłabiona. Na wysoki stan zawilgocenia murów dziedzińca dodatkowo wpływa system odprowadzenia wody opadowej wykonany w czasie remontu w latach 60-tych. Spływająca z rzygaczy woda leje się po ścianach. Występuje zaawansowana korozja mikrobiologiczna (grzyby, glony, porosty). Spoinowanie jest wykruszone i wypłukane. Znaczna część ciosów kamiennych i cegieł jest obluzowana. Na ścianach wschodniej i południowej widoczne są metalowe kotwy spinające mury. Są one mocno skorodowane, dookoła widoczne dużych rozmiarów ubytki wątku. Przez wzgląd na osłabioną konstrukcję nadproża okienne drugiego piętra zostały podparte stemplami. Korony murów zabezpieczone są siatka metalową. W wyniku jej korozji górna część ściany południowej pokryta jest rdzawym zabrudzeniem.

Na ścianach zachowały się relikty wypraw tynkarskich. Tynki są odspojone, zmurszałe, niejednokrotnie pozbawione lica.

Tarcze herbowe wmurowane na wschodniej ścianie dziedzińca zachowane są w złym stanie. Tarcza z herbem „Dębno” znajduje się w stanie destruktu. Detal jest zupełnie nieczytelny. Na prostokątnej płycie widoczny jest jedynie kształt tarczy herbowej. Powierzchnia kamienia posiada nieduże ubytki w strukturze.

Słabo czytelny jest także detal na tarczy z czterema herbami biskupa Andrzeja Zebrzydowskiego. Destrukcyi uległa wierzchnia warstwa kamienia, krawędzie detalu są

wyoblone, forma rzeźbiarska ledwo czytelna. W lewym górnym rogu znajduje się duży ubytek kamienia. Mniejsze ubytki skoncentrowane są przy krawędziach płyty.

W znacznie lepszym stanie zachowała się płyta z dekoracją maswerkową i dwukrotnie umieszczonym herbem „Jastrzębiec”. Powierzchnia kamienia pokryta jest zabrudzeniami oraz warstwami cienkich zapraw. Rysunek rzeźbiarski jest lekko wyoblony, widoczne są nieduże ubytki formy.

Tarcza z herbem „Jastrzębiec” posiada duży ubytek kamienia w prawym, górnym narożniku, mniejsze rozsiane na całej powierzchni. Powierzchnia kamienia pokryta jest zabrudzeniami. Detal rzeźbiarski jest dobrze widoczny, krawędzie są lekko wyoblone.



il.21. Stan zachowania filaru na północnej ścianie dziedzińca.

W złym stanie technicznym jest oryginalny bruk. Główną przyczyną zniszczeń jest woda opadowa spływająca z rzygacza umieszczonego na ścianie północnej. W tym miejscu bruk został zniszczony, a w ziemi powstało sporych rozmiarów wgłębienie. Gromadząca się tam woda niszczy mur w części przyziemia.

Mury obronne

Poszczególne odcinki murów obronnych zachowane są w różnym stanie. Występują partie muru o znacznym, średnim i niewielkim stopniu zniszczeń. Starsze spoinowanie jest wymyte i wykruszone. Ubytki spoinowania przyczyniają się do osłabienia konstrukcji muru. W wielu miejscach wątek jest rozluźniony, poszczególne kamienie są ruchome. Kamień jest spękany, widoczne są odpryski, złuszczenia i rozwarstwienia. Występują dużych rozmiarów ubytki w wątku. Zniszczenia te zlokalizowane są głównie w obszarze przypór. Występująca

w wątku cegła jest mocno zdeintegrowana, osłabiona strukturalnie, spękana z licznymi ubytkami.

Wątek pokryty jest zabrudzeniami, czarną patyną, w spoinach zgromadzona jest ziemia. Mury porasta roślinność wyższa (samosiejki drzew i krzewów) oraz trawy, mchy i porosty. Na murach obronnych w nieznacznym stopniu zachowały się relikty tynków. Są one osłabione, odspojone od powierzchni wątku. Znaczna część murów obronnych została przemurowana, nadbudowana oraz zrekonstruowana w trakcie prac konserwatorsko-budowlanych w latach 1961-1975. Widoczne są nietechnologicznie uzupełnienia spoinowania z zaprawy wapienno-cementowej.



il.22. Mury obronne, widoczny duży ubytek wątku w dolnej partii przypory.



il.23. Mury obronne, rozluźniony watek kamienny przypory. Widoczne samosiejki drzew.



il.24. Mury obronne, zachowane relikty historycznych tynków.

Wnętrza

Stan zachowania wnętrz zamkowych jest zróżnicowany. W najgorszym stanie technicznym znajdują się pomieszczenia niezabezpieczone przed wodami opadowymi, które powodują filtrację muru wypłukując materiały wiążące. Nieszczelna izolacja stref poziomych (wieża oraz tarasy II piętra) powoduje duże zawilgocenie sklepień.

Watek kamienny i ceglany pokryty jest zabrudzeniami. W wielu miejscach widoczne są ubytki w wątku, spoinowanie jest wykruszone. W pomieszczeniach pozbawionych sklepień

stan zachowania cegły jest katastrofalny. Materiał ceramiczny jest mocno zmurszały, rozwarstwiony, widoczne są duże ubytki formy. Mocno zdestruowana cegła znajduje się w pomieszczeniu skarbcza na fragmentach zachowanego sklepienia oraz nadprożach okiennych. W podobnym stanie znajduje się wążek ceglany w kaplicy oraz pomieszczeniach drugiego piętra.(fot. 21,22,35). Wnętrza zamkowe są w dużym stopniu zawilgocone. W wielu miejscach widoczne są ogniska korozji biologicznej (fot. 23,24,35). Na ścianach widnieją wykwity skryształizowanych soli mineralnych (sięgają do wysokości ok 2 m w pomieszczeniu).



il.25. Kryształy soli mineralnych na wążku kamiennym, parter.



il.26. Skarbiec, widoczny stan zachowania wążków oraz silne skażenie biologiczne.

Pomieszczenia I-szego pietra, a zwłaszcza ceglane sklepienia są mocno zawilgocone. Na sklepieniach i w górnych częściach ścian widnieją skupiska mchów i porostów. Przyczyną takiego stanu jest nieuszczelna warstwa izolacyjna stref poziomych II piętra. Została ona wykonana w trakcie wcześniejszych prac konserwatorsko-budowlanych. Na podkładzie z asfaltu i papy znajduje się warstwa betonu oraz warstwa próchnicy z żwirem wapiennym dla utrzymania zieleni ruinnej.

Stan zachowania tynków jest zły. Są one spękane, odspojone od podłoża, rozwarstwione, specherzone z licznymi ubytkami. W wielu miejscach zaatakowane przez mikroflorę. Zachowały się fragmenty pobiał wapiennych. Widoczne są uszkodzenia w postaci rozwarstwień, złuszczeń i specherzeń pobiał (fot.30,31,34). Ich powierzchnia pokryta jest zabrudzeniami. W pomieszczeniu spiżarni na parterze zachowały się czarne zabrudzenia ścian powstałe w trakcie jednego z pożarów. Tynki i pobiał często noszą ślady aktów wandalizmu, pokryte są napisami wydrapanymi w strukturze tynku oraz rysunkami na jego powierzchni. Na ścianach poprowadzone się nieestetyczne przekłucia elektryczne zamurowane zaprawą wapienno-cementową. W wielu miejscach kable instalacji elektrycznej przebiegają po wątku i nie są zabezpieczone.

W trakcie ostatnich prac konserwatorsko budowlanych znaczna część murów zarówno na zewnątrz jak i wewnątrz zamku została przemurowana bądź zrekonstruowana, korony murów nadbudowano. Fragmenty wątków wówczas dodanych zostały odznaczone od oryginalnych za pomocą blachy, włożonej w spoinowanie.

V. WNIOSKI I ZAŁOŻENIA KONSERWATORSKIE

Dawny zamek biskupów krakowskich w Lipowcu jest obiektem o wysokiej wartości historycznej i kulturowej. Dyrektywą konserwatorską powinno być utrzymanie obiektu w stanie zastanym - trwałej ruiny. Należy dążyć do maksymalnego poszanowania autentycznej substancji zabytkowej, ograniczenie do minimum wszelkich uzupełnień oraz wprowadzania nowych materiałów. Podstawowym założeniem konserwacji powinno być wstrzymanie procesów niszczących oraz przywrócenie warstwom wykończeniowym odpowiednich parametrów technicznych.

Wszelkie działania przy ruinach zamku muszą być prowadzone z ogromną ostrożnością oraz dokładnym rozpoznaniem badawczym. Na każdym etapie prac należy prowadzić dokumentację konserwatorską opisowo-fotograficzną. Z uwagi na postępującą destrukcję obiektu działania konserwatorskie powinny być podjęte jak najszybciej.

Szczegółowa dokumentacja techniczna, badania historyczne oraz architektoniczno-archeologiczne zostały wykonane w latach 60-tych XX w. W 1961 r. Krakowski oddział Pracowni Konserwacji Zabytków rozpoczął prace polegające na zabezpieczeniu ruin.³

W oparciu o wyniki tych badań i w uzgodnieniu z Inwestorem opracowana została koncepcja konserwatorska polegająca wyłącznie na zabezpieczeniu materii zabytkowej.

Zakres przyszłych prac konserwatorsko–remontowych obejmować będzie elewacje zewnętrzne korpusu zamku głównego, mury obronne oraz konserwacje wnętrz. Konieczne jest wykonanie izolacji stref poziomych tarasów II piętra oraz wieży. Należy zastosować izolacje systemową zgodnie z projektem budowlanym.

Należy poddać konserwacji wątki kamienno-ceglane murów obwodowych, przypór i elewacji zamku. Uzupełnienia wątku kamiennego i ceglanego powinny być wykonane w jedynie w niezbędnym zakresie – w przypadku konieczności podyktowanej względami konstrukcyjnymi, bądź technicznymi.

Zachowane we wnętrzach oraz elewacji relikty wypraw tynkarskich należy poddać konserwacji technicznej.

Pracom konserwatorskim należy poddać zachowane na ścianie dziedzińca cztery kartusze herbowe. Przez wzgląd na zły stan zachowania i niekorzystne warunki ekspozycyjne zaleca się przeniesienie obiektów do wnętrza zamku. W ich miejscu należy umieścić kopie.

³ Zamek Lipowiec-pow. Chrzanów-woj.Kraków. Sprawozdanie z badań terenowych, Pracownia Konserwacji Zabytków, opracowanie Józef Frazik, Kraków 1959.

Przed rozpoczęciem prac należy przeprowadzić szczegółowe badania konserwatorskie. Odspojone tynki należy zabezpieczyć opaskami z zaprawy wapienno-piaskowej, a następnie podkleić z użyciem syntetycznego wapna hydraulicznego. Pęknięcia konstrukcyjne ścian elewacji, murów obronnych oraz szkarp należy naprawić zgodnie wytycznymi zawartymi w dokumentacji konstrukcyjno-budowlanej. Elewacje zamku oraz mury obronne należy oczyścić z wszelkiej roślinności, ziemi, zdestruowanej zaprawy, usunąć wrośnięte w wątek systemy korzeniowe. Nie należy wrywać roślinności zakorzenionej w wątku muru. Pozostałości po wyciętych roślinach należy zniszczyć przy użyciu herbicydów. Wątki należy oczyścić z brudu oraz innych nawarstwień metodą termopary. Należy pozostawić zabrudzenia mające wartość historyczną – osmolenia ściany powstałe w trakcie pożarów. Proces oczyszczania murów należy przeprowadzić z dużą ostrożnością przez wzgląd na znaczne partie zdestruowanego kamienia. Następnie przeprowadzić zabieg dezynfekcji. Ruchome i rozluźnione kamienie wątku należy wyjąć i ponownie osadzić na zaprawie wapienno-piaskowej z dodatkiem trasu. Zdestruowane cegły należy wzmocnić strukturalnie krzemianowym preparatem firmowym.

W miejscach głębokich ubytków spoin należy wprowadzić warstwę spoiny magazynującą sole WTA, zewnętrzną warstwę spoinowania wykonać z zaprawy, której skład i kolorystyka są zbliżone do oryginału. Zaprawy należy wykonać z ciasta wapiennego, piasku oraz trasu. Większe ubytki wątku uzupełnić odpowiednio dobranym kamieniem lub cegłą w ograniczonym zakresie. Elewację zamku oraz mury obronne zahydrofobizować firmowym preparatem krzemoorganicznym.

Koncepcja konserwacji korony murów polega na jej maksymalnym zabezpieczeniu przed wodą przenikającą w głąb struktury. Istotne jest zachowanie zastanego, „malowniczego” charakteru zwieńczenia.

Należy usunąć wszelką roślinność, ziemię, zdegradowaną zaprawę oraz inne naleciałości zalegające w szczelinach koron murów. Powierzchnię wątku dokładnie zdezynfekować. Konieczne jest usunięcie zapraw cementowych oraz asfaltu pochodzących z wcześniejszego remontu. Następnie należy rozebrać ok. trzech warstw ciosów kamiennych, wyrównać powierzchnie i wykonać izolację z elastycznej zaprawy mineralnej. Na warstwie izolacyjnej wmurować wcześniej rozebrany wątek na zaprawie wapienno-piaskowej z dodatkiem trasu.

W trakcie prac należy wykonać dokładną inwentaryzację, aby poszczególne elementy osadzić w tym samym miejscu. Pozioma powierzchnię koron należy kształtować tak aby nie powstawały wgłębienia i nierówności, w których mogłyby gromadzić się woda. Spoinowanie

wątku należy wykonać niezwykle starannie z użyciem zaprawy hydrofobowej. Powierzchnie korony murów należy zahydrofobizować z użyciem preparatu krzemoorganicznego.

Założenia konserwacji wnętrz zamkowych są zgodne z koncepcją konserwacji murów i elewacji zewnętrznych. Należy przede wszystkim powstrzymać silnie zaawansowany proces destrukcji substancji zabytkowej. Ściany i sklepienia należy oczyścić z użyciem termopary. Należy zabezpieczyć narażone na wykruszenie fragmenty krawędzi tynków. W miejscach odspojień należy wykonać iniekcje ciśnieniowe z użyciem syntetycznego wapna hydraulicznego. Następnie przeprowadzić zabieg dezynfekcji. Wszystkie cementowe zaprawy należy usunąć. Przewody instalacji elektrycznej, które przebiegają po powierzchni ścian należy ukryć w spoinie i zabezpieczyć zaprawą.

W miejscach głębokich ubytków spoin należy wprowadzić warstwę podkładową magazynującą sole WTA, zewnętrzną warstwę spoinowania należy wykonać zaprawą dostosowaniem składem i kolorystyką do oryginału. Zaprawy należy przygotować z ciasta wapiennego, piasku oraz trasy. Większe ubytki wątku należy uzupełnić odpowiednio dobranym kamieniem lub cegłą w ograniczonym zakresie.

W nawiązaniu do wytycznych konserwatorskich autorstwa M. Wawrzkieвича oraz K. Sułkowskiej⁴ proponuje się wykonanie konserwacji technicznej czterech tarcz herbowych i eksponowanie ich we wnętrzach zamku. W miejsce wymontowanych oryginałów proponuje się umieszczenie kopii herbów wykonanych w kamieniu. Zakres konserwacji kamienia należy rozpocząć od zabezpieczenia ewentualnie osypujących się partii kamienia. Prace najlepiej wykonać poprzez lokalne nasączenia miejsc znacznie zdeintegrowanych najlepiej preparatem opartym na estrach kwasu krzemowego wzmacniającym strukturę kamienia. Wszystkie pozostałości po doraźnych pracach naprawczych takich jak kity należy usunąć przez wykucie. Tarcze herbowe należy oczyścić z zabrudzeń oraz patyny kamienia. Należy wykonać próby na dobór odpowiedniej i bezpiecznej dla obiektu metody. Zaleca się użycie termopary. Ewentualne zachowane relikty polichromii należy zabezpieczyć.

Następnie wykonać zabieg odsalania metodą swobodnej migracji do rozrzedzonego środowiska. W przypadku kiedy badania wykażą zasolenie kamienia zabieg należy przeprowadzić kilkakrotnie.

Odczyszczony i osolony kamień należy poddać impregnacji wzmacniającej strukturę stosując preparat oparty na estrach kwasu krzemowego. Po zakończeniu prac konserwatorskich obiekty należy eksponować w stabilnych warunkach, we wnętrzach zamku.

⁴ Zamek w Lipowcu – dawny zamek biskupów krakowskich. Wytyczne Konserwatorskie. Opracowanie: M. Wawrzkievicz, K. Sułkowska. Opracowanie w posiadaniu inwestora.

Na wschodniej ścianie dziedzińca, w miejscu wymurowanych oryginalnych tarcz herbowych zakłada się umieszczenie kopii, odkutych w kamieniu. W przypadku zniszczonych płyt z herbem Dębno oraz płyty z czterema herbami proponuje się wykonanie rekonstrukcji na podstawie analogii. Należy wykonać projekt rysunkowy, a następnie gipsowy, który należy poddać akceptacji Komisji Konserwatorskiej. Zatwierdzone projekty płyt należy odkuć w kamieniu, a następnie zamontować w miejscu oryginałów. Spoinę należy wypełnić gotową fugą mrozoodporną. Powierzchnie kamienia należy zabezpieczyć przed niekorzystnym działaniem wody preparatem hydrofobowym.

Przez wzgląd na wyjątkowy w skali kraju charakter działobitni proponuje się odtworzenie ich pierwotnej formy. Zaleca się wykonanie rekonstrukcji poziomych ciosów kamiennych w każdym z otworów strzelniczych. Należy użyć tego samego rodzaju kamienia. Zaleca się ucytelnienie płytkich wnęk w obramieniu działobitni. W trakcie prac należy wykorzystać rysunek z rekonstrukcją wyglądu wieży z działobitniami autorstwa J. Bogdanowskiego.

Powierzchnię kamienia należy zdezynfekować, a w razie konieczności wzmocnić strukturalnie firmowym preparatem krzemoorganicznym poprzez głębokie nasycanie. Znaczące uszkodzenia należy naprawić z użyciem wstawek z kamienia tego samego rodzaju. Uzupełnić wykruszone spoinowanie i zahydrofobizować powierzchnię preparatem krzemoorganicznym.

VI. PROGRAM PRAC

ELEWACJE ZAMKU GÓRNEGO ORAZ MURY OBRONNE

- 1) Oczyszczenie ruin i ich otoczenia ze szkodliwej roślinności. Prace należy wykonać w porozumieniu z konserwatorem przyrody.
- 2) Zabezpieczenie szyjki korzennej przy użyciu herbicydów. Zabieg powtórzyć nawet trzykrotnie. Stosować zgodnie z wskazaniami producenta i zachowaniem środków ostrożności.
- 3) Oczyszczenie murów z naniesionej ziemi i powierzchniowego gruzu. Zabieg należy wykonać ręcznie z użyciem szczotek, noży itp. narzędzi. W miejscach, gdzie wątek jest rozluźniony należy wyjąć poszczególne kamienie lub cegły, oczyścić, a następnie ponownie wmurować na zaprawie wapienno-piaskowej z dodatkiem trasu.
- 4) Konserwacja zachowanych reliktyw tynków:
 - Wykonanie opasek z zaprawy wapienno-piaskowej w celu zabezpieczenia krawędzi zachowanych tynków.
 - Wykonanie iniekcji z syntetycznego mikrowapna hydraulicznego z dodatkami substancji poprawiających płynięcie i penetrację pęknięć, wodoszczelnych i odpornych na działanie szkodliwych warunków atmosferycznych oraz mrozoodpornych w miejscach odspojień tynków. W partiach dużych odspojień, gdzie tynk znacznie odstaje od muru należy zastosować stemplowanie.
 - W przypadku osłabienia spoiwa tynków należy wykonać impregnację strukturalną z zastosowaniem firmowych środków przeznaczonych do stosowania w obiektach zabytkowych. Preparaty powinny być, bezbarwne, oparte na estrach kwasów krzemowych, o stopniu wytrącania żelu od ok. 10 - 30%. Preparat należy nanosić metodą polewania lub metodą natrysku. Powierzchnie osłabionych tynków należy nasączać preparatem do momentu, aż nanoszony materiał nie będzie już wchłaniany przez tynk.
- 5) Wykonanie napraw konstrukcyjnych zgodnie z budowlanym projektem konserwatorskim.
- 6) Uszkodzenia górnych części szkarp należy nadmurować przy użyciu materiału kamiennego na zaprawie wapienno-piaskowej z dodatkiem trasu. Wszelkie nierówności, w których mogłaby gromadzić się woda należy wypełnić.
- 7) Spoinowanie wykonać z zastosowaniem zapraw wapienno- trasowych do murów kamiennych z dodatkiem hydrofobowym, które zawierają mineralne spoiwa oraz kruszywa. Zaleca się zastosowanie zapraw o zwiększonej paroprzepuszczalność, wysokiej odporność na siarczany oraz niskiej zawartość aktywnych alkaliów (SR/NA).

- 8) Należy dobrać odpowiednią kolorystkę i gramaturę dostosowaną do zachowanych spoin w obiekcie. Po związaniu zaprawa powinna być paroprzepuszczalna, wykazywać się odpornością na wodę, czynniki atmosferyczne i mróz.
- 9) Wszelkie pęknięcia muru należy skonsultować z konstruktorem i wykonać prace wg. jego wskazań i projektu.
- 10) Mechaniczne usunięcie wadliwych uzupełnień - spoinowania z zaprawy cementowo-wapiennej. Zaprawy należy usuwać poprzez ostrożne, ręczne odkuwanie młotkiem i przecinakiem.
- 11) Oczyszczenie powierzchni wątku kamienniego-ceglanego. Wybór metody należy poprzedzić próbami oraz dostosować do stanu zachowania obiektu. Proponuje się metodę termopary.
- 12) Dezynfekcja powierzchni wątku i kamieniarki wodnym, bezbarwnym preparatem do usuwania z nawarstwień biologicznych (glono-, grzybo-, i bakteriobójczym) o wydłużonym działaniu, zawierających pochodne Izotriazolu, Dichlorofluamidu, czy N-chloro-N-metylo-acetamid, nie zawierających środków powierzchniowo-czynnych ani metali ciężkich. Preparaty powinny być przeznaczone do stosowania w obiektach zabytkowych.
- 13) W miejscach występowania zasoleń proponuje się wykonać odsolenie metodą swobodnej migracji soli do rozszerzonego środowiska (okłady z ligniny i wody).
- 14) Wzmocnienie strukturalne najbardziej osłabionych partii wątku z zastosowaniem firmowych środków przeznaczonych do stosowania w obiektach zabytkowych. Preparaty powinny być, bezbarwne, oparte na estrach kwasów krzemowych, o stopniu wytrącania żelu od ok. 10 - 30%. Preparat należy nanosić metodą polewania lub metodą natrysku. Powierzchnie osłabionych partii wątku należy nasączać preparatem do momentu aż наносzony materiał nie będzie już wchłaniany przez kamień.
- 15) Metalowe kotwy należy odrzewić, a następnie zabezpieczyć preparatem antykorozyjnym.
- 16) Uzupełnienie ubytków wątku należy wykonać materiałem tego samego gatunku w ograniczonym i niezbędnym zakresie. Wszelkie uzupełnienia należy wykonać materiałem o charakterze zabytkowym. Należy uzupełnić ubytki cegieł w węgarach okiennych (planowany montaż drewnianych okiennic) oraz ubytki kamienia w przyporach (ubytki te znacznie obniżają nośność przypór). Przemurowania wykonane ze współczesnej cegły należy wykuć i zastąpić cegłą historyczną.
- 17) Uzupełnienie ubytków spoinowania:

- W miejscach największego zasolenia spoinowanie zaleca się wypełnić zaprawą firmową magazynującą sole o parametrach zgodnych z instrukcją WTA w systemie tynków renowacyjnych. Produkt powinien być przeznaczony do stosowania w obiektach zabytkowych.
- Zewnętrzną warstwę spoinowania należy opracować w sposób niezwykle staranny. Należy zadbać aby spoinowanie było szczelne, zabezpieczało mur przed niekorzystnym działaniem wody i umożliwiło jej odpływ. Spoiny należy wykonać z wapna dołowanego i piasku z dodatkiem trasu. Spoinowanie na pełnię funkcje wyłącznie techniczną, nie zaleca się nadawania spoinom konkretnego kształtu. Należy wykonać badania składu zaprawy w celu lepszego dopasowania nowej spoiny. Pierwotne spoinowanie należy bezwzględnie zachować.

18) Gruntowanie elewacji biobójczym preparatem zawierającym roztwór chlorku benzalkoniowego.

19) Hydrofobizacja wątku elewacji i obramień kamiennych preparatem opartym na związkach oligomerycznych polisiloksanów, głównie substancji czynnej- alkiloalkoksylksan. Preparatem bezbarwnym, o głębokiej zdolności penetracji, nanoszonym w sposób ciągły na powierzchnię muru, do całkowitego jej wysycenia, przy użyciu oprysku lub pędzłami.

20) Należy wykonać przegląd instalacji odgromowej, wymienić elementy mocujące na nierdzewne.

KORONY MURÓW

1) Uporządkowanie powierzchni korony muru:

- Usunięcie wszelkie naleciałości i nawarstwień (ziemia, roślinność itp.).
- Usunięcie zdegradowanej zaprawy wapienno-piaskowej.
- Usunięcie wszystkich zapraw cementowych i asfaltu.

2) Dezynfekcja powierzchni korony murów wodnym, bezbarwnym preparatem do usuwania z nawarstwień biologicznych (glono-, grzybo-, i bakteriobójczym) o wydłużonym działaniu, zawierających pochodne Izotriazolu, Dichlorofluamidu, czy N-chloro-N-metylo-acetamid, nie zawierających środków powierzchniowo-czynnych ani metali ciężkich. Preparaty powinny być przeznaczone do stosowania w obiektach zabytkowych.

3) Wykonanie izolacji:

- Rozebranie ok. trzech warstw ciosów kamiennych (w większości nadbudowa z lat 60-tych).

- Luźnie kamienie oraz cegły należy wyjąć i ponownie osadzić na zaprawie wapienno-piaskowej z dodatkiem trasu w tym samym miejscu.
 - Wyrównanie podłoża zaprawą wapienno piaskową z dodatkiem trasu.
 - Wykonanie warstwy izolacyjnej z wykorzystaniem wodoszczelnej i elastycznej zaprawy mineralnej, która powinna odznaczać się dyfuzyjnością, odpornością na mróz, promieniowanie UV oraz starzenie.
- 4) Wmurowanie wcześniej rozebranego wątku na zaprawie wapienno-piaskowej z dodatkiem trasu. Wszelkie nierówności na poziomej powierzchni koron, w których mogłyby gromadzić się woda należy odpowiednio ukształtować i wypełnić.
 - 5) Wykonanie spoinowania z zastosowaniem gotowych mineralnych zapraw wapienno-trasowych do murów kamiennych z dodatkiem hydrofobowym. Zaleca się zastosowanie zapraw o zwiększonej paroprzepuszczalność, wysokiej odporność na siarczany oraz niskiej zawartość aktywnych alkaliów (SR/NA). Należy dobrać odpowiednią kolorystkę i gramaturę dostosowaną do zachowanych spoin w obiekcie.
 - 6) Hydrofobizacja korony murów preparatem opartym na związkach oligomerycznych polisiloksanów, głównie substancji czynnej- alkiloalkoksyloksan. Preparatem bezbarwnym, o głębokiej zdolności penetracji, nanoszonym w sposób ciągły na powierzchnię muru, do całkowitego jej wysycenia, przy użyciu oprysku lub pędzłami

WNĘTRZA

Przed rozpoczęciem prac konserwatorskich we wnętrzach zamkowych należy wykonać izolacje stref poziomych tarasów drugiego piętra oraz tarasu widokowego na wieży. Prace należy wykonać zgodnie z projektem budowlanym.

- 1) Konserwacja zachowanych reliktyw tynków:
 - Wykonanie opasek z zaprawy wapienno-piaskowej w celu zabezpieczenia krawędzi zachowanych tynków.
 - Wykonanie iniekcji z syntetycznego mikrowapna hydraulicznego z dodatkami substancji poprawiających płynięcie i penetrację pęknięć, wodoszczelnych i odpornych na działanie szkodliwych warunków atmosferycznych oraz mrozoodpornych w miejscach odspojeń tynków. W partiach dużych odspojeń, gdzie tynk znacznie odstaje od muru należy zastosować stemplowanie.
 - W przypadku osłabienia spoiwa wzmocnienie strukturalne tynków

z zastosowaniem firmowych środków przeznaczonych do stosowania w obiektach zabytkowych. Preparaty powinny być, bezbarwne, oparte na estrach kwasów krzemowych, o stopniu wytrącania żelu od ok. 10 - 30%. Preparat należy nanosić metodą polewania lub metodą natrysku. Powierzchnie osłabionych tynków należy nasączać preparatem do momentu aż nanoszony materiał nie będzie już wchłaniany przez tynk.

- Oczyszczenie powierzchni tynków z zastosowaniem termopary. Zabieg należy wykonać ostrożnie. Należy pozostawić ślady zabrudzeń mających charakter historyczny (zabrudzenia po pożarach).
- 2) Wszelkie pęknięcia muru należy skonsultować z konstruktorem, a prace wykonać zgodnie z jego zaleceniami i projektem.
 - 3) Mechaniczne usunięcie wadliwych uzupełnień - spoinowania zaprawą cementową. Zaprawy należy usuwać poprzez ostrożne, ręczne odkuwanie młotkiem i przecinakiem.
 - 4) Oczyszczenie powierzchni wątku kamienniego-ceglanego z użyciem termopary.
 - 5) Dezynfekcja powierzchni wątku i kamieniarki wodnym, bezbarwnym preparatem do usuwania z nawarstwień biologicznych (glono-, grzybo-, i bakteriobójczym) o wydłużonym działaniu, zawierających pochodne Izotriazolu, Dichlorofluamidu, czy N-chloro-N-metylo-acetamid, nie zawierających środków powierzchniowo-czynnych ani metali ciężkich. Preparatami powinny być przeznaczone do stosowania w obiektach zabytkowych.
 - 6) W miejscach występowania zasoleń proponuje się wykonać odsolenie metodą swobodnej migracji soli do rozszerzonego środowiska (okłady z ligniny, wody)
 - 7) Wzmocnienie strukturalne najbardziej osłabionych partii wątku z użyciem firmowych środków przeznaczonych do stosowania w obiektach zabytkowych. Preparaty powinny być, bezbarwne, oparte na estrach kwasów krzemowych, o stopniu wytrącania żelu od ok. 10 - 30%. Preparat należy nanosić metodą polewania lub metodą natrysku. Powierzchnie osłabionych wątków należy nasączać preparatem do momentu aż nanoszony materiał nie będzie już wchłaniany.
 - 8) Uzupełnienie ubytków wątku należy wykonać materiałem tego samego gatunku w ograniczonym i niezbędnym zakresie. Wszelkie uzupełnienia należy wykonać materiałem o charakterze zabytkowym.
 - 9) Uzupełnienie ubytków spoinowania:

- W miejscach największego zasolenia należy wypełnić spoinowanie zaprawą firmową magazynującą sole o parametrach zgodnych z instrukcją WTA. Produkt powinien być przeznaczony do stosowania w obiektach zabytkowych.
- Zewnętrzną warstwę spoinowania należy opracować w sposób staranny. W częściach zamku niezabezpieczonych przed opadami należy zadbać aby spoinowanie było szczelne i zabezpieczało mur przed niekorzystnym działaniem wody i umożliwiała jej odpływ. Spoiny należy wykonać z wapna dołowanego i piasku dodatkiem trasu. Spoinowanie ma pełnić funkcje wyłącznie techniczną, nie zaleca się nadawania spoinom. Należy wykonać w celu lepszego dopasowania nowej spoiny. Pierwotne spoinowanie należy bezwzględnie zachować.

10) Gruntowanie elewacji biobójczym preparatem biobójczym preparatem zawierającym roztwór chlorku benzalkoniowego.

11) Hydrofobizacja wątku w miejscach niezabezpieczonych przed wodą preparatem opartym na związkach oligomerycznych polisiloksanów, głównie substancji czynnej-alkiloalkoksylsiloksan. Preparatem bezbarwnym, o głębokiej zdolności penetracji, nanoszonym w sposób ciągły na powierzchnię muru, do całkowitego jej wysycenia, przy użyciu oprysku lub pędzłami.

KAMIENIARKA W DZIAŁOBITNIACH

- 1) Ciosy kamienne należy oczyścić z zabrudzeń przy użyciu pary wodnej pod ciśnieniem.
- 2) Dezynfekcja kamienia wodnym, bezbarwnym preparatem do usuwania z nawarstwień biologicznych (glono-, grzybo-, i bakteriobójczym) o wydłużonym działaniu, zawierających pochodne Izotriazolu, Dichlorofluamidu, czy N-chloro-N-metylo-acetamid, nie zawierających środków powierzchniowo-czynnych ani metali ciężkich. Preparatami powinny być przeznaczone do stosowania w obiektach zabytkowych. Środek należy nanosić pędzlem.
- 3) Odsolenie kamienia metodą swobodnego przepływu soli do rozszerzonego środowiska (kompresy z ligniny i wody).
- 4) Wzmocnienie osłabionej struktury kamienia z użyciem firmowych środków przeznaczonych do stosowania w obiektach zabytkowych. Preparaty powinny być, bezbarwne, oparte na estrach kwasów krzemowych, o stopniu wytrącania żelu od ok. 10 - 30%. w zależności od porowatości kamienia. Preparat należy nanosić metodą polewania lub metodą natrysku. Głęboko nasycony preparatem kamień należy sezonować do utraty własności hydrofobowych.

- 5) Sklejenie pęknięć i odprysków kamienia klejem epoksydowym.
- 6) Wypełnienie ubytków kamienia zaprawą mineralną, firmową barwioną w masie. Zaprawa powinna odznaczać się niskim skurczem własnym, jej właściwości fizyczne i mechaniczne powinny być zbliżone do kamienia naturalnego stanowiącego podłoże (wytrzymałości na ściskanie, transport wody).
- 7) W miejscach głębszych ubytków proponuje się kity wzmocnić zbrojeniem z drutu niekorodującego tzw. „pajęczkami”.
- 8) Rekonstrukcja brakujących ciosów kamiennych z użyciem wstawek, taszli z kamienia tego samego gatunku tj. wapienia górnourajskiego.
- 9) Uzupełnienie spoinowania z użyciem zaprawy wapienno-piaskowej z dodatkiem trasy.
- 10) Hydrofobizacja kamienia preparatem opartym na związkach oligomerycznych polisiloksanów, głównie substancji czynnej- alkiloalkoksyloksan. Preparatem bezbarwnym, o głębokiej zdolności penetracji, nanoszonym w sposób ciągły na powierzchnię muru, do całkowitego jej wysycenia, przy użyciu oprysku lub pędzłami.

KAMIENNE TARCZE HERBOWE

- 1) Wymontowanie tarcz herbowych ze ściany dziedzińca i przeniesieni do pracowni konserwatorskiej.
- 2) Tarcze herbowe należy oczyścić delikatnie przy użyciu miękkich szczotek. W przypadku trudnych do usunięcia zabrudzeń należy zastosować parę wodną.
- 3) Ewentualne relikty polichromii należy utrwalić z zastosowaniem 3-5% żywicy akrylowej na bazie metakrylanu etylu i akrylanu metylu w toluenie i acetonie.
- 4) Dezynfekcja kamienia preparatem wodnym, bezbarwnym do usuwania z nawarstwień biologicznych (glono-, grzybo-, i bakteriobójczym) o wydłużonym działaniu, zawierających pochodne Izotriazolu, Dichlorofluamidu, czy N-chloro-N-metylo-acetamid, nie zawierających środków powierzchniowo-czynnych ani metali ciężkich. Preparatami powinny być przeznaczone do stosowania w obiektach zabytkowych. Środek należy nanosić pędzlem.
- 5) Odsolenie kamienia metodą swobodnego przepływu soli do rozszerzonego środowiska (kompresy z ligniny i wody demineralizowanej).
- 6) Wzmocnienie osłabionej struktury kamienia z użyciem firmowych środków przeznaczonych do stosowania w obiektach zabytkowych. Preparaty powinny być, bezbarwne, oparte na estrach kwasów krzemowych, o stopniu wytrącania żelu od ok. 10 - 30%. w zależności od porowatości kamienia. Preparat należy nanosić metodą polewania

lub metodą natrysku. Głęboko nasycony preparatem kamień należy sezonować do utraty własności hydrofobowych.

- 7) Wykonanie kopii oraz rekonstrukcji tarcz herbowych w kamieniu. Przed wykonaniem rekonstrukcji herbów Dębno oraz tarczy z czterema herbami należy wykonać projekt rysunkowy na podstawie analogi, który powinien być zaakceptowany w trakcie Komisji Konserwatorskiej.
- 8) Montaż zrekonstruowanych tarcz herbowych na ścianie dziedzińca w miejscach oryginałów.
- 9) Wykonanie spoinowania z zastosowaniem gotowych mineralnych zapraw wapienno-trasowych do murów kamiennych z dodatkiem hydrofobowym. Zaleca się zastosowanie zapraw o zwiększonej paroprzepuszczalność, wysokiej odporność na siarczany oraz niskiej zawartość aktywnych alkaliów (SR/NA).
Należy dobrać odpowiednią kolorystkę i gramaturę dostosowaną do zachowanych spoin w obiekcie.
- 10) Hydrofobizacja kamienia preparatem opartym na związkach oligomerycznych polisiloksanów, głównie substancji czynnej- alkiloalkoksysiloksan. Preparatem bezbarwnym, o głębokiej zdolności penetracji, nanoszonym w sposób ciągły na powierzchnię muru, do całkowitego jej wysycenia, przy użyciu oprysku lub pędzłami.

Prace dodatkowe:

Należy wykonać uzupełnienie bruku na dziedzińcu zamku z zachowaniem oryginalnego spadku terenu w kierunku północno-wschodnim.

VII. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA



Fot 1. Zamek Lipowiec, Elewacja wschodnia zamku górnego.



Fot.2. Zamek Lipowiec, widoczna zniszczona szkarpa murów obronnych.



Fot.3. Zamek Lipowiec, wieża z działobitniami. W górnej części widoczne duże ubytki wsporników podtrzymujących niegdyś trzecia kondygnacje wieży.



Fot.4. Zamek Lipowiec, fragment elewacji południowej. Na zdjęciu zły stan zachowania przypory.



Fot.5. Zamek Lipowiec. Na zdjęciu duży ubytek muru na elewacji wschodniej zamku.



Fot.6. Zamek Lipowiec. Stan zachowania tynków na elewacji zamku.



Fot.7. Zamek Lipowiec, elewacja południowa. Stan zachowania tynków na elewacji zamku.



Fot.8. Zamek Lipowiec. Stan zachowania tynków na elewacji zamku.



Fot.9. Zamek Lipowiec. Stan zachowania tynków na elewacji zamku.



Fot.10. Zamek Lipowiec. Stan zachowania tynków na elewacji zamku.



Fot.11. Zamek Lipowiec. Stan zachowania wątków kamiennych na murach obronnych.



Fot.12. Zamek Lipowiec. Stan zachowania wątków kamiennych na murach obronnych z samosiejkami drzew.



Fot.13. Zamek Lipowiec. Korony murów.



Fot.14. Zamek Lipowiec. Korony murów.



Fot.15. Zamek Lipowiec. Korony murów.



Fot. 16. Zamek Lipowiec. Stan zachowania wątków kamiennych na murach obronnych.



Fot.17. Zamek Lipowiec. Elewacja zamku górnego. Widoczne przemurowanie dolnej kondygnacji.



Fot.18. Zamek Lipowiec. Elewacja zamku górnego. Stan zachowania wątków murów obronnych.



Fot.19. Zamek Lipowiec. Elewacja zamku górnego. Stan zachowania wątków murów obronnych.



Fot.20. Zamek Lipowiec. Elewacja zamku górnego. Stan zachowania wątków murów obronnych.



Fot.21. Zamek w Lipowcu, parter, skarbiec.



Fot.22. Zamek w Lipowcu, parter, zachodnia ściana kaplicy.



Fot.23. Zamek w Lipowcu, parter, wozownia. Wątek kamienny pokryty glonami i porostami na ścianie wozowni.



Fot.24. Zamek w Lipowcu, parter, sionka. Widoczne wysolenia, glony i porosty.



Fot.25. Zamek w Lipowcu, parter. Widoczna krystalizacja soli na wątku.



Fot.26. Zamek w Lipowcu, parter, refektarz. Ubytki wątku ceglanego.



Fot.27. Zamek w Lipowcu, I piętro, refektarz.



Fot.28. Zamek w Lipowcu, I piętro, refektarz.



Fot.30. Zamek w Lipowcu, parter, kuchnia. Widoczne zaokrąglenie trzonu wieży oraz zachowane nawarstwienia tynkarskie.



Fot. 31. Zamek w Lipowcu, parter, wozownia.



Fot.32. Zamek w Lipowcu, dziedziniec wewnętrzny, ściana wschodnia z wmurowanym herbami biskupów krakowskich.



Fot.33. Zamek w Lipowcu, dziedziniec wewnętrzny, ściana wschodnia z wmurowanym herbami biskupów krakowskich.



Fot. 34. Zamek w Lipowcu, ściana kaplicy zamkowej. Stan zachowania tynków.



Fot.35. Zamek w Lipowcu, II piętro. Stan zachowania wątków kamiennych i ceglanych.



Fot.36. Zamek w Lipowcu, II piętro. Stan zachowania wątków kamiennych i ceglanych.



Fot.37. Zamek w Lipowcu, II piętro. Stan zachowania wątków kamiennych i ceglanych.