

**STAN ZACHOWANIA PROGRAM PRAC KONSERWATORSKICH DO RUIN KAPLICY ŚW. JERZEGO W
GOLENIOWIE**



Autor opracowania

SZCZECIN 2014

Obiekt: RELIKT KAPLICY

Adres: GOLENIÓW

Branża: ARCHITEKTURA

Faza: KONSERWACJA

SPIS TREŚCI:

Zawartość dokumentacji:

1. Przedmiot, podstawa opracowania i informacje ogólne	str. 3
2. Zakres opracowania	str. 4
3. Historia obiektu	str. 5
4. Opis obiektu	str. 10
5. Wnioski konserwatorskie	str. 12
6. Stan zachowania i przyczyny zniszczeń	str. 13
7. Miejsca pobrania próbek do badań	str. 15
8. Wyniki badań laboratoryjnych	str. 16
9. Wnioski z przeprowadzonych badań na elewacji	str. 17
10. Wymagane parametry materiałów do prac konserwatorskich	str. 17
11. Program prac konserwatorskich	str. 20
12. Dokumentacja fotograficzna	str. 24

1. PRZEDMIOT, PODSTAWA OPRACOWANIA I INFORMACJE OGÓLNE

1.1. Przedmiot opracowania

Opracowanie obejmuje wykonanie programu prac konserwatorskich wraz z badaniami organoleptycznymi oraz laboratoryjnymi ruin kaplicy Św. Jerzego w Goleniowie.

1.2. Podstawa opracowania

1. Zlecenie inwestora,
2. Badania organoleptyczne oraz laboratoryjne,
3. Dokumentacja fotograficzna.

1.3. Dane inwestora

Gmina Goleniów
Plac Lotników 1,
72-100 Goleniów

1.4. Opracowanie

KONSERWATOR ZABYTKÓW
mgr Ewa Palacz

2. ZAKRES OPRACOWANIA

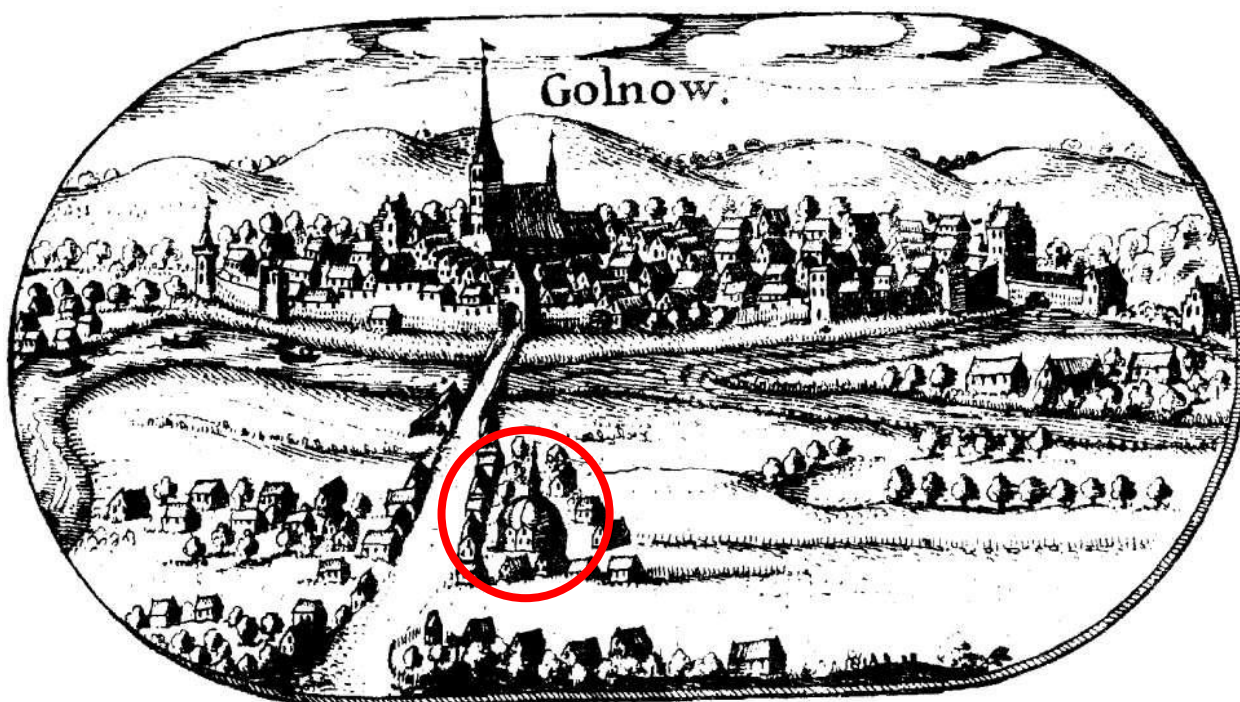
Opracowanie obejmuje program prac konserwatorskich ruin kaplicy Św. Jerzego w Goleniowie wraz z koniecznymi badaniami, wykonane na zlecenie Gminy Goleniów.

Badania przeprowadzono przede wszystkim na zasolenie. Pobrano próbki wokół całego obrysu kaplicy.

3. HISTORIA OBIEKTU

W dokumencie dotyczącym określenia granic ziem nadanych kołbackim cystersom z 1220 r. wymieniona jest nazwa *Golinog*, która została użyta dla określenia obszarów rozległej puszczy, położonych na południe od dzisiejszego miasta. Kolejne wzmianki o osadzie pochodzą z lat 1248 (*Golenoge*) i 1255 (*Golnowe*). Formalna lokacja Goleniowa nastąpiła z inicjatywy księcia Barnima I, który w 1268 r. nadał miastu prawa magdeburskie. Jako jedno z nielicznych miast na terenie księstwa pomorskiego Goleniów lokowany był na tzw. „suchym korzeniu”, czyli bez związku przestrzennego z wczesnośredniowieczną osadą słowiańską. Nowo powstałe miasto uzyskało przywileje, takie jak możliwość żeglugi bez ograniczeń, samorząd miejski, zwolnienia celne oraz obszary gruntów ornych i lasów rozciągających się aż do ujścia Odry. Dogodne położenie miasta przy dużym porcie rzecznym i dynamiczny rozwój mieszczaństwa spowodował decyzję o przyjęciu przez miasto w 1314 r., korzystniejszych praw lubeckich. Znaczący rozwój ekonomiczny stymulowany ożywionym handlem spowodował przyłączenie miasta do Hanzy w roku 1368.

Po południowej stronie miasta lokacyjnego od czasów wczesnego średniowiecza zlokalizowana była słowiańska osada, która wraz z założeniem miasta średniowiecznego została przemianowana na przedmieście zwane Wikiem. Do czasów reformacji znaczną część mieszkańców Wiku stanowiła ludność słowiańska trudniąca się żeglarstwem i handlem. W przeciwieństwie do innych średniowiecznych świątyń Goleniowa, tj. kościoła parafialnego p.w. św. Katarzyny oraz kaplicy św. Ducha i św. Gertrudy, na temat kapicy św. Jerzego nie zachowały się bezpośrednie wzmianki źródłowe pochodzące z tego okresu. W literaturze pojawia się pogląd jakoby kościół św. Jerzego został zlokalizowany na miejscu wcześniejszej przedkolacyjnej świątyni służącej słowiańskim mieszkańcom Wiku. Brak jednak źródeł pisanych oraz archeologicznych mogących potwierdzić tą hipotezę. Zdaniem Berghausa z kościołem św. Jerzego można łączyć wzmiankę z ok. 1490 r. o obecności w Goleniowie nowicjatu franciszkańskiego. Od czasów średniowiecza kościół pełnił funkcję kaplicy przyszpitalnej pozostającej pod patronatem Burmistrza i Rady Miejskiej. Losy kościoła od czasu reformacji do końca XVII w. nie są znane, jednak brak przesłanek, aby sądzić, że świątynia miała w tym czasie status kościoła parafialnego. Należy przypuszczać, że kościół był filią kościoła parafialnego p.w. św. Katarzyny. Najstarszym źródłem ikonograficznym dokumentującym pierwotną formę kaplicy św. Jerzego jest widok Goleniowa utrwalony na bordiurze Wielkiej Mapy Księstwa Pomorskiego Einharda Lubinusa z ok. 1618 r. Ujęcie panoramy miasta od strony południowej sprawia, że pojawiający się na pierwszym planie charakterystyczny budynek jest dobrze widoczny. Grafika ukazuje jeszcze średniowieczną formę kościoła, o wielobocznej nawie nakrytej kopulastym dachem z sygnaturką (ryc. 1).



Ryc. nr 1 Kaplica św. Jerzego na panoramie Goleniowa z Wielkiej Mapy Księstwa Pomorskiego Lubinusa z 1618 r.

Podczas wielkiego pożaru miasta, jaki miał miejsce w 1686 r., spłonęła większa część średniowiecznej zabudowy Goleniowa. Poważnie ucierpiała zapewne także kaplica św. Jerzego. Kościół musiał pozostawać w stanie ruiny przez blisko 40 lat, gdyż pierwsze nabożeństwo w odbudowanej świątyni odbyło się dopiero w 1725 r. Prace budowlane musiały zostać rozpoczęte kilka lat wcześniej, prawdopodobnie już w 1722 r. Na cel odbudowy Rada Miejska przeznaczyła pewną ilość drewna z lasów miejskich. W wyniku odbudowy kościół powiększył się dwukrotnie. Powstała skromna budowla w konstrukcji szkieletowej, częściowo wykorzystująca mury średniowiecznej kaplicy. Od 1742 r. kościół znajdował się pod patronatem królewskim oraz pod opieką mieszkańców Wiku. W II poł. XVIII w. odbywały się tu niedzielne popołudniowe nabożeństwa z kazaniem.

23 marca 1790 r. silna wichura poważnie uszkodziła dach i szczyt zachodni kościoła, tak że budynek nie mógł być więcej używany do celów kultowych. Miejski radca budowany wycenił koszt naprawy mieszczący wykonanie nowego dachu i przemurowanie szczytu na 60 talarów i 10 groszy. Na cele odbudowy przeznaczono pewne sumy z przychodów kościoła św. Katarzyny oraz szpitala św. Jerzego. Po zebraniu odpowiednich środków finansowych w roku kolejnym przystąpiono do odbudowy kościoła, zatrudniając mistrza budowlanego niejakiego Mehera. Ostateczne koszty odbudowy nie przekroczyły wcześniejszych wyliczeń, uzyskano nawet pewne oszczędności. Zakres prac obejmował wykonanie nowej więźby dachowej, przemurowanie szczytu zachodniego oraz naprawę stolarek okiennych. Doszło również do wydzielenia cmentarza, po północno-zachodniej stronie kościoła, gdzie pozostawiono stare okazy dębów. Po zakończeniu odbudowy kościoła w 1792 r. mieszczanin i browarnik golemiowski niejaki Lebender ufundował dla siebie i swojej rodziny, którą wbudowano pomiędzy ambonę i stalle dla wdów po pastorach, w pobliżu wejścia w ścianie północnej kościoła.

Po zajęciu Goleniowa przez wojska francuskiej w 1806 r. kościół został zamieniony na magazyn broni i aprowizacji, a następnie na lazaret wojskowy. Na skutek tego wnętrze świątyni została kompletnie zniszczona i ogołociona ze sprzętów liturgicznych. Przez wiele lat po opuszczeniu Goleniowa przez wojska napoleońskie kościół pozostawał nieużytkowany. W 1819 r. miejski mistrz budowlany Krause wycenił koszt odbudowy kościoła na 449 talarów. Opracowanie kosztorysu i wykonanie robót budowlanych powierzono mistrzowi budowlanemu Jüterbock ze Stargardu. Ze względu na brak wystarczających środków finansowych prace budowlane mogły rozpocząć się dopiero w 1825 r. a kościół został oddany do użytku rok później. Oprócz starej empory Lebendera na 4 miejsca, którą przejął radny Sydov, w kościele wykonano dwie empory z przeznaczeniem dla mieszkańców Wiku i Miasta z 41 miejscami dla mężczyzn. Pod emporami znajdowało się dodatkowych 20 miejsc siedzących dla mężczyzn i 129 dla kobiet, co dawało łączną liczbę 255 miejsc. Uszkodzone organy z połowy XVIII w. zastąpiono nowym instrumentem ufundowanym w 1845 r. za środki pozyskane z wycinki dębów rosnących na przykościelnym cmentarzu. Z 1847 r. pochodzi wzmianka o naprawieniu poszycia i pokrycia dachu za kwotę 165 talarów. W 1865 r. do kościoła dobudowano zakrystię. Drewno do wzniesienia szkieletowego budynku zostało dostarczone przez Magistrat, jednak okazało się one na tyle złej jakości, że konstrukcję i podłogę zakrystii musiano reperować już pięć lat później.

W przeciągu XIX w. uregulowano również kwestię przykościelnego cmentarza, który do 1821 r. użytkowany był przez mieszczan na zasadzie wieczystego użytkowania. Po tym czasie zaczęto pobierać opłaty za pochówki, co zasiłowało kasę kościoła. W 1858 r. teren cmentarza powiększono, a w 1866 r. wzniesiono solidne kamienne ogrodzenie.

Według inwentarza Lemckiego z 1910 r. na wyposażeniu kościoła znajdował się model fregaty z 1800 r. oraz świecznik korpusowy, 12-ramienny, odlany z mosiądzu w poł. XVIII w. oraz trybowane lichtarze o formach charakterystycznych dla końca XVII w. Pozostałe elementy wyposażenie, które nie zostały ujęte w inwentarzu musiały pochodzić z czasu XIX-wiecznej odbudowy. W okresie międzywojennym konstrukcja murów została wzmocniona opaską betonową, jednak dokładny zakres remontu z tego czasu nie jest znany. Wygląd kościoła z tego okresu udokumentowany jest na kilku kartach pocztowych (fot. 1-2).



Fot. 1 Widok kościoła św. Jerzego na karcie pocztowej z lat 20-tych XX w.



Fot. 2 Południowa elewacja kościoła na karcie pocztowej sprzed 1945 r.

Stan kościoła na archiwalnych fotografiach wskazuje, że była to skromna jednonawowa świątynia salowa, o trójbocznym zamknięciu prezbiterium, wzniesiona w konstrukcji szkieletowej. Zachodnia ściana szczytowa z niewielką sygnaturką przy kalenicy była wymurowana z cegły ceramicznej podczas dziewiętnastowiecznej odbudowy.

W wyniku działań frontowych prowadzonych wiosną 1945 r. kościół św. Jerzego uległ całkowitemu wypaleniu i został następnie całkowicie rozebrany. Teren dawnego cmentarza splantowano i zagospodarowano na park miejski.

W maju 2004 r. na terenie dawnego cmentarza przykościelnego ustawiono głaz pamiątkowy upamiętniający pochowanych tutaj przedwojennych mieszkańców Goleniowa. W lipcu 2004 r. z inicjatywy Ewy Aberbuch i przy współudziale uczniów z Gimnazjum w Bergen na Rugii oraz miejscowych miłośników historii w ramach akcji pn. „Historie w kamieniach zapisane” odsłonięto spod ziemi zarys fundamentów gotyckiej kaplicy i nowożytnego kościoła. Badania archeologiczne prowadzone były przez archeologów ze Szczecina. Autorką badań architektonicznych, inwentaryzacji reliktów oraz projektu zabezpieczeń jako trwałej ruiny była mgr inż. arch. Tatiana Balcerzak. W wyniku przeprowadzonych w kolejnym roku prac wyeksponowano obiekt *in situ*, po wyrównaniu i zabezpieczeniu odsłoniętych murów. Brzozy wykopu wytrasowano w formie niewysokich skarp oraz wykonano zejście do wnętrza obiektu od strony zachodniej oraz północno-wschodniej, od strony dawnej zakrystii. Koronę muru zabezpieczono czapą z cegły ceramicznej, ze spadkiem na zewnątrz. We wnętrzu wykonano współczesny akcent rzeźbiarski oraz tablice informacyjne.

4. OPIS OBIEKTU

1. Opis kaplicy średniowiecznej

Relikty fazy gotyckiej wskazują, że pierwotna kaplica rozplanowana była na planie nieregularnego ośmioboku o wym. ok. 12,8 x 17 m, o wydłużonej osi wschód zachód. Budynek wymurowany był z cegły ceramicznej, na cokole z nieregularnych głazów granitowych spoinowanych zaprawą wapienno-glinianą, odciętym wałkiem z profilowanymi glazurowanymi kształtkami ceglanych. Zgodnie z przekazem Lubinusa kaplica miała formę ośmioboku o ścianach obwodowych w układzie szczytowym, nakrytego kopulastym dachem z wysmukłą latarnią. Podwójny poziom okien zaznaczony na rycinie wskazuje, że kaplica była dwukondygnacyjna lub była wyposażona w obejście.

Taka forma kościoła wskazuje na powstanie budynku na przełomie XIV i XV w., choć datowanie na podstawie zachowanych reliktów i samego rzutu jest dość problematyczne. Podobne typologicznie kaplice szpitalne lub cmentarne znane m.in. z Wolgast, Doberan, Darłowa, Koszalina i Słupska pozwalają na takie właśnie datowanie goleniowskiej kaplicy św. Jerzego.

2. Opis kościoła nowożytnego

Kościół nowożytny powstał częściowo z wykorzystaniem fundamentu kaplicy gotyckiej po stronie wschodniej, z częściowym wykorzystaniem cegieł gotyckich pochodzących z rozbiórki. Kościół miał formę prostokątnej sali o wym. ok. 12,80 x 21 m i trójbocznie zamkniętym prezbiterium. Do południowo-wschodniej ściany prezbiterium przylegała prostokątna w rzucie zakrystia. Kościół wzniesiony był w technice szkieletowej z eksponowanym drewnem konstrukcyjnym i wypełnieniem fachów nietynkowaną cegłą ceramiczną. Okna miały formę biforiów o trójkątnych zamknięciach. Ściana szczytowa pochodząca z dziewiętnastowiecznej odbudowy wymurowana była przy użyciu cegły ceramicznej w formach neogotyckich. W polu centralnym elewacja przepruta była centralnym okniskiem, kręgiem szczytu dekorowane były ceglany fryz arkadkowy, całość wieńczyła nadwieszona sygnaturka w zamkniętej ostrosłupowej sterczynie z krzyżem. Nawa i prezbiterium nakryte były wspólnym dachem wielospadowym. Krawędź

kalenicy od strony wschodniej również zwieńczona była krzyżem. Prostopadłościenny budynek zakrystii nakryty był osobnym dachem dwuspadowym. Budynek nowożytnego kościoła miał formę charakterystyczną dla skromnych, fachwerkowych świątyń wiejskich Pomorza Zachodniego z czasów nowożytnych (np. kościół filialny w pobliskim Podańsku).

3. Opis zachowanych reliktów i obecnego zagospodarowania terenu

Relikty kaplicy i kościoła położone są poza obrębem dawnych obwarowań miejskich, na południe od Starego Miasta, u zbiegu ulic Szczecińskiej, Sportowej i Curie-Skłodowskiej. Parcela stanowiąca dawny cmentarz przykościelny ma kształt nieregularnego wieloboku jest nieco wyniesiona ponad poziom przyległych ulic i z trzech stron jest otoczona kamiennym murem. Relikty kaplicy położone są w północno-zachodniej części parceli. Po stronie wschodniej część dawnego cmentarza przykościelnego splantowano z przeznaczeniem na współczesną zabudowę mieszkaniową. Na terenie parceli rośnie kilkadziesiąt okazów drzew w tym lipy, robinie akacjowe i dęby. Od strony ulicy Szczecińskiej, przy kamiennym murze zlokalizowano głaz narzutowy z tablicą i krzyżem oraz inskrypcją upamiętniającą pochowanych na cmentarzu niemieckich mieszkańców Goleniowa.

Relikty fazy gotyckiej przerwały w formie muru fundamentowego z nieregularnych głazów granitowych spoinowanych zaprawą wapienno-glinianą na rzucie nieregularnego ośmioboku, z fragmentami przypory przy narożniku północno-zachodnim oraz ceglanego muru z profilowanych i glazurowanych kształtek. Obecnie relikty fazy gotyckiej wpisane są w pozostałości nowożytnej świątyni z lat 1722-1725 w ten sposób, że zachodnia część kościoła pokrywa się i jest posadowiona na fundamencie starszej świątyni. Mur fundamentowy ma ok. 110 cm szerokości. Kamienne fundamenty w całości zachowały się pod nowożytnym murem w części zachodniej, częściowo widoczne są pod murem w partii północnej i północno-wschodniej oraz reliktowo przy ścianie południowej. Przy narożniku północno-zachodnim częściowo zachował się fragment muru gotyckiego. Na osi ściany północnej zachowały się relikty ościeży z profilowanych kształtek ceglanych ze śladami glazur. Po lewej stronie dawnego wejścia relikty muru identyfikowane z dawną kruchtą wejściową.

Relikty kościoła nowożytnego zachowane są w formie niskiego muru obwodowego z 6-7 warstw cegieł ceramicznych, biegnących po zewnętrznej stronie fundamentów kaplicy gotyckiej. Mury o szerokości od 70 cm w ścianie zachodniej do 50 cm w ścianie północnej i południowej. Mur ceglany nie wykazuje regularności co do związania i rozmiarów cegieł. Przy zewnętrznych narożnikach ściany wschodniej widoczne kamienno-ceglane fundamenty przypór. Ściana północno-wschodnia prezbiterium przepruta do wnętrza dwoma schodkami ceglanymi, poprzedzona prostokątnym zarysem zakrystii wypełnionej posadzką ceglana. Z budynku zakrystii zachowany fragment fundamentu muru zachodniego. Przy ścianie południowej nawy zachowany fragment filarka i płytka nisza będąca pozostałością empory południowej. Po stronie wewnętrznej ściany zachodniej widoczne regularnie rozmieszczone gniazda po belkach drewnianych podtrzymujących emporę zachodnią. Na osi ściany zachodniej zachowały się ościeże otworu wejściowego o sfazowanych krawędziach uskoków. Pod częścią wschodnią we wnętrzu kościoła znajdowała się murowana krypta (obecnie zasypana) odkryta podczas badań architektonicznych. Wnętrze krypty było wentylowane kanałem przebitym przez mur ściany wschodniej. We wnętrzu, przy ścianie zachodniej zachowały się fragmenty posadzki ceglanej.

W ramach zagospodarowania terenu i zabezpieczenia ruiny wykonano prace polegające na zabezpieczeniu zachowanych murów i nawierzchni, nadbudowie i uzupełnieniu murów do niezbędnej wysokości, narzuconej przez

poziom terenu otaczającego kościół, wykonaniu zejść z poziomu terenu do wnętrza nawy kościoła (do dawnej zakrystii i wejścia zachodniego) oraz odwodnieniu wnętrza kościoła i wykonaniu drenażu opaskowego od strony zewnętrznej ścian obwodowych. Uzupełniono nawierzchnie, wykonano nowe czapy murów i izolacje oraz posadowiono akcenty plastyczne i tablice informacyjne, wykonano pielęgnację istniejącej zieleni i nowe nasadzenia ozdobne.

5. WNIOSKI KONSERWATORSKIE

Należy przyjąć zasadę minimalnej ingerencji w oryginalną substancję reliktyw kościoła oraz przywrócić odpowiednie właściwości materiałowe i techniczne zagospodarowania wykonanego w ramach robót budowlanych przeprowadzonych w 2004 r. zgodnie z projektem mgr inż. arch. Tatiany Balcerzak.

Należy zwłaszcza przewidzieć wykonanie odpowiedniej izolacji przeciwwilgociowej murów narażonych na stałe zamakanie ze strony wód opadowych. Ślady daleko posuniętej korozji biologicznej cegły widoczne są zwłaszcza w partii korony murów oraz ceglanej posadzki. Ponieważ górna warstwa korony murów zaprojektowana była jako warstwa tracona, oddzielona przy użyciu izolacji z płynnej folii, należy przewidzieć jej wymianę z odpowiednio dobranej cegły klinkierowej o podwyższonych parametrach wytrzymałościowych oraz przywrócić właściwości izolacji. Konieczna jest również wymiana lub remont nawierzchni z wykonaniem odpowiedniego zabezpieczenia preparatami biobójczymi.

Relikty kaplicy i kościoła p.w. św. Jerzego w Goleniowie wraz z otoczeniem są wpisane do rejestru zabytków woj. zachodniopomorskiego pod nr rej. A-227 na mocy decyzji ZWKZ znak: DZ-4200/55/O/04/2005 z dnia 5 października 2004 r. Wszelkie roboty budowlane, prace konserwatorskie, prace restauratorskie oraz inne działania mogące prowadzić do ingerencji w wygląd lub substancję zabytku wymagają uzyskania pozwolenia wojewódzkiego konserwatora zabytków na podstawie art. 36 ust. 1 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

Wykorzystane pozycje bibliograficzne i materiału źródłowe:

1. L. W. Brüggemann, *Ausführliche Beschreibung...*, Stettin 1779, Th. I, s. 174-176.
2. H. Berghaus, *Landbuch von Pommern und Rugen*, Bd. 4, Stettin 1872, s. 795-811.
3. Lemcke Hugo, *Die Bau-und Kunstdenkmäler des Regierungsbezirks Stettin, Der Kreis Naugard, Heft IX*, Stettin 1910, s. 191.
4. G. Kratz, R. Klempin, *Die Städte der Provinz Pommern*, Berlin 1865, s. 157-159.
5. Album: *Goleniów w Startej Fotografii*, Goleniów 1999 r.
6. Karta ewidencyjna zabytku architektury, oprac. K. Kalita Skwirzyńska, grudzień 2004 r. – archiwum Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Szczecinie.
7. Projekt zabezpieczenia odsłoniętej ruiny kościoła św. Jerzego w Goleniowie przy ul. Szczecińskiej z zagospodarowaniem terenu, proj. mgr inż. arch. Tatiana Balcerzak, spr. mgr inż. arch. Jacek Lenart, listopad 2004 r. – archiwum Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Szczecinie.

6. STAN ZACHOWANIA ORAZ PRZYCZYNY ZNISZCZEŃ

Na obiekcie stwierdzono dwa podstawowe problemy. Jeden to woda i wszystkie zniszczenia z nią związane, drugie to użycie najprawdopodobniej zbyt mocny zapraw podczas poprzednich prac naprawczych.

Podczas oględzin ruin stwierdzono silne zawilgocenie muru spowodowane głównie przez wodę, która spływa bezpośrednio po murze i w jego głąb, na skutek braku zamknięcia korony. Woda nie znajdując oporu penetruje mury oraz spływa po bokach.

Wilgoć w murze wywołuje także podciąganie kapilarne z gruntu oraz z ziemi napierającej bo bokach muru.

Podstawowe działania niszczące wody, których widoczne efekty można zaobserwować to: spęcznianie i wypłukiwanie niektórych składników słabiej związanych, w szczególności zapraw, ale także lica cegły. Są one również wymywane na skutek siły mechanicznej płynącej po ścianie wody. Brak spoin powoduje możliwość penetracji wody w głębszych warstwach muru oraz po silnym wypłukaniu spoiny wypadanie lub wysuwanie cegieł z muru. Widoczne są liczne ubytki w murze. Niektóre cegły zniszczone są w dużym stopniu, bardzo wiele jest popękanych i pokruszonych.

Wilgoć i woda sprzyja także występowaniu zakażenia biologicznego obiektu. Cegły pod wpływem zakażenia biologicznego, glonów, grzybów, porostów i bakterii zmieniają swoją naturalną barwę, zacierają się forma architektoniczna, maleje czytelność kompozycji. Wynikiem działalności mikroorganizmów jest postępująca degradacja podłoża na skutek wydzielania kwasów organicznych lub nieorganicznych. Kwasy te powodują rozpuszczanie podłoża ceglanego lub jego zmiękczenie.

Zanieczyszczenie obiektów jest nie tylko powierzchniowe, tworzy też wżery pod powierzchnią cegły oraz silne przebarwienia.

Teren parku na jakim posadowione są ruiny ze względu na występowanie szeregu drzew i krzewów stwarza silne zacienienie i zawilgocenie obiektów. Utrudnia to odparowywanie wody z elementów.

Inne działania niszczące wody, których widoczne efekty można zaobserwować to: zamarzanie wody przy spadku temperatury w porach materiałów, gdzie zwiększając swoją objętość może rozsadać pory powodując kruszenie cegieł i spoin. Woda sprzyja również transportowaniu rozpuszczonych soli w materiale ceramicznym, które przy wysychaniu, krystalizują na powierzchni, lub przy powierzchni cegły i powodują niszczenie materiału ceramicznego.

Drugi czynnik, który wywołał bardzo silne zniszczenie obiektu to duża ilość wstawek cementowych, zarówno w zaprawach murarskich jak i spoinach, czy zabezpieczeń w partiach murów. Są to silne zaprawy, o zupełnie innych parametrach wytrzymałości mechanicznej jak cegła, stąd powodują zniszczenia materiału zabytkowego. Sole, zawarte w tych materiałach pod wpływem wody i wilgoci dodatkowo penetrują mur powodując pękanie, rozpadanie się fragmentów murów i odpryskiwanie cegły.

Ciągła nasiąkliwość wodą oraz wietrzenie zaprawy stale pogarsza stan zachowania obiektu.

Miejscowo cegły pokryte są smolistym nalotem atmosferycznym, czarnymi zanieczyszczeniami smółkowymi. Jednak są to zanieczyszczenia sporadyczne.

Obecnie stan powierzchni ruin jest bardzo zły. Przede wszystkim patrząc pod kątem kondycji mechanicznej, ale także biorąc pod uwagę aspekt estetyczny.

Przede wszystkim wymagają zabezpieczenia konserwatorskiego, głównie przed wodą i zielenią. Nie zabezpieczone korony murów, oraz szczeliny w murach umożliwiające większą penetrację wody w jego głąb, co w konsekwencji prowadzi do coraz większej degradacji substancji zabytkowej.

Cegła pozbawiona lica, lub jest ono silnie zniszczone, co daje możliwość penetracji wody i zanieczyszczeń w głąb materiału. Na powierzchni widoczne liczne ubytki i zanieczyszczenia biologiczne oraz atmosferyczne.

Spoina jest zmurszała i osypująca się, na dużych partiach cementowa lub wogóle jej brak.

Prace konserwatorskie muszą przede wszystkim polegać na przemurowaniach zniszczonych, wypaczonych powierzchni muru, wypełnieniu wszelkich szczelin i pustek oraz właściwej izolacji. Drugoplanowe to prace polegające na precyzyjnym, nieingerującym w lico cegły oczyszczeniu wszystkich partii muru, rekonstrukcji brakujących partii, oraz kompleksowym zabezpieczeniu przeciwwilgociowym.

7. MIEJSCA POBRANIA PRÓBEK DO BADAŃ



1-7 Miejsca pobrania próbek zasolenia

8. WYNIKI BADAŃ LABOLATORYJNYCH

Kraków, 10. 09. 2014

Goleniów – ruiny kaplicy św. Jerzego Wyniki badań laboratoryjnych próbek cegieł.

Do badań otrzymano próbki cegieł pobrane w celu określenia stopnia zasolenia. Procentową zawartość soli rozpuszczalnych w wodzie oznaczono na podstawie różnicy pomiędzy masą suchej próbki wyjściowej a masą suchej próbki po ekstrakcji soli wodą destylowaną.

Aniony identyfikowano za pomocą reakcji mikrochemicznych.

Nr próbki	zawartość soli rozpuszczalnych w wodzie	wykryte aniony
1.	0,2 %	ślady Cl^- , ślady SO_4^{2-}
2.	0,2 %	ślady Cl^- , ślady SO_4^{2-}
3.	0,03 %	-
4.	0,2 %	ślady Cl^- , ślady SO_4^{2-}
5.	0,15 %	-
6.	0,3 %	ślady Cl^- , ślady SO_4^{2-}
7.	0,2 %	ślady Cl^- , ślady SO_4^{2-}


PRACOWNIA BADAŃ
LABORATORYJNO-KONSERWATORSKICH
mgr Barbara Sowa-Holewińska
30-102 Kraków, ul. Syrokomli 17/10
tel. 605 454 639

9. WNIOSKI Z PRZEPROWADZONYCH BADAŃ ELEWACJI

Ocena stopnia zasolenia wg zaleceń niemieckiej Naukowo – Technicznej Grupy Roboczej ds. Ochrony Budowli i Renowacji Zabytków (WTA) Nr WTA-4-5-99/D

zawartość [%]	stopień zasolenia		
	niskie	średnie	wysokie
chlorki	< 0,2	0,2 – 0,5	> 0,5
azotany	< 0,1	0,1 – 0,3	> 0,3
siarczany	< 0,5	0,5 – 1,5	> 1,5

Zasolenie ruin należy uznać za średnie. Nie można mówić o braku zasolenia, ale także nie można stwierdzić zasolenia ponadnormowego. Należy wykonać prace odsalające a najbardziej zniszczone przez sole cegły wymienić.

10. PARMETRY MATERIAŁÓW WYMAGANE DO PRAC

Jako technologię materiałów wiążących dla tynków naprawczych, podkładowych oraz wierzchnich zaleca się stosowanie wypraw opartych na wapnie hydraulicznym zawierającym dodatki naturalnego tufu wulkanicznego - reńskiego trassu. Dobór rodzaju zapraw wybrano na podstawie wytycznych ośrodków konserwatorskich zawartych w publikacjach Zakładu Konserwacji Elementów i Detali Architektonicznych Instytutu Zabytkoznawstwa i Konserwatorstwa Uniwersytetu Mikołaja Kopernika m.in. „Profilaktyczna konserwacja kamiennych obiektów zabytkowych” z 1992, „Badania nad konserwacją murów ceglanych” z 1998 oraz „Zabytki kamienne i metalowe ich niszczenie i konserwacja profilaktyczna” z 2011 roku a także Norm PN-EN 459-1, PN-EN 998-1 oraz Instrukcji WTA 2.9.04.

Badania UMK wskazały jednoznacznie najlepsze odpornościowe własności zapraw wapiennych zawierających aktywną krzemionkę. Dzięki niej w zaprawie następuje stabilizacja wolnego rozpuszczalnego wapna i wiązanie go w bardzo trwałe, odporne na zewnętrzne kwaśne środowisko i nierozpuszczalny w wodzie krzemian. Zaprawy z aktywną krzemionką mają w zależności od składu podwyższoną porowatość, niski skurcz, mniejszy ciężar właściwy oraz znacznie lepsze własności wytrzymałościowe, które można regulować. Zgodnie z tymi badaniami i właściwymi Normami wszystkie wyprawy stosowane na powierzchni muru muszą mieć odpowiednie własności – najważniejsze z nich to:

- brak obecności szkodliwych soli budowlanych rozpuszczalnych w wodzie
- zbliżoną wytrzymałość lub mniejszą od cegieł bądź starych zostawionych wypraw tynkarskich po wzmocnieniu
- niski skurcz
- wysoką paroprzepuszczalność $\mu < 15$ lub względny opór dyfuzyjny dla wszystkich warstw łącznie $S_d < 0,2m$

Ze względu na zakres i skalę robót zaleca się dobór fabrycznych zapraw bądź spoiw produkowanych na rynek budowlany. Jednak ze względu na bardzo szeroką ofertę oraz istotne braki w wymaganiach Norm Budowlanych w stosunku do obiektów zabytkowych zaleca się by zaproponowane zaprawy posiadały zewnętrzne badania ośrodków konserwatorskich aprobujące stosowanie ich w zabytkowych murach z uwzględnieniem wymienionych wymaganych cech, bądź conajmniej kilkuletnie doświadczenia w stosowaniu wybranych produktów na podobnych obiektach.

Materiały wg zastosowania:

1. Zaprawy murarskie

Gotowa fabryczna zaprawa wapienno-trassowa do murów narażonych na działanie warunków umiarkowanych wg PN-EN 998-2 posiadająca następujące, wymagane cechy:

- bardzo szybki pełny transport wody tak by nie tworzyć szczelnych mostków w murze
- niska alkaliczność – brak łatworozpuszczalnych związków soli budowlanych
- wytrzymałość ok. 5-6N/mm² klasy M5 wg PN-EN 998-2, lub dopasowana (niższa) od oryginalnych cegieł i zapraw po wzmocnieniu

1.a Zaprawy murarskie przygotowane samodzielnie na placu budowy

- mieszanka winna być oparta na wapnie hydraulicznym z trassem klasy HL 3,5 i białym cemencie marki 50 także z dodatkami trassu w proporcjach dla uzyskania wytrzymałości ok. 5-6N/mm² Klasy M5 wg PN-EN 998-2, lub dopasowana (niższa) od oryginalnych cegieł i zapraw po wzmocnieniu wg wytycznych UMK

2. zaprawy fugowe

Gotowa fabryczna zaprawa wapienno-trassowa do murów narażonych na działanie warunków umiarkowanych wg PN-EN 998-2 posiadająca następujące wymagane cechy:

- bardzo szybki pełny transport wody tak by nie tworzyć szczelnych mostków w murze
- niska alkaliczność – brak łatworozpuszczalnych związków soli budowlanych
- niski skurcz i podwyższona porowatość
- wytrzymałość ok. 5-6N/mm² Klasy M5 wg PN-EN 998-2, lub dopasowana (niższa) od oryginalnych cegieł i zapraw po wzmocnieniu wg wytycznych UMK
- dopasowane uziarnienie i kolor do oryginału bądź w ustaleniach nadzoru konserwatorskiego bezpośrednio przy obiekcie po oczyszczeniu i wzmocnieniu lica muru

3. Zaprawy do uzupełniania ubytków w cegle

Gotowa fabryczna zaprawa z trassem do murów narażonych na działanie warunków umiarkowanych wg PN-EN 998-2 posiadająca następujące wymagane cechy:

- Możliwie szybki transport wody tak by nie tworzyć szczelnych mostków w murze
- niska alkaliczność – brak łatworozpuszczalnych związków soli budowlanych
- niski skurcz, zalecana zaprawa zbrojona mikrowłóknami
- wytrzymałość maksymalnie ok. 8N/mm² Klasy M5 wg PN-EN 998-2, lub dopasowana (niższa) od oryginalnych cegieł po wzmocnieniu wg wytycznych UMK
- wysoka przyczepność minimum $\geq 0,2\text{N/mm}^2$ FP A, B wg PN-EN 1015-12 oraz elastyczność pozwalająca na zakładanie w grubościach 2-50mm w jednym cyklu
- fabrycznie barwiona w masie

4. zaprawy do wypełnień pustek i szczelin w murze

Gotowa fabryczna zaprawa wapienno-trassowa do murów narażonych na działanie warunków obojętnych wg PN-EN 998-2 posiadająca następujące wymagane cechy:

- bardzo szybki pełen transport wody tak by nie tworzyć szczelnych mostków w murze
- niska alkaliczność – brak łatworozpuszczalnych związków soli budowlanych
- niski skurcz
- wytrzymałość maksymalnie ok. 4-5N/mm² Klasy M5 wg PN-EN 998-2 lub dopasowana (niższa) od oryginalnych zapraw w murze
- bardzo dobra płynność i zdolności penetracji w murze

8. Zaprawy fugowe do murów

Gotowe fabryczne zaprawy z trassem modyfikowane dodatkami żywicy poliakrylowej na placu budowy dla uzyskania odporności na działanie warunków surowych wg PN-EN 998-2 oraz wymaganych cech w miejscu zastosowania tj.:

- Zwiększoną elastyczność – odporność na bardzo duże wahania temperatur
- Podwyższona szczelność – niskie przewodnictwo kapilarne jako odporność na zalegający śnieg lub wodę
- mrozoodporność
- Wytrzymałość dopasowana do oryginalnej cegły i zapraw po wzmocnieniu; jako optymalna zalecana ok. 4-5N/mm²

9. Zaprawy murarskie na koronę muru

Gotowa fabryczna zaprawa murarska z trassem do murów narażonych na działanie warunków surowych wg PN-EN 998-2 posiadająca następujące wymagane cechy:

- Wytrzymałość dopasowaną do zastosowanych cegieł – optymalna ok. 5-6N/mm² marki M5 wg PN-EN 998-2
- Hydrofobowość i mrozoodporność

10. Zaprawy fugowe na korony oraz poziome występy murów

Gotowe fabryczne zaprawy z trassem modyfikowane dodatkami żywicy poliakrylowej na placu budowy dla uzyskania odporności na działanie warunków surowych wg PN-EN 998-2 oraz wymaganych cech w miejscu zastosowania tj.:

- Zwiększoną elastyczność – odporność na bardzo duże wahania temperatur
- Podwyższona szczelność – niskie przewodnictwo kapilarne jako odporność na zalegający śnieg lub wodę
- mrozoodporność
- Wytrzymałość dopasowana do oryginalnej cegły i zapraw po wzmocnieniu; jako optymalna zalecana ok. 4-5N/mm²

11. PROGRAM PRAC KONSERWATORSKICH

1. Usunąć wszelką roślinność spomiędzy cegieł i płytek.
2. Wyplantować teren wzdłuż murków bezpośrednio przy cokole.
3. Odslonić mury odkopując je na głębokość ok. 1m, usunąć starą izolację (ewentualnie sprawdzić prawidłowość funkcjonowania istniejącej i wymienić tylko w tych miejscach, gdzie nie działa) i odsłonięty fundament zabezpieczyć mineralną warstwą izolacyjną naciągając zaprawę dokładnie na całą

powierzchnię cokołową w dwóch cyklach o łącznej grubości ok. 2-4mm. W przypadku dużych nierówności podłoża, najpierw wykonać wyrównanie powierzchni elastyczną zaprawą. Po związaniu izolacji, wykonać warstwę ochronną np. folię kubełkową a następnie wykop zasypać ziemią.

4. Wykuć wszystkie zaprawki cementowe, smarówki, stare zabezpieczenia.
5. Całość muru oczyścić ściernie na sucho poprzez piaskowanie z płaszczem wodnym, pod kontrolowanym ciśnieniem (wyszkolony operator piaskarki). wykonując próby na różne rodzaje kruszywa (piasek szklarski, granulaty, korund itp.). Zatwierdzić u konserwatora- technologa wykonane próby.
6. Oplukać całość jednorazowo gorącą wodą pod ciśnieniem z dodatkiem 1,5% kwasu HF.
7. W miejscach wysoleń mur należy odsolić zakładając okłady z pulpy celulozowej z bentonitem w proporcjach 1:1. Okłady pozostawić do całkowitego wyschnięcia. Czynność powtarzać kilkakrotnie. Wykonać badania zasolenia murów po zabiegu.
8. Rozwarstwienia muru, silne spękania przemurować na zaprawie trasowej.
9. Wszystkie drobne ubytki w ceglach uzupełnić zaprawą reprofilacyjną zachowującą możliwie zbliżony do cegły transport wody, wytrzymałość na ściskanie maksym. 8MPa i zawierającą trass. Opracowywać ubytki. Patrz pkt. Parametry zapraw.
10. Cegły bardzo pokruszone, popękane, rozsypujące się (oryginalne) wymienić na nowe na wzór istniejących (nasiąkliwość, porowatość, wymiar, kolor).
11. Wszystkie fugi muru wykuć i wymienić na fugi z materiału trasowo-wapiennego - z kruszywem wielkości ok.2mm. Patrz pkt.10
12. Szerokie i wąskie szczeliny i spękania w murze należy wypełnić hydrauliczną zaprawą iniekcyjną, zachowującą transport wody zgodny z cechami muru. Wykluczone jest stosowanie zapraw iniekcyjnych do wypełnień szczelin w betonach. Patrz parametry pkt.10.
13. Rozebrać całą koronę murów (warstwa wtórna z założenia tracona) na dwie warstwy cegieł, wymurować na zaprawie zachowującej szybki transport wody, posiadającej markę wytrzymałości M4 (zalecana wytrzymałość na ściskanie (ok. 5-6MPa) i zawierającą trass. Bezpośrednio przed ostatnią warstwą cegieł wykonać mineralną, elastyczną izolację poziomą z użyciem jedno-, lub dwukomponentowej mikrozaprawy cementowej; Ostatnią warstwę cegieł przemurować na hydrofobowej zaprawie z dodatkiem na bazie żywicy poliakrylowej zwiększającym elastyczność i przyczepność do izolacji. Wymienić cegły korony murów na półklinkierowe, matowe.
14. Na koronie murów i schodach wymienić spoinę na szczelną, nieprzepuszczalną dla wody – patrz pkt.10
15. Wzmocnić cegły w partiach licowych muru w miejscach ich silnego osłabienia, wokół dużych ubytków oraz w okolicy uszkodzeń. Do wzmocnienia użyć preparatu opartego na estrach kwasu ortokrzemowego spełniającego wymagania hydrofilności jak. Preparat nakładać przez nanoszenie pędzlem bardzo wolno i dokładnie. Po wzmocnieniu materiału odczekać ok. 21 dni w rejonach wzmacnianych przed przystąpieniem do dalszych prac w celu właściwej reakcji wzmacniającej (utrzymać warunki zwiększonej wilgotności).
16. Całość elementów zdezynfekować preparatem w 1,5-2% roztworze wodnym lub fabryczną mieszanką. Miejsca bardzo silnie zaatakowane nasycić dwu i trzykrotnie przez natrysk spryskiwaczem lub przez nasycenie pędzlem.
17. Po zewnętrznej stronie murów wyznaczyć odcinek ok.0,5-1m, usunąć z tego terenu roślinność, wysypać gresem.

18. Wewnątrz reliktu przy kamieniach leżących na płasko połapać kamienie poluzowane zaprawami trasowymi.
19. Wykonać hydrofobizację korony murów i schodów poprzez trzykrotne nasycenie mokre w mokre preparatem hydrofobowym na bazie żywic silikonowych.

Epitafia kamienne w obrębie reliktu kaplicy:

Piaskowiec:

1. Przed przystąpieniem do prac obiekty poddać dezynfekcji preparatem biobójczym.
2. Miejsca osłabione wzmocnić preparatem hydrofilnym a w przypadkach koniecznych dosycić większą zawartością. Sezonować w warunkach podwyższonej wilgotności.
3. Umyć gorącą wodą pod ciśnieniem z dodatkiem gotowych preparatów czyszczących. Czynność powtarzać kilkakrotnie do momentu widocznego usuwania nawarstwień.
4. Poddać obiekty zabiegowi odsalania metodą swobodnej migracji soli do rozszerzonego środowiska w okładach z pulpy, bentonitu i piasku w proporcjach 1:1:1. Pozostawić do całkowitego wyschnięcia. Przy wyplamieniach na powierzchni okładów czynność powtarzać w kładach z ligniny nasyczonej wodą demineralizowaną.
5. Poddać kamień zabiegom odplamiania po zakażeniach biologicznych w okładach z 4-5% podchlorynu wapnia. Zabieg powtarzać przy jego efektywności. Po zakończeniu odplamiania obiekty obłożyć ligniną z wodą demineralizowaną i pozostawić do całkowitego wyschnięcia.
6. Po zabiegach odsalania wykonać badania na jakościowe i ilościowe zasolenie obiektu: przynajmniej po jednej próbie z każdego pomnika.
7. Przy pomnikach leżących bezpośrednio na ziemi wykonać pod nie minimalny konieczny fundament betonowy, izolowany. Na przygotowany fundament mocować płytę lub pomnik, najlepiej na dyble nierdzewne.
8. Popękane kamienie sklejać klejem na bazie żywic poliestrowych lub żywic epoksydowych. Osłabić klej dodatkiem piasku szklarskiego.
9. W miejscach dużych ubytków wstawić fleki. Wykonać badanie petrograficzne rodzaju kamienia i na jego podstawie dobrać fleki do uzupełnień.
10. Oczyszczyć ściernie kotwy trzymające kamienie. Zabezpieczyć antykorozyjnie i czarną matową farbą do metalu.
11. W przypadku stwierdzenia koloru lub złocenia na literach odtworzyć je w materiale lub kolorze jak oryginalny. Zabezpieczyć malatury.

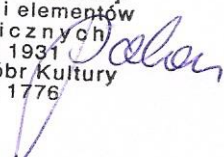
12. W przypadkach, gdzie występują wypłamienia nie poddające się zabiegom chemicznym oraz mikropiaskowaniu wykonać laserunki na bazie preparatów zolokrzemianowych. Wytypować komisyjnie punkty konieczne do przelaserowania.
13. Po otrzymaniu wyników badań zasolenia w przypadku stwierdzenia braku zasolenia poddać pomniki hydrofobizacji zabezpieczającej trzykrotnej mokre w mokre preparatem na bazie żywicy silikonowych lub analogiczny. W przypadku stwierdzenia zasolenia na jakimkolwiek pomniku obiekt poddać ponownemu odsalaniu wielokrotnemu i badaniom na odsalanie. Hydrofobizować tylko obiekty niezasolone.

Bazalty:

1. Oczyszczyć powierzchnię gorącą wodą pod ciśnieniem.
2. Zdezynfekować biologicznie powierzchnię gotowymi preparatami firmy
3. Uzupełnić ubytki masami na bazie żywicy poliestrowej np. gotowymi masami dobranymi pod kolor uzupełnienia. Dodać odpowiednie kruszywa.
4. Uczytelnić litery światłocieniowo.
5. Zabezpieczyć powierzchnię woskiem mikrokryształicznym na gorąco. Wypolerować do wyblasku.

Preparaty wytypowane do konserwacji można stosować zamiennie w obrębie firm posiadających w sprzedaży profesjonalne preparaty do konserwacji zabytków jak np. Coverax, Remmers, Hufgard-Optolith po konsultacji z technologiem. Należy pamiętać o zachowaniu właściwych parametrów do uzupełniania spoin i ubytków. Uzupełnianie czy wymienianie spoiny nie powinny przekraczać wytrzymałości o 5MPa, natomiast kity ceglane nie powinny przekraczać wytrzymałości powyżej 8MPa. Istotne są także inne parametry jak brak soli, mały skurcz, nasiąkliwość równoważna do uzupełnianej, dobre wysychanie itp. Dlatego tak istotne jest aby wytypowane materiały spełniały normy konserwatorskie i były w tym kierunku przebadane przez specjalistyczne ośrodki konserwatorskie.

EWA PALACZ
mgr konserwacji i restauracji
rzeźby kamiennej i elementów
architektonicznych
Nr dyplomu 1931
mgr Ochrony Dóbr Kultury
Nr dyplomu 1776





Fot.1 Element przylegający do kaplicy, stosunkowo dobrze zachowany



Fot.2 Zaprawa cementowa uszkadzająca cegłę



Fot.3 Element dobrze zachowany



Fot.4 Mur wewnętrzny z wysoleniami, zniszczony przez spoiny cementowe



Fot.5 Odpryski w ceglach



Fot.6 Silne wysolenia i wybielenia cegieł



Fot.7 Płyty epitafijne wewnątrz obrębu kaplicy



Fot.8 Pokruszone fragmenty od zbyt silnej zaprawy



Fot.9 Odpryski cegieł w obrębie murków



Fot.10 Bardzo silnie zniszczony fragment muru do przemurowania



Fot.11 Wejście do kaplicy stosunkowo dobrze zachowane



Fot.12 Mur koronujący z silnymi uszkodzeniami



Fot.13 Odpryski w obrębie całej korony muru



Fot.14 Zniszczenia cegieł i odpryski materiału



Fot.15 Pokruszone fragmenty muru



Fot.16 Widok na całość. Stan z roku 2012

