

KONSERWACJA ELEWACJI WILLI PRZY UL. BACZEWSKIEGO 20
W DĘBNIE LUBUSKIM



autor dokumentacji Ewa Palacz

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

Szczecin 2009
Aktualizacja maj 2019

Obiekt: Willa

Adres: ul. Baczewskiego 20 , 74-400 Dębno Lubuskie

Właściciel: Gmina Dębno Lubuskie, Urząd Miasta i Gminy, ul. Piłsudskiego 5, 74-400 Dębno Lubuskie

Branża: ARCHITEKTURA

Faza: KONSERWACJA ELEWACJI

Zakres opracowania:

Opracowanie obejmuje program prac konserwatorskich do elewacji z badaniami laboratoryjnymi i petrograficznymi.

Podstawa opracowania:

Karta Ewidencji zabytków architektury i budownictwa,

Wizja lokalna

Badanie petrograficzne - dr Wojciech Bartz

Badania laboratoryjne - mgr Barbara Cholewińska- Sowa

Opracowanie historyczne - mgr Radosław Walkiewicz

Zawartość dokumentacji:

Strona tytułowa.....	str.1
Dane obiektu.....	2
Zakres opracowania.....	2
Zawartość dokumentacji.....	3
1. Lokalizacja obiektu.....	4
2. Historia obiektu	4
3. Ilustracje.....	7
4. Opis obiektu	12
5. Stan zachowania.	13
6. Przeprowadzone badania na elewacji.....	14
7. Miejsca pobrania próbek.....	15
8. Wyniki badań.....	17
- petrograficzne.....	17
- laboratoryjne.....	26
9. Wnioski z wykonanych badań.....	29
10. Materiały występujące w obiekcie.....	30
11. Wymagane parametry zapraw do prac konserwatorskich.....	30
12. Program prac konserwatorskich.....	37
Dokumentacja fotograficzna.....	42

1. Lokalizacja obiektu

Budynek jest położony we wschodniej części dawnego centrum miasta, naprzeciw dworca kolejowego przy ul. Baczewskiego prowadzącej wzdłuż torów kolejowych. Fasada jest zwrócona w kierunku wschodnim. Willa otoczona jest ogrodem porośniętym starymi drzewami. Przed elewacją rosną wysokie tuje. Działka jest oddzielona od ulicy niskim metalowym ogrodzeniem i szpalerem topoli. Podobne ogrodzenie znajduje się od strony północnej.

2. Historia obiektu

Dokładna data budowy oraz przeznaczenie budynku przy ul. Baczewskiego 20 jest nieznana. Przybliżony czas powstania obiektu można ustalić na podstawie form architektonicznych, kilku starych widoków oraz skromnych informacji historycznych dotyczących Dębna.

W drugiej połowie XIX, szczególnie w ostatniej ćwierci XIX w. następuje duży rozwój gospodarczy Dębna. W 1882 r. połączono miasto linią kolejową z Kostrzynem. Na podstawie niepełnych informacji historycznych można wywnioskować, że w tym czasie następuje zabudowa ulicy dworcowej (obecnie Baczewskiego). Na początku (lata 80-te) powstają tutaj głównie budynki przemysłowe¹. W 1886 r. firma *Carl Löwe & Co* (duży i znany producent kapeluszy) przy ulicy Baczewskiego miała wybudować kompleks przemysłowy.² Ponadto przy dawnej ulicy Dworcowej lokalizują swoje budynki gospodarcze inne przedsiębiorstwa, np. Maxa Lauera. Również budynek przy ul. Baczewskiego 20 był elementem zespołu fabrycznego lub usługowego (nie udało się ustalić jakiego), który znajdował się z tyłu działki. Usytuowany od ulicy budynek był zapewne willą mieszkalną właściciela (il 1-2). Budynek wzniesiono w latach 80-tych XIX w. (nie później) w tradycyjnej już w tym czasie stylistyce neorenesansowej, typowej jeszcze dla historyzmu III ćwierci XIX. Pierwotnie willa była parterowym budynkiem z

¹ Erich (emerytowany burmistrz) *Kronik der Stadt Neudamm*, Deudamm 1896, s. 41, 51 i inne

² Die Fabrikation in Neudamm. Von Fabrikbesitzer und Beigeordnetem Hugo Endler. [z] "Neudamm -die industrie- und Handelsstadt der Nordwestlichen Neumark". Udostępnione na stronie internetowej <http://www.neudamm-nm.de> (17 maj 2019 r.)

niewysoką kondygnacją poddasza, nakrytym niskim dachem ukrytym za okazałą attyką. Na osi środkowej występował piętrowy ryzalit wejściowy (il.3-4). Kondygnacja poddasza przepruta była charakterystycznymi dla tego czasu niedużymi okienkami, określanymi w literaturze jako metopowe. Lico elewacji prawdopodobnie opracowano w formie boni. Podobne, symetryczne budynki z wysokimi ryzalitami wejściowymi na osi środkowej możemy znaleźć w wielu obiektach willowych wzniesionych w latach 70-tych XIX np. w Szczecinie (il. 5,6,7) przy Wojska Polskiego 66 . Z lat 80-tych XIX w. pochodzi zapewne stolarka drzwiowa z charakterystyczną listwą przymykową w formie kolumnienki (mocno modernizowana w późniejszym czasie). W tym samym czasie położono zapewne zachowane częściowo na schodach wejściowych płytki ceramiczne.

W późniejszym czasie budynek podwyższono, nadbudowując pierwotnie niską kondygnację strychową. Podczas modernizacji zachowano ryzalit wejściowy oraz kondygnację parteru. W stylistyce nadbudowanego piętra nawiązano dosyć wiernie do XIX-wiecznej architektury willi, dlatego na podstawie form architektonicznych nie można dokładnie ustalić kiedy tego dokonano. Wydaje się, że podczas nadbudowy wykorzystano ponownie niektóre elementy architektoniczne: drewniany gzyms wieńczący oraz konsolki (zachowała się tylko jedna) -elementy charakterystyczne dla III ćwierci XIX w. W stylistyce budynku nie widać cech znamienych dla późnego historyzmu z przełomu XIX/XX lub lat 10 tych XX w. Nie zachowała się stolarka okienna, która często pozwala na dokładniejsze datowanie. Wydaje się, że wraz z nadbudową budynku zmieniono elewacje podwórzową (zawinięte i zakończone gzymsy). Charakter jej opracowania wskazuje, że modernizacji nie wykonano wcześniej pod koniec lat 20 tych lub w 30-tych XX w. Jednak przebudowy z tego czasu były bardziej kompleksowe (nie ograniczano się do jednej elewacji czy kondygnacji), dokonywane w duchu modernizmu lub historyzmu charakterystycznego dla III Rzeszy. Stąd też najbardziej prawdopodobne wydaje się, że budynek nadbudowano w latach 50-tych XX w. Neorenesans obok klasycyzmu był szczególnie lubianym stylem w architekturze socrealizmu, czego przykładem są budowle wznoszone w tym czasie np w Szczecinie, Koszalinie czy Warszawie. Modernizacja budynku przy ul. Baczewskiego 20 wiązała się ewidentnie ze zmianą funkcji na inną niż mieszkalna - istniejącą zapewne do 1945 r. Do 1990 roku willi przy ul. Baczewskiego 20 mieściła się siedziba *Miejsko-Gminnego Komitetu PZPR*.³ Jeśli siedziba partii w budynku usytuowana była od lat 40 lub 50-tych XX w., uzasadniałoby to powyższą modernizację utrzymaną w reprezentacyjnych mocno historycznych formach, w czasach kiedy jeszcze na tzw. ziemiach odzyskanych niewiele

³ Historia szkoły na stronie internetowej Zespołu Szkół Stowarzyszenia Oświatowego w Dębnie: <http://www.stodebno.net>

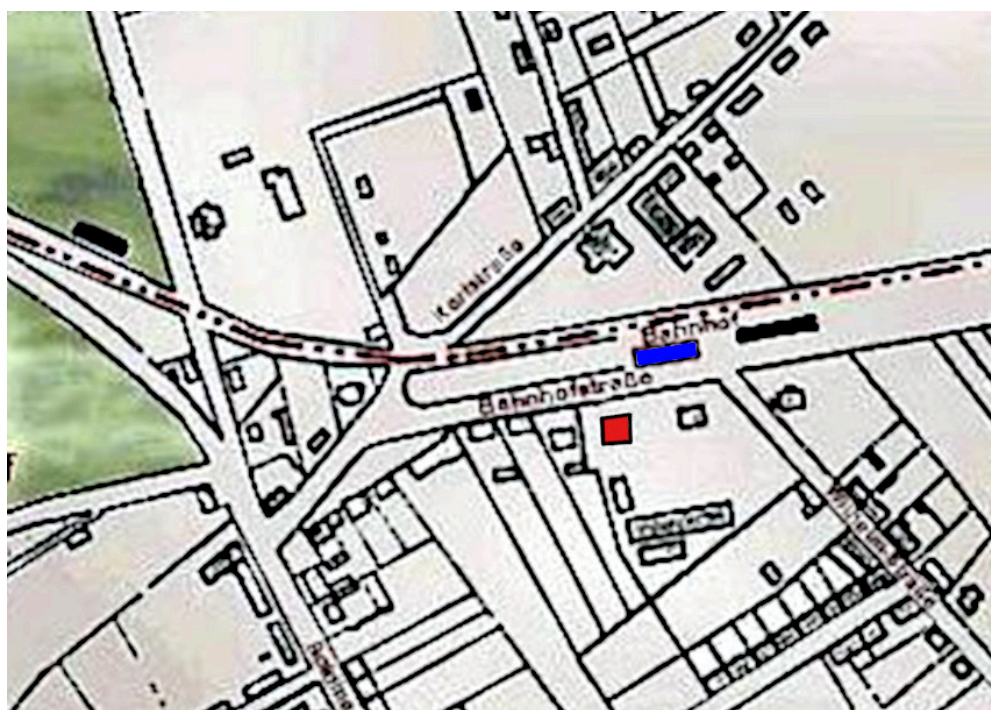
budowano. Bardzo interesującym przykładem ówczesnej estetyki jest dawny *Dom Partii* (siedziba komitetu PZPR) w Łowiczu, który wybudowano w neorenesansowej stylistyce po II wojnie światowej -w latach 1954-1956⁴ (il. 7-8).

⁴ Wolność, Tomku, w swoim domku? Niezupełnie. Artykuł na portalu informacyjnym Łowicz24.eu: <https://lowicz24.eu/artikul/wolnoc-tomku-w-swoim/244572>

3. Ilustracje



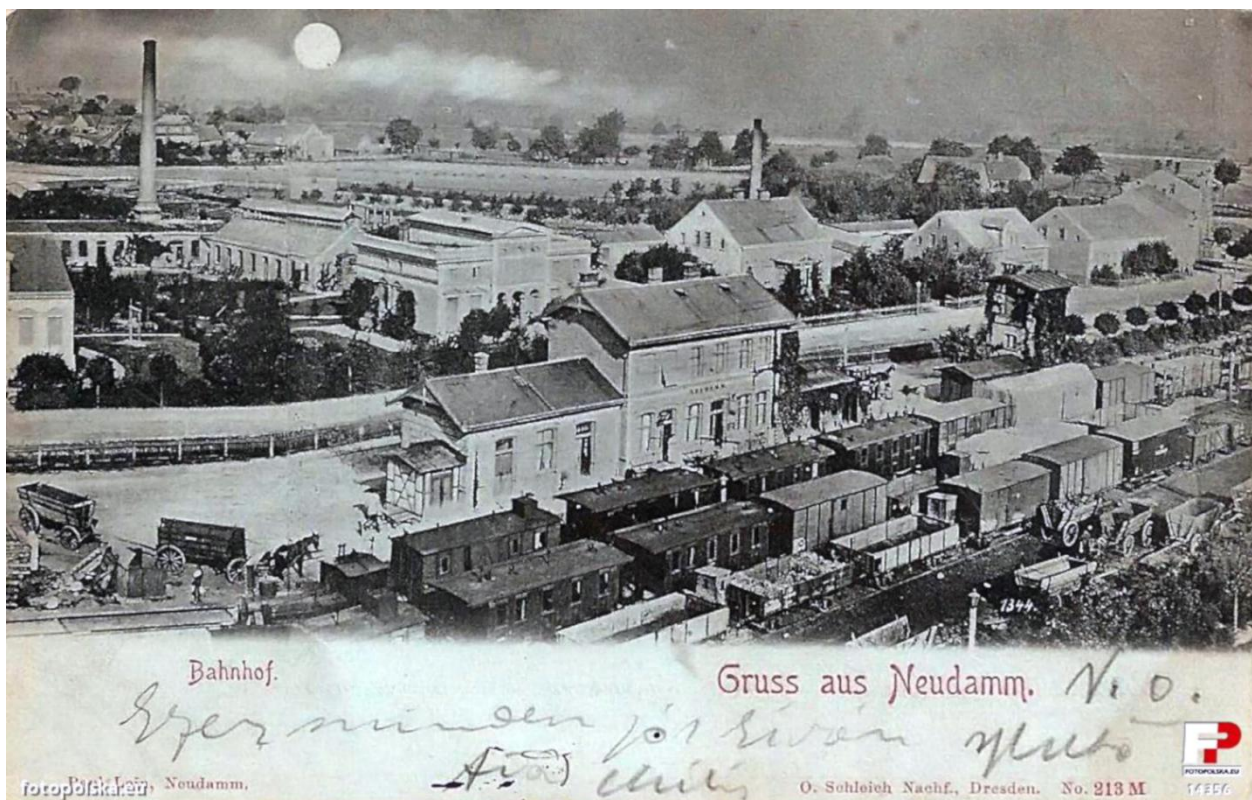
il. 1 Fragment mapy topograficznej sporządzonej w 1891 r., wydanej w 1908 r. Na czerwono zaznaczono willę przy ul. Baczewskiego 20.



il. 2. Fragment mapy Dębna z przed 1945 r. z uwzględnionymi parcelami. Na mapie widać że budynek przy ul. Baczewskiego 20 usytuowany jest na parceli na której położone są budynki przemysłowe. Kolor czerwony- willa przy ul. Baczewskiego 20, kolor niebieski: budynek dworca kolejowego. Mapa reprodukowana jest na stronie internetowej internetowej Neudamm-NM: <http://www.neudamm-nm.de>



il. 3. Dębno. Na rycinie widać dworzec kolejowy oraz zabudowę przy dawnej ul. Dworcowej (ob. Baczewskiego). Strzałką zaznaczono willę przy ul. Baczewskiego 20



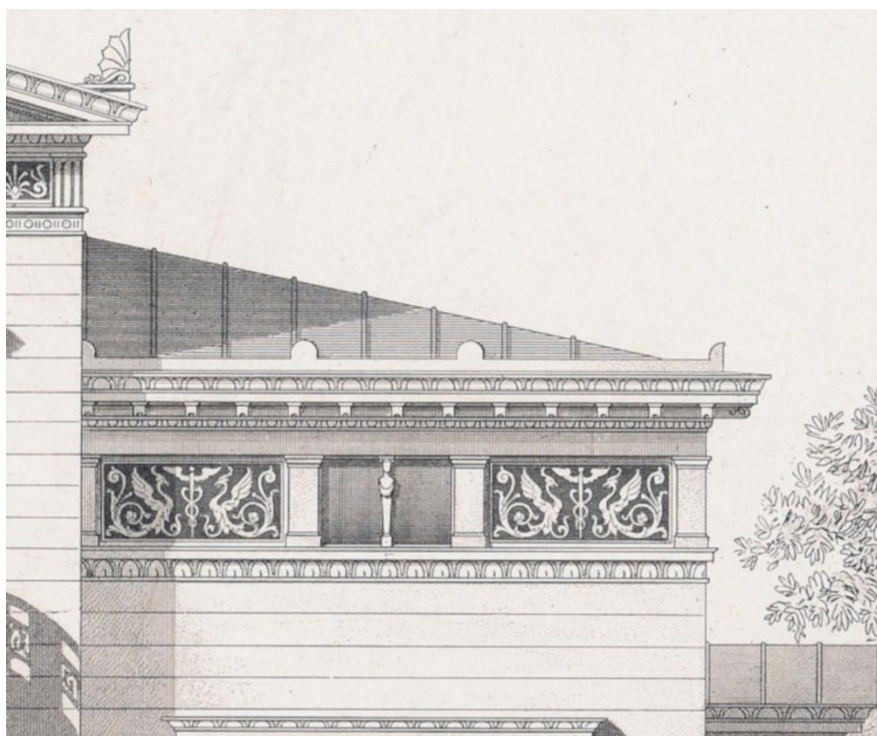
il. 4. Dębno ok. 1900 r. Na pocztówce pokazano dworzec kolejowy oraz zabudowę przy dawnej ul. Dworcowej (ob. Baczewskiego). Za budynkiem willi przy ul. Baczewskiego widać zespół fabryczny lub usługowy



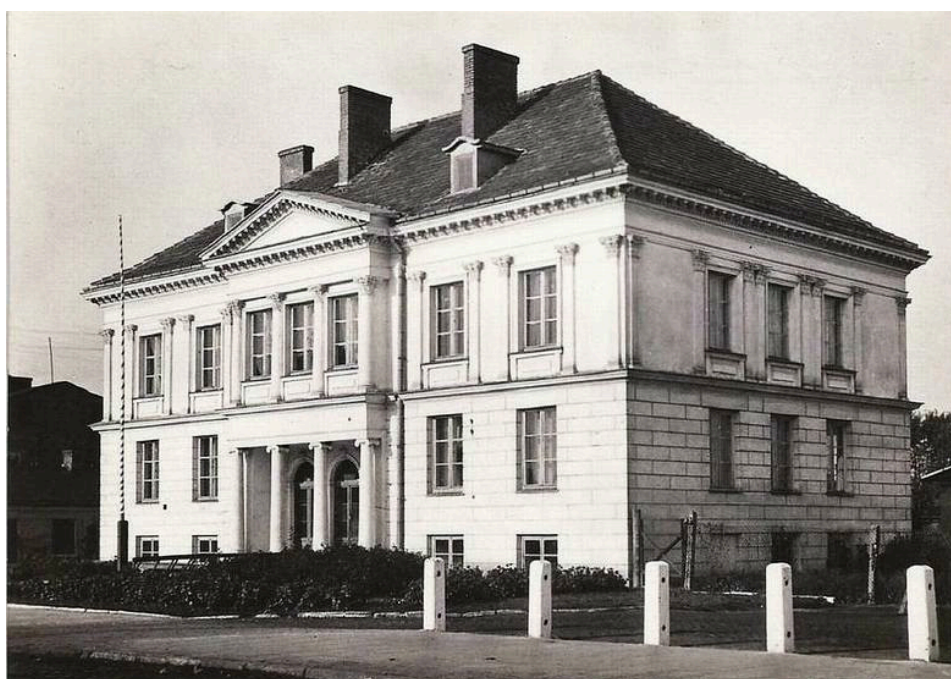
il. 5. Szczecin, ul. Wojska Polskiego 66, lata 70-te XIX w. Okna kondygnacji strychowej są wynikiem dewaloryzującej przebudowy dokonanej po 1945 r. Elewacje były pierwotnie boniowane.



il. 6. Szczecin. Projekt willi Tiede w Szczecinie z 1878 r. *Repr. Technische Universität Berlin, Architekturmuseum*



il. 7. fragment ilustracji powyżej.



il. 7-8. *Dom Partii* (siedziba komitetu PZPR) w Łowiczu wybudowana w latach 1954-1956.

4. Opis obiektu

Budynek na planie prostokąta z poprzedzającym wejście podcieniem na parterze.. Wewnątrz jest dwu, dwu i pół oraz trzy traktowy, z hallem i klatką schodową na osi budynku.

Willa jest jednopiętrowa, podpiwniczona, nakryta czterospadowym, dosyć płaskim dachem, który od frontu jest zasłonięty przez podwyższoną ścianę elewacji

Elewacje ze strefą cokołową. Na elewacjach: frontowej i bocznych poziome podziały wyznaczają: gzymsy i fryz z fakturowym tynkiem rozdzielające kondygnacje oraz gzyms wieńczący. Fasada jest siedmioosiowa, z trzyosiowym ryzalitem na osi. Parter ryzalitu jest otwarty trójarkadowym podcieniem. Druga kondygnacja ryzalitu, artykułowana przez toskańskie pilastry, zwieńczona belkowaniem i trójkątnym naczółkiem. Okna ryzalitu są zamknięte półkoliście. W bocznych partiach elewacji otwory okienne ujęte są w obramienia w kształcie aediculi z trójkątnym naczółkiem. Cała elewacja jest zwieńczona ząbkowaniem i wydatnym gzymsem koronującym. Przed ryzalitem na parterze schody.

Południowa elewacja boczna jest dwuosiowa, z oknami ujętymi w aedicule, na parterze zamknięte prosto, a na piętrze z trójkątnymi naczółkami.

Elewacja północna boczna jest nieregularna: na parterze znajduje się blenda i dwa otwory okienne, a na piętrze trzy otwory okienne, o obramieniach identycznych jak otwory elewacji południowej. Elewacja tylna jest nieregularna- na parterze siedmioosiowa, a na piętrze pięćoosiowa. W drugiej osi od południa znajduje się tylne wejście do budynku. Elewacja zamknięta trójkątnym szczytem nad trzema środkowymi osiami. Szczyt wydzielony jest gzymsami.

Ściany są murowane z cegły ceramicznej pełnej, otynkowane. Dach pokryty jest papą. Schody wejściowe są betonowe.

W podcieniu ryzalitu posadzka jest wykładana płytkami ceramicznymi w kremowo- błękitno-brązowej kolorystyce.

5. Stan zachowania

Konstrukcja

Ściany są murowane z cegły pełnej, otynkowane. Na elewacji zachodniej można zaobserwować pęknięcia muru biegnące od okien piwnicznych przez okna pierwszej kondygnacji, aż po dach.

Powierzchnia elewacji

Ryzalit w kondygnacji parteru, włącznie z wejściem głównym do budynku został w ostatnich latach odnowiony, pomalowany.. Słupy dzielące arkady pokryto zielonym gramplatem.

Podczas oględzin obiektu stwierdzono zawilgocenie elewacji spowodowane m.in.: otaczającą budynek wylewką cementową, uniemożliwiająca swobodną migrację wody z muru. Zawilgocenie elewacji frontowej może być spotęgowane przez obecność wysokiej zieleni, która zacienia ścianę sprzyjając jej wolniejszemu wysychaniu, wilgotność także skorodowanymi rynnami.

Podwyższona wilgotność objawia szczególnie w partii przyziemia, na cokole oraz na poziomie piwnic, gdzie ściany są pokryte zielonym nalotem glonów. Dodatkowo, powierzchnie poziome ścian (gzymsy)żółte i szare porosty. Można je zaobserwować również na, na schodach. Na parapecie okna piwnicznego elewacji zachodniej można zauważyć rośliny wyższe. Ściana północna, pozbawiona z reguły światła słonecznego, porośnięta .

Rośliny przyczyniły się w dużym stopniu do ich mechanicznego zniszczenia tynku wrastając i rozsadzając powierzchniowe jego pory, wykruszając go, chemicznego, działając kwasami humusowymi, a także, utrzymując wilgoć w porośniętych partiach muru.

Inne działania niszczące wody, których widoczne efekty można zaobserwować to: spęcznianie i wypłukiwanie niektórych składników słabiej związanych materiałów, osłabianie mechaniczne tynków. Przy spadku temperatury woda zamarzała w porach materiałów i zwiększając swoją objętość rozsadzała pory powodując kruszenie tynku. Tynk jest spękany na całej powierzchni elewacji. Szczególnie dotyczy to strefy cokołowej, gdzie tynk ma w kilka warstw, na przestrzeni czasu kolejna warstwa była nakładana bez zbijania poprzedniej. Miejscowo można zauważyć ubytki w tynku W wielu miejscach tynk jest uzupełniany- np. gzymsy podokienne, naczółki okien. Uzupełnienia są nieestetyczne, nie powtarzają oryginalnego profilu.

Według wstępnego rozpoznania pierwotny tynk był wapienny, a naprawy i ostatnia warstwa tynku cementowa. Wtórny jest cementowy tynk na cokole.

Na elewacji południowej przy oknie, które jest wtórnie zamurowane, można zaobserwować wysolenia w postaci białych wykwitów. Najprawdopodobniej wynika to z wilgoci wydostającej

się z pomieszczenia w tej części budynku. Woda sprzyja transportowaniu rozpuszczonych soli w murze, które przy wysychaniu ściany, krystalizują i powodują niszczenie drobniejszych porów zapraw, cegły. Są one dodatkową przyczyną tego, że powierzchnia tynków w partii przyziemia jest w znacznej większości spękana, miejscami pokruszona.

Cementowy tynk może być dodatkową przyczyną zawilgocenia muru, gdyż jest szczelny, nie przewodzi wody, uniemożliwiając tym samym swobodną migrację wody w murze. W dodatku zastosowanie cementu powoduje zasolenie muru.

Miejscami powierzchnia elewacji (głównie w partii cokołu) jest pokryta ciemną patyną, zanieczyszczeniami.

Farba pokrywająca tynk łuszczy się na całej powierzchni elewacji. Wierzchnie warstwy farby są wymyte przez wodę opadową.

Schodki do budynku, wykonane z betonu, są popękane, powierzchniowo zabrudzone oraz pokryte nalotem glonów.

Material

Tynk pokrywający w kilku warstwach elewację jest spękany, warstwy wtórne odspajają się.

Detale architektoniczne są miejscami uszkodzone, z ubytkami, a niektóre z nieestetycznie wykonanymi uzupełnieniami.

Drewniany gzyms wieńczący ma miejscami nieszczelne połączenia pomiędzy poszczególnymi swymi elementami. Jego powierzchnia była wielokrotnie przemaalowywana, z łuszczącą się farbą lub odsłonięta. W zakończeniach desek można zaobserwować korozję powierzchniową.

Metalowe kraty w oknach piwnicznych w miejscach, gdzie są ubytki farby korodują.

Okna są nowe, wykonane z plastiku. Na parapetach zamontowane blaszane opierzenie.

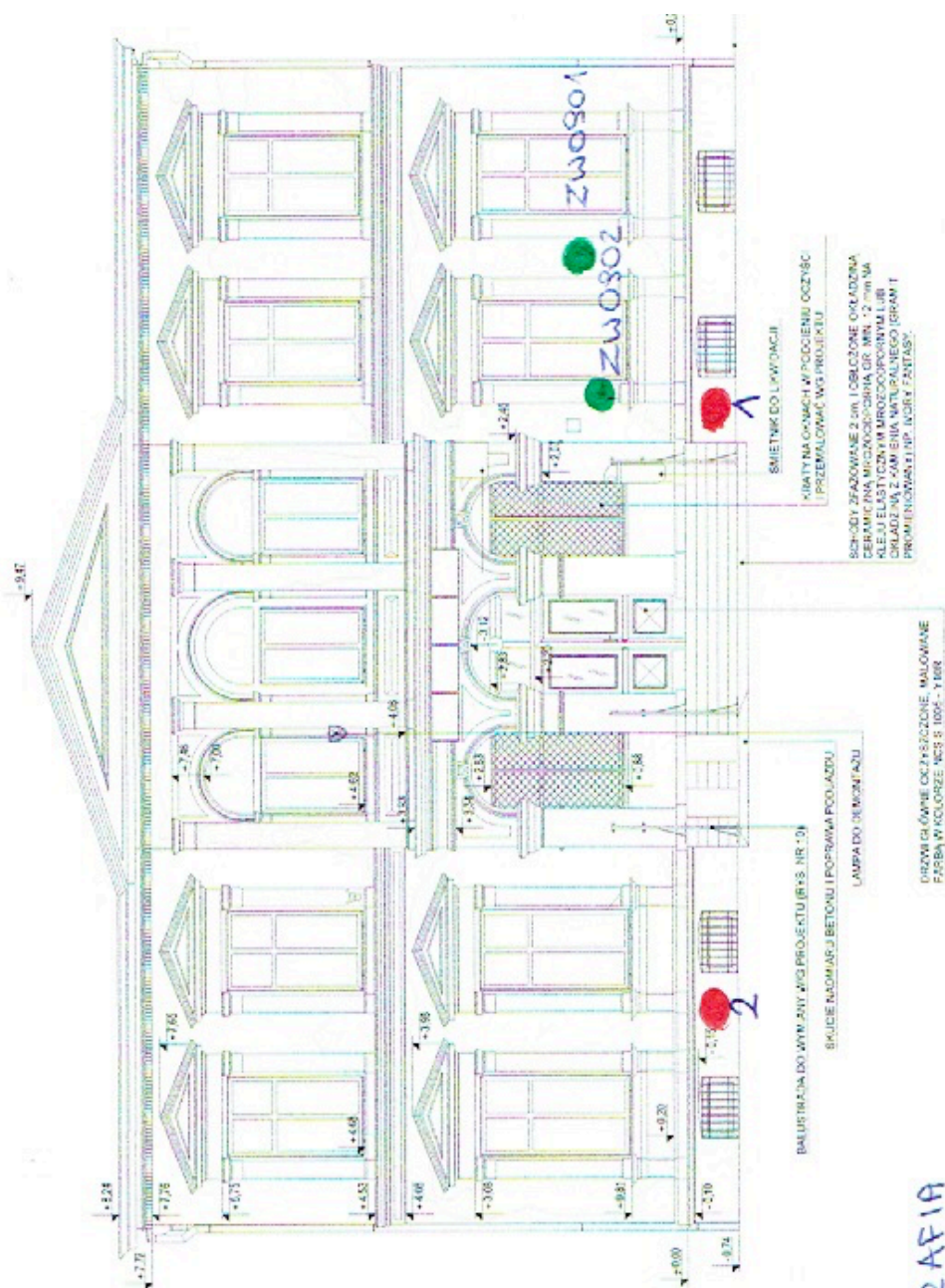
Zachowane są oryginalne drzwi, zarówno frontowe jak i tylne w dobrym stanie. Podobnie dobrze zachowana jest ceramiczna posadzka w podcieniu elewacji frontowej.

6. Przeprowadzone badania elewacji:

Przeprowadzono szczegółowe oględziny elewacji In situ

Pobrano próbki do badania petrograficznego i laboratoryjnego z elewacji w zakresie możliwym do pobrania. Resztę próbek w przypadku wątpliwości konserwatorskich należy pobrać podczas trwania prac konserwatorskich. (z górnych partii obiektu) lub wykonać badania odkrywkowe in situ w trakcie trwania prac. Potwierdzić po badaniach przyjętą kolorystykę elewacji.

ELEWACJA WSCHODNIA (FRONTOWA)



PETROGRAFIA
ZASOLENIE

Architectural drawing of a building facade, showing elevation numbers and a legend. The drawing includes a section labeled 'FASADA' and a section labeled 'PRZEDSIĘWZĘCIA W KORYNTHACH PRZEDSIĘWZĘCIA W KORYNTHACH'. The elevation numbers are: +9.16, +7.27, +7.26, +6.75, +6.68, +4.59, +4.08, +3.58, +3.08, +0.81, +0.25, +0.10, +0.00, -0.06, -0.10, -0.15, -0.20, -0.25, -0.30, -0.35, -0.40, -0.45, -0.50, -0.55, -0.60, -0.65, -0.70, -0.75, -0.80, -0.85, -0.90, -0.95, -1.00, -1.05, -1.10, -1.15, -1.20, -1.25, -1.30, -1.35, -1.40, -1.45, -1.50, -1.55, -1.60, -1.65, -1.70, -1.75, -1.80, -1.85, -1.90, -1.95, -2.00, -2.05, -2.10, -2.15, -2.20, -2.25, -2.30, -2.35, -2.40, -2.45, -2.50, -2.55, -2.60, -2.65, -2.70, -2.75, -2.80, -2.85, -2.90, -2.95, -3.00, -3.05, -3.10, -3.15, -3.20, -3.25, -3.30, -3.35, -3.40, -3.45, -3.50, -3.55, -3.60, -3.65, -3.70, -3.75, -3.80, -3.85, -3.90, -3.95, -4.00, -4.05, -4.10, -4.15, -4.20, -4.25, -4.30, -4.35, -4.40, -4.45, -4.50, -4.55, -4.60, -4.65, -4.70, -4.75, -4.80, -4.85, -4.90, -4.95, -5.00, -5.05, -5.10, -5.15, -5.20, -5.25, -5.30, -5.35, -5.40, -5.45, -5.50, -5.55, -5.60, -5.65, -5.70, -5.75, -5.80, -5.85, -5.90, -5.95, -6.00, -6.05, -6.10, -6.15, -6.20, -6.25, -6.30, -6.35, -6.40, -6.45, -6.50, -6.55, -6.60, -6.65, -6.70, -6.75, -6.80, -6.85, -6.90, -6.95, -7.00, -7.05, -7.10, -7.15, -7.20, -7.25, -7.30, -7.35, -7.40, -7.45, -7.50, -7.55, -7.60, -7.65, -7.70, -7.75, -7.80, -7.85, -7.90, -7.95, -8.00, -8.05, -8.10, -8.15, -8.20, -8.25, -8.30, -8.35, -8.40, -8.45, -8.50, -8.55, -8.60, -8.65, -8.70, -8.75, -8.80, -8.85, -8.90, -8.95, -9.00, -9.05, -9.10, -9.15, -9.20, -9.25, -9.30, -9.35, -9.40, -9.45, -9.50, -9.55, -9.60, -9.65, -9.70, -9.75, -9.80, -9.85, -9.90, -9.95, -10.00, -10.05, -10.10, -10.15, -10.20, -10.25, -10.30, -10.35, -10.40, -10.45, -10.50, -10.55, -10.60, -10.65, -10.70, -10.75, -10.80, -10.85, -10.90, -10.95, -11.00, -11.05, -11.10, -11.15, -11.20, -11.25, -11.30, -11.35, -11.40, -11.45, -11.50, -11.55, -11.60, -11.65, -11.70, -11.75, -11.80, -11.85, -11.90, -11.95, -12.00, -12.05, -12.10, -12.15, -12.20, -12.25, -12.30, -12.35, -12.40, -12.45, -12.50, -12.55, -12.60, -12.65, -12.70, -12.75, -12.80, -12.85, -12.90, -12.95, -13.00, -13.05, -13.10, -13.15, -13.20, -13.25, -13.30, -13.35, -13.40, -13.45, -13.50, -13.55, -13.60, -13.65, -13.70, -13.75, -13.80, -13.85, -13.90, -13.95, -14.00, -14.05, -14.10, -14.15, -14.20, -14.25, -14.30, -14.35, -14.40, -14.45, -14.50, -14.55, -14.60, -14.65, -14.70, -14.75, -14.80, -14.85, -14.90, -14.95, -15.00, -15.05, -15.10, -15.15, -15.20, -15.25, -15.30, -15.35, -15.40, -15.45, -15.50, -15.55, -15.60, -15.65, -15.70, -15.75, -15.80, -15.85, -15.90, -15.95, -16.00, -16.05, -16.10, -16.15, -16.20, -16.25, -16.30, -16.35, -16.40, -16.45, -16.50, -16.55, -16.60, -16.65, -16.70, -16.75, -16.80, -16.85, -16.90, -16.95, -17.00, -17.05, -17.10, -17.15, -17.20, -17.25, -17.30, -17.35, -17.40, -17.45, -17.50, -17.55, -17.60, -17.65, -17.70, -17.75, -17.80, -17.85, -17.90, -17.95, -18.00, -18.05, -18.10, -18.15, -18.20, -18.25, -18.30, -18.35, -18.40, -18.45, -18.50, -18.55, -18.60, -18.65, -18.70, -18.75, -18.80, -18.85, -18.90, -18.95, -19.00, -19.05, -19.10, -19.15, -19.20, -19.25, -19.30, -19.35, -19.40, -19.45, -19.50, -19.55, -19.60, -19.65, -19.70, -19.75, -19.80, -19.85, -19.90, -19.95, -20.00, -20.05, -20.10, -20.15, -20.20, -20.25, -20.30, -20.35, -20.40, -20.45, -20.50, -20.55, -20.60, -20.65, -20.70, -20.75, -20.80, -20.85, -20.90, -20.95, -21.00, -21.05, -21.10, -21.15, -21.20, -21.25, -21.30, -21.35, -21.40, -21.45, -21.50, -21.55, -21.60, -21.65, -21.70, -21.75, -21.80, -21.85, -21.90, -21.95, -22.00, -22.05, -22.10, -22.15, -22.20, -22.25, -22.30, -22.35, -22.40, -22.45, -22.50, -22.55, -22.60, -22.65, -22.70, -22.75, -22.80, -22.85, -22.90, -22.95, -23.00, -23.05, -23.10, -23.15, -23.20, -23.25, -23.30, -23.35, -23.40, -23.45, -23.50, -23.55, -23.60, -23.65, -23.70, -23.75, -23.80, -23.85, -23.90, -23.95, -24.00, -24.05, -24.10, -24.15, -24.20, -24.25, -24.30, -24.35, -24.40, -24.45, -24.50, -24.55, -24.60, -24.65, -24.70, -24.75, -24.80, -24.85, -24.90, -24.95, -25.00, -25.05, -25.10, -25.15, -25.20, -25.25, -25.30, -25.35, -25.40, -25.45, -25.50, -25.55, -25.60, -25.65, -25.70, -25.75, -25.80, -25.85, -25.90, -25.95, -26.00, -26.05, -26.10, -26.15, -26.20, -26.25, -26.30, -26.35, -26.40, -26.45, -26.50, -26.55, -26.60, -26.65, -26.70, -26.75, -26.80, -26.85, -26.90, -26.95, -27.00, -27.05, -27.10, -27.15, -27.20, -27.25, -27.30, -27.35, -27.40, -27.45, -27.50, -27.55, -27.60, -27.65, -27.70, -27.75, -27.80, -27.85, -27.90, -27.95, -28.00, -28.05, -28.10, -28.15, -28.20, -28.25, -28.30, -28.35, -28.40, -28.45, -28.50, -28.55, -28.60, -28.65, -28.70, -28.75, -28.80, -28.85, -28.90, -28.95, -29.00, -29.05, -29.10, -29.15, -29.20, -29.25, -29.30, -29.35, -29.40, -29.45, -29.

● ZASOLENIE

- UMIĘTWA**
1. WSIĘSTNE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ NA MIEJSCU BUDOWY.
 2. ZERO PROJEKTU PRZYJĘTO NA WYSOKOŚĆ WYKONCZONYJ POSADZENI PANTERU.
 3. WSZYSTKIE INNY TRYBY SPUSZTOWE ORAZ OBROBKI BLACHARSKIE I PARAPETY DO OŚRODKA IŁAZA W APENIA NOWYM W PROJEKTU

LUSZCZENIE FARBY
SPĘKANIE I COPANIE TYNKU

8. Wykonane badania na elewacji

BADANIA PETROGRAFICZNE

Badanie petrograficzne składu zapraw:

1. Numer próbki: ZW0901 (Dębno, ul. Baczewskiego 20, tynk z elewacji frontowej)	2. Rodzaj skały: zaprawa	
3. Barwa próbki: brunatno-szara	4. Zwięzłość próbki: słabo zwięzła	5. Reakcja z HCl: burzliwa
6. Szkielet ziarnowy	6a. Typ szkieletu ziarnowego: rozproszony	

6b. Skład mineralny: kwarc, skalenie, glaukonit, fragmenty skał, amfibol, epidot, biotyt, granat, minerały nieprzezroczyste.

Kwarc – stanowi podstawowy składnik szkieletu ziarnowego, ma charakter detrytycznych ziaren, o zróżnicowanej wielkości. Głównie w składzie szkieletu spotyka się ziarna o wielkości poniżej 0,6 mm. Towarzyszą im nieliczne ziarna większe, o rozmiarach zamykających się w granicach 1,0-1,4 mm. Obok ziaren największych, dość często wśród pozostałych spotyka się osobniki drobne, wielkości często poniżej 0,2 mm. W większości wypadków ziarna kwarcu mają charakter monokrystaliczny, bardzo rzadko natomiast wśród osobników o największych rozmiarach spotkać można ziarna polikrystaliczne, które składają się z kilku mniejszych kryształów. Forma ziaren kwarcu najczęściej zbliżona jest do form izometrycznych, rzadko natomiast spotyka się osobniki wykazujące niewielki stopień wydłużenia. Wyoblenie ziaren kwarcowych zmienne, zwykle są to osobniki półostrokrawędziste do półobtoczonych, którym towarzyszą mniej liczne ziarna ostrokrawędziste, lub bardzo dobrze obtoczone. Przy jednym nikolu ziarna kwarcu są bezbarwne i niepleochroiczne, nie posiadają łupliwości, wykazują relatywnie niski relief. Przy skrzyżowanych nikolach niska dwójłomność kwarcu powoduje, iż wykazują one niskie, szare lub żółtoszare barwy interferencyjne I rzędu. Wrostków innych minerałów w ziarnach kwarcu zasadniczo nie obserwuje się, poza nielicznymi dużymi osobnikami zamykającymi drobny, często automorficzny kryształ innego minerału. Dość często natomiast spotyka się w ziarnach kwarcu licznie nagromadzone, submikroskopowych rozmiarów banieczki inkluzji ciekło-gazowych, które układają się w pofalowane ciągi, lub są rozproszone w obrębie całego ziarna powodują jego zmętnienie

Skalenie – występują rzadko, stanowią uzupełnienie ziaren kwarcu. Tworzą ziarna pod względem morfologii zbliżone do ziaren kwarcowych, ich wielkość nie przekracza około 1,0-1,2 mm, przy czym większość to osobniki o rozmiarach poniżej 0,6 mm. Zwykle skalenie są lekko wydłużone lub izometryczne, podobnie jak kwarc wykazują zmienny stopień wyoblenia, choć częściej spotyka się osobniki słabiej obtoczone. Przy jednym nikolu skalenie charakteryzują się niskim reliefem, podobnym do reliefu kwarcu, są bezbarwne i niepleochroiczne, niektóre z nich posiadają widoczną łupliwość. Przy skrzyżowanych nikolach ze względu na niską dwójłomność wykazują niskie, szare lub żółtoszare barwy interferencyjne, zbliżone do barw interferencyjnych kwarcu. Z grupy skaleni w składzie szkieletu spotyka się ziarna skaleni alkalicznych - pertytów. Składają

się one z przerostów skalenia sodowego, o żyłkowatym kształcie, odmieszanego z pierwotnie homogenicznego ziarna, w skaleniu potasowym. Obok nich spotyka się ziarna skaleni sodowo-wapniowych (plagioklazów), które w odróżnieniu od pertytów są jednorodne, natomiast posiadają zbliżenie polisyntetyczne, składające się z pojedynczego systemu równolegle ułożonych lametek bliźniaka, lamelki mają równą grubość, kontynuują się do granic kryształu. Część ziaren skaleni jest stosunkowo świeża i nie zmieniona, choć obok nich występują również osobniki wyraźnie zwietrzałe, poprzerastane drobnoblaszkowymi minerałami wtórnymi. Dodatkowo ziarna największe, przekraczające wielkość 1,0 mm często poprzerastane są drobnymi kryształami innego skalenia czy też kwarcu.

Glaukonit – występuje rzadko, jest to składnik akcesoryczny. Wykształcony jest jako mikrokryształiczne blaszki, skupiające się w postaci owalnego agregatu, wielkości do około 0,4 mm. Skupienia te posiadają typowe dla glaukonitu trawiastozielone zabarwienie, są świeże i nie wykazują oznak wietrzenia.

Fragmenty skał – stanowią bardzo zróżnicowaną grupę, w skład jej wchodzi zarówno fragmenty skał krystalicznych, jak i fragmenty skał osadowych. Dość często spotyka się ziarna o dużych rozmiarach, powyżej 1,0 mm, a niekiedy dochodzących do około 2,0-2,5 mm wielkości. Zwykle są one średnio wyoblone, półobtoczone do półostrokrawędzistych. Wśród różnych odmian często spotyka się ziarna skał magmowych, głębinowych, o składzie zbliżonym do granitu. Charakteryzują się one różnym stopniem skryształizowania, od ziaren średnioziarnistych, po ziarna bardzo drobnodziarniste, o strukturze typowej dla aplitów. Skały magmowe zbudowane są przede wszystkim z ziaren kwarcu, skaleni alkalicznych i plagioklazów, oraz pojedynczych ziaren amfiboli czy blaszek biotyту. Obok skał głębinowych obecne są również ziarna skał wylewnych, o składzie zbliżonym do riolitu. Są one mikrokryształiczne, zbudowane z masy kwarcowo-skaleniowej, która przy skrzyżowanych nikolach wykazuje niskie barwy interferencyjne. W takiej masie występują znacznie większe porfirokryształy tych samych minerałów. Skały osadowe reprezentowane są przez pojedyncze ziarna wapieni. Są one zbudowane z drobnych kryształów kalcytu, mają charakter wapieni sparytowych. Są one wyraźnie wydłużone, i w odróżnieniu od pozostałych fragmentów skał dość dobrze wyoblone. Na tle pozostałych wykazują one niewielkie rozmiary, zwykle poniżej 0,5 mm. Obok wapieni spotkać można ziarna piaskowców, składające się z detrytycznych ziaren kwarcu, pojedynczych, drobnych skupień glaukonitu, oraz ilastego spoiwa. Obecne również jedno ziarno mułowca, składające się z bardzo drobnych ziaren kwarcu oraz składników ilastych.

Amfibol – jest to składnik akcesoryczny, w skali preparatu mikroskopowego to kilka kryształów, o wielkości dochodzącej do około 0,3 mm. Posiadają one dodatni relief, są pleochroiczne, od bladozielonych po ciemnozielone, posiadają łupliwość. Wykształcone są jako krótkie słupki, o lekko zaokrąglonych zakończeniach. Przy skrzyżowanych nikolach wykazują barwy interferencyjne II rzędu.

Biotyt – są to pojedyncze blaszki, o wielkości dochodzącej do około 0,3 mm. Posiadają one dodatni relief, są barwne i pleochroiczne, żółtawe do brunatnych, posiadają jednokierunkową łupliwość. Przy skrzyżowanych nikolach wykazują II rzędu barwy interferencyjne. Blaszki są świeże, nie wykazują oznak wietrzenia.

Epidot – sporadycznie w składzie szkieletu spotyka się zarówno pojedyncze ziarna jak i zrosty kilku kryształów tego minerału. Mają one wielkość dochodzącą do około 0,3-0,4 mm, posiadają izometryczny kształt, są barwne i lekko pleochroiczne, od bezbarwnych po słomkowożółte, wykazują silny dodatni relief, posiadają łupliwość. Przy skrzyżowanych nikolach wykazują barwy interferencyjne od wysokich I rzędu, po wysokie III rzędu.

Granat – są to pojedyncze, rzadko spotykane ziarna, o wielkości dochodzącej do około 0,3-0,4 mm. Są zarówno lekko wydłużone, jak i typowe izometryczne. Ich obtoczenie jest

zmienne, obecne zarówno ziarna średnio obtoczone, jak i osobniki nie wykazujące większych oznak wyoblenia. Charakteryzują się one silnie dodatnim reliefem, są bezbarwne i niepleochroiczne, nie wykazują łupliwości. Przy skrzyżowanych nikolach optycznie izotropowe.

Minerały nieprzezroczyste – występują jako składnik akcesoryczny, ich wielkość nie przekracza 0,3 mm. Posiadają całkowicie ksenomorficzne kształty, są czarne i całkowicie nieprzezroczyste, nie wykazują oznak wietrzenia.

6c. Wielkość ziarn szkieletu ziarnowego:

Typowo ziarna w większości wypadków nie przekraczają wielkości około 0,6 mm, rzadko występują większe, dochodzące do około 1,4 mm wielkości.

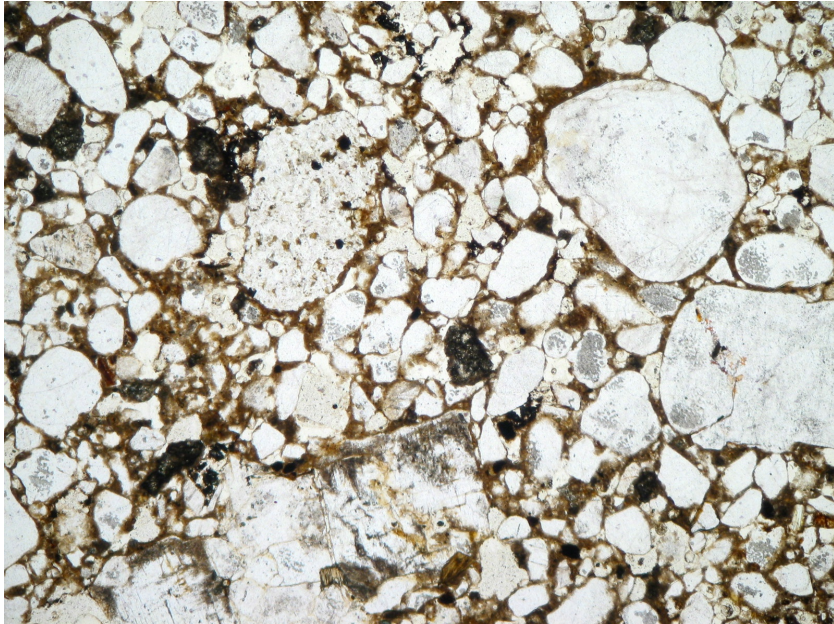
6d. Morfologia ziarn:

Zwykle ziarna są izometryczne do lekko wydłużonych, wykazują silnie zróżnicowany stopień wyoblenia, od ziaren słabo wyoblonych, ostrokrawędzistych, po ziarna dobrze wyoblone. Większość stanowią formy o średnim wyobleniu.

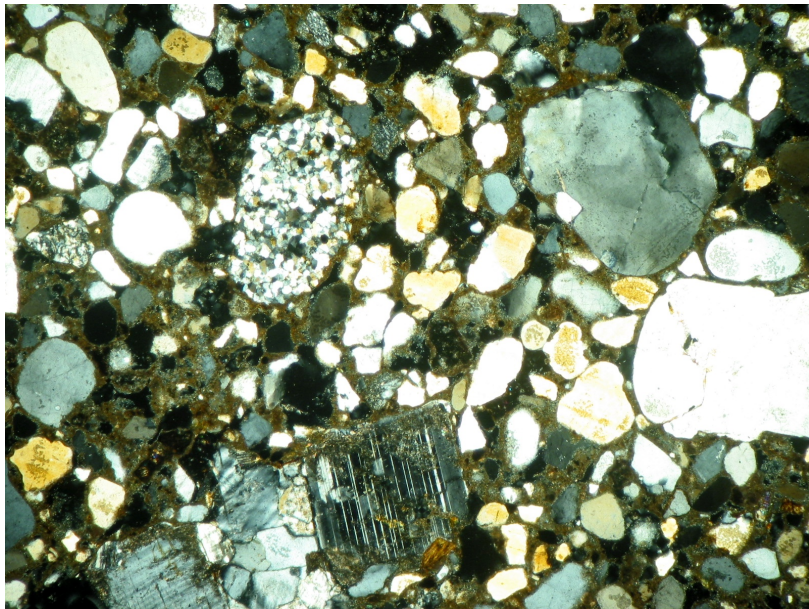
7. Spoiwo (tło) – posiada mieszany charakter, wapienno-cementowy, gdzie dominuje ten pierwszy składnik. Ma charakter mikrokryształiczny, przy jednym polaryzatorze jest słabo zabarwione na żółtawo, a przy skrzyżowanych nikolach wykazuje wyższych rzędów barwy interferencyjne, pochodzące od dominującego składnika – mikrytu. Całe spoiwo jest dość jednorodne, nie obserwuje się obecności struktur typu samodzielnych skupień mikrytowych. Bardzo często w spoiwie spotyka się relikty klinkieru cementu portlandzkiego. Są to agregaty o izometrycznych kształtach, o znacznej wielkości, dochodzącej do około 0,5-0,6 mm. Są one zbudowane z bardzo drobnych kryształów, z których większość jest bezbarwna lub słomkowożółta i reprezentuje krzemiany wapniowe, pomiędzy którymi występuje w interstycjach ciemnobrunatny braunmileryt. Dodatkowo wokół niektórych ziaren szkieletu obserwuje się delikatne obwódki o zaniżonych, szarych barwach interferencyjnych, co może wskazywać na reakcje spoiwa z ziarnami wypełniacza, i powstawaniem tam faz krzemianowych z zawartego w spoiwie cementu.

8. Przybliżone stosunki objętościowe w próbce:

Kwarc	Skalenie	Fr. skał	Tło	Inne	Pory
~48,0%	~3,0%	~10,0%	~34,5%	~0,5%	~4,0%



Szlif tynku w świetle 1 nikola



Szlif tynku w świetle 2 nikoli

1. Numer próbki: ZW0902 (Dębno, ul. Baczewskiego 20, opaska okienna)	2. Rodzaj skały: zaprawa	
3. Barwa próbki: żółto-szara	4. Zwięzłość próbki: zwięzła	5. Reakcja z HCl: burzli wa
6. Szkielet ziarnowy	6a. Typ szkieletu ziarnowego: rozproszony	
6b. Skład mineralny: kwarc, skalenie, glaukonit, fragmenty skał, biotyt, amfibol, muskowit, cyrkon, granat, minerały nieprzezroczyste.		

Kwarc – ma postać detrytycznych ziaren, które budują większość szkieletu ziarnowego. Ziarna kwarcu w większości wypadków wykształcone są w postaci ziaren monokrystalicznych, nieliczne jedynie są polikrystaliczne, zbudowane z kilkudziesięciu mniejszych kryształów. Tego rodzaju osobniki głównie spotyka się wśród osobników o największych rozmiarach. Wielkość ziaren kwarcu zmienna, najczęściej spotyka się ziarna, których rozmiary nie przekraczają 0,5 mm, choć rzadko obecne są również ziarna większe, dochodzące do 1,0 mm, a w rzadkich wypadkach osiągające wielkość do 2,5 mm (kilka osobników w skali preparatu mikroskopowego). Forma ziaren kwarcu zwykle zbliżona jest do ziaren izometrycznych, mniejsza część jest lekko wydłużona. Obtoczenie ziaren kwarcu zmienne, większość osobników to ziarna średnio wyoblone, półobtroczone do półostrokrawędzistych. Towarzyszą im ziarna zarówno silnie obtoczone, jak i ziarna nie wykazujące wyoblenia, ostrokrawędziste. Kwarc przy jednym nikolu jest bezbarwny i niepleochroiczny, pozbawiony łupliwości, wykazuje niski relief. Przy skrzyżowanych nikolach ziarna kwarcu wykazują niskie, szare do szarżółtych barwy interferencyjne I rzędu. Również przy skrzyżowanych nikolach można zaobserwować, iż kwarc wygasa światło zwykle normalnie, choć mniejsza część ziaren kwarcowych wygasa faliście. Sporadycznie obserwuje się w niektórych ziarnach budowę subziarnową. Wrostki innych minerałów w ziarnach kwarcu zasadniczo nie występują, poza kilkoma wyjątkami, natomiast bardzo często zamykają one submikroskopowe inkluzje ciekło-gazowe, powodujące zmętnienie kryształów.

Skalenie – występują rzadko, w charakterze składnika pobocznego, reprezentowane przez różne odmiany mineralogiczne. Są to ziarna detrytyczne, wielkości nie przekraczającej 1,0 mm, przy czym podobnie jak w wypadku kwarcu większość nie przekracza około 0,5 mm. Ich forma zbliżona jest do lekko wydłużonej lub do izometrycznej. Podobnie jak kwarc reprezentują zmienny stopień wyoblenia, choć tu częściej spotkać można osobniki słabiej wyoblone. Wszystkie skalenie przy jednym polaryzatorze wykazują podobnie jak kwarc niski relief, są bezbarwne i niepleochroiczne, niekiedy widoczna jest łupliwość, podkreślona niekiedy lokującymi się wzdłuż jej śladów submikroskopowymi wrostkami minerałów wtórnych. Przy skrzyżowanych nikolach skalenie podobnie jak kwarc wykazują niskie, szare lub słomkowo szare barwy interferencyjne I rzędu. Najczęściej w obrębie szkieletu spotyka się skalenie alkaliczne – pertyty, które składają się z przerostów odmieszanej fazy sodowej, w skaleniu potasowym. Obok nich również często spotkać można skalenie odmiany sodowo-wapniowej, które są zbliżone wielokrotnie. W ich wnętrzu widoczne są liczne, równoległe ułożone lamelki bliźniacze, o równej grubości,

kontynuujące się do granic ziarna. Najrzadziej spotyka się mikrokliny, należące podobnie jak pertyty do odmiany alkalicznej skaleni. Charakteryzują się one obecnością tzw. mikroklinowej kratki bliźniaczej. Składa się ona z dwóch systemów bliźniaków polisyntetycznych, krzyżujących się pod kątem prostym, gdzie poszczególne lamelki wyklinowują się. Większość skaleni jest świeża i nie zmieniona, niektóre jedynie są lekko przyprószone serycytem.

Glaukonit – ma charakter składnika akcesorycznego, minerał ten występuje w formie drobnokrystalicznej, wykształcony jest jako submikroskopowe blaszki, które skupiają się tworząc owalnego kształtu agregaty, o wielkości nie przekraczającej 0,2-0,3 mm. Minerał ten jest świeży, niezwiędziały, posiada typowe dla niego trawiastozielone zabarwienie.

Fragmenty skał – stanowią składnik poboczny, choć charakteryzuje go znaczna zmienność pod względem litologicznym. W składzie szkieletu spotyka się zarówno fragmenty skał osadowych, jak i krystalicznych, tak magmowych jak i metamorficznych. Te ostatnie reprezentowane są przez dwa ziarna łupka amfibolowo-chlorytowego, składającego się z igiełek aktynolitu i blaszek chlorytu, wykazujących uporządkowane ułożenie, wyznaczających foliację metamorficzną. Ziarna mają wydłużone kształty, ich wielkość nie przekracza 0,5-0,6 mm, są słabo wyoblone. Skały osadowe reprezentowane są przez skały detrytyczne, głównie piaskowce, rzadziej mułowce. Te ostatnie to lekko wydłużone, półobtoczone ziarna, wielkości do 0,8 mm, składające się z bardzo drobnej frakcji ziaren kwarcowych, oraz towarzyszących im minerałów ilastych. Piaskowce to ziarna izometryczne jak i wyraźnie wydłużone, wielkości do około 1,4 mm. Są one słabo obtoczone, część z nich składa się wyłącznie z ziaren detrytycznego kwarcu, a w niektórych obserwuje się dodatkowe znaczne ilości spoiwa ilastego. Skały magmowe reprezentowane są przez fragmenty kwaśnych skał głębinowych i wylewnych, o składzie odpowiednio granitu i riolitu. Składają się z ziaren kwarcu i skaleni, oraz w wypadku skał głębinowych dodatkowo mik i amfibolu. Skały wylewne są bardzo drobnodziarniste, składniki jasne tworzą mikrokryształiczne ciasto skalne, w wypadku skał głębinowych ziarna kryształów są znacznie większe, przy czym widoczne jest zróżnicowanie wielkości ziaren, w różnych fragmentach tych skał. Zarówno skały wylewne jak i głębinowe zwykle tworzą ziarna izometryczne do lekko wydłużonych, charakteryzują się zmiennym, lecz zwykle słabym do średniego wyobleniem.

Biotyt – występuje jako składnik akcesoryczny, są to pojedyncze blaszki, o wielkości poniżej 0,4 mm. Wykazują one pleochroizm od żółtego do brązowego, posiadają silny, dodatni relief. Widoczny jest jeden system dobrej łupliwości, a przy skrzyżowanych nikolach blaszki biotytu wykazują barwy interferencyjne II rzędu, silnie maskowane przez zabarwienie obserwowane przy jednym nikolu.

Amfibol – występuje sporadycznie, są to pojedyncze ziarna wykształcone w postaci krótkich słupków, słabo wyoblonych, wielkości dochodzącej do około 0,4 mm. Minerał ten wykazuje pleochroizm w barwach od jasnozielonej po ciemnozieloną, widoczny jest jeden system łupliwości. Przy skrzyżowanych nikolach obserwuje się barwy interferencyjne II rzędu.

Muskowit – jest to bezbarwna odmiana mik, w porównaniu do biotytu występuje bardzo rzadko, w skali preparatu to jedna blaszka o wielkości około 0,5 mm. Jest ona bezbarwna i niepleochroiczna, posiada dodatni relief, widoczny jest jeden system doskonałej łupliwości. Przy skrzyżowanych nikolach wykazuje II rzędu barwy interferencyjne.

Cyrkon – w skali preparatu obecne dwa ziarna, wykształcone w formie izometrycznej, są one dość silnie zaokrąglone, o wielkości około 0,2 mm. Posiadają one silnie dodatni relief, są bezbarwne i niepleochroiczne, nie posiadają łupliwości. Przy skrzyżowanych nikolach obserwuje się wysokie barwy interferencyjne III rzędu.

Granat – podobnie jak cyrkon składnik ten występuje bardzo rzadko, ma charakter

akcesoryczny. Granat ma postać niewielkich ziaren, o wielkości dochodzącej do około 0,3 mm. Zwykle ma kształt izometryczny, rzadziej lekko wydłużony, charakteryzuje się zmiennym stopniem wyoblenia. Przy jednym nikolu nie wykazuje zabarwienia, uwidacznia silny, dodatni relief, nie posiada łupliwości. Przy skrzyżowanych nikolach izotropowy, nie reaguje na światło spolaryzowane.

Minerały nieprzezroczyste – występują podrzędnie, ich rozmiary nie przekraczają 0,3-0,4 mm. Są zabarwione na czarno, ksenomorficzne, całkowicie nieprzezroczyste, nie wykazują oznak wietrzenia.

6c. Wielkość ziarn szkieletu ziarnowego:

Większość ziaren szkieletu nie przekracza 0,5 mm, rzadko niektóre z składników mogą mieć wielkość do 2,5 mm.

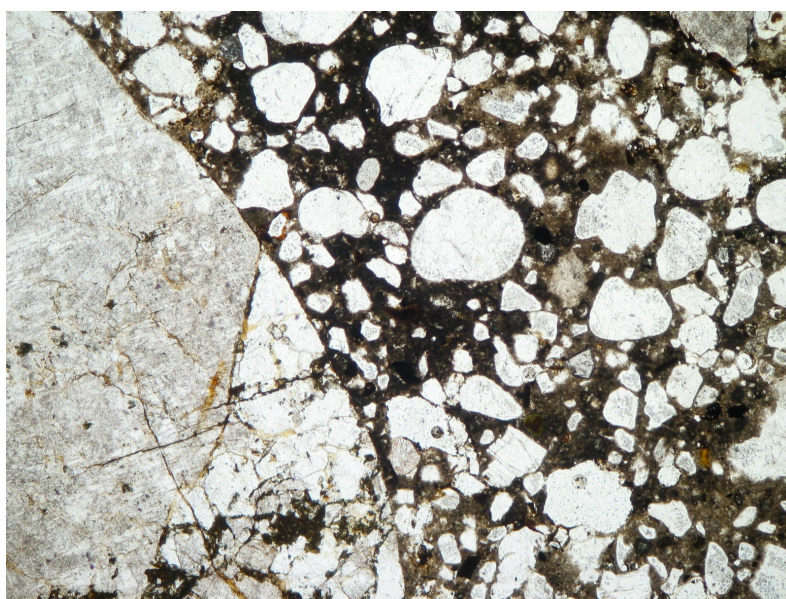
6d. Morfologia ziarn:

Zwykle ziarna są izometryczne lub lekko wydłużone, stopień wyoblenia bardzo zróżnicowany, większość to osobniki średnio wyoblone, choć spotkać można również ziarna ostrokrawędziste czy ziarna wyoblone.

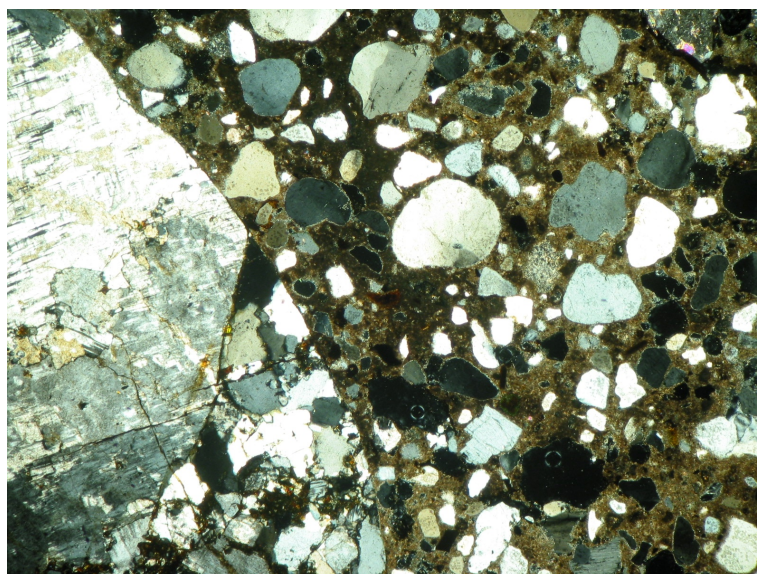
7. Spoiwo (tło) – jest to mikrokrystaliczna masa, której składniki są trudno rozróżnialne metodami mikroskopowymi. Składa się głównie z mikrokrystalicznej formy węgla wapniowego, oraz produktów hydratacji cementu portlandzkiego. O dodatku tego ostatniego świadczą dość dobrze zachowane relikty klinkieru, w postaci polikrystalicznych agregatów, wielkości dochodzącej do około 0,3 mm. Zbudowane są one z ziaren krzemianów wapniowych, pomiędzy którymi lokuje się ciemnobrunatny braunmileryt. Tego rodzaju agregaty mają izometryczne kształty, są dość równomiernie rozmieszczone w całym spoiwie. Typowe spoiwo przy jednym nikolu ma żółtawe zabarwienie, a przy skrzyżowanych nikolach obserwuje się wysokich rzędów barwy interferencyjne, pochodzące do dominującego mikrytu. Jednak lokalnie, w obrębie nieregularnego kształtu stref, średnicy do 1,5-2,0 mm barwa obserwowana przy jednym nikolu jest znacznie słabsza, obniżają się również barwy interferencyjne do barw I rzędu. Rośnie nieco ilość relikatów cementu. W takich miejscach obecne (dominują ?) są znaczne ilości produktów hydratacji cementu, których ilość rośnie kosztem mikrytu. Obecność takich stref wskazuje na niejednorodność spoiwa. O dość istotnej ilości cementu świadczą obserwowane na przeważającej większości ziaren szkieletu obwódki reakcyjne, prawdopodobnie składające się wyłącznie z części krzemianowej (CSH ?).

8. Przybliżone stosunki objętościowe w próbce:

Kwarc	Skalenie	Fr. skał	Tło	Inne	Pory
~47,5%	~1,5%	~6,0%	~42,5%	poniżej 0,5%	~2,0%



Szlif zaprawy z opaski okiennej w świetle 1 nikola



Szlif zaprawy z opaski okiennej w świetle 2 nikoli

PODSUMOWANIE

Badania petrograficzne przeprowadzono dla dwóch próbek zapraw, pochodzących z willi w Dębnie. Próbki oznaczono numerami ZW0901 oraz ZW0902 reprezentowały odpowiednio tynk z elewacji frontowej oraz opaskę okienną.

Próbki ZW0901 i ZW0902 wykazują daleko idące podobieństwa. Obie posiadają krzemianowy wypełniacz (szkielet ziarnowy), spojony spoiwem o mieszanym charakterze. Wypełniacz zdominowany jest przez ziarna kwarcowe, obok których w podrzędnych ilościach występują skalenie, fragmenty skał, oraz zespół składników akcesorycznych. Składa się on z skupień glaukonitu, blaszek biotyту, ziaren amfibolu, granatu czy minerałów nieprzezroczystych. Dodatkowo można spotkać inne minerały akcesoryczne, występujące wyłącznie w jednej z dwóch próbek, takie jak np. muskowit czy epidot. Grupa fragmentów skał wykształcona jest niemal identycznie, silnie urozmaicona, składa się z fragmentów skał magmowych głębinowych i wylewnych o kwaśnym charakterze, którym towarzyszą pojedyncze ziarna wapieni, piaskowców czy mułowców. Cechą charakterystyczną jest podobna morfologia ziaren szkieletu obu próbek. Wykazują one podobnie zróżnicowany stopień obtoczenia, formę czy wielkość. W tym ostatnim wypadku, w obu próbkach dominują ziarna relatywnie małe, o wielkości poniżej 0,5-0,6 mm, a którym towarzyszą nieliczne osobniki duże, przekraczające wielkość 1,0 mm, niekiedy znacznie. Podobny jest również udział objętościowy poszczególnych składników, m. in. ilość kwarcu zbliżona jest w obu próbkach do około 48% obj. a spoiwa waha się pomiędzy 34-45% obj. Podobnie wykształcony szkielet ziarnowy, który w obu próbkach wykazuje szereg zbliżonych cech może sugerować, iż do wyrobu materiału użyto kruszywa pochodzącego z tego samego źródła.

Spoiwo w obu próbkach ma charakter mieszany, wapienno-cementowy. W obu próbkach dominuje część węglanowa, gdzie głównym składnikiem jest mikryt. Dodatek cementu nie jest znaczny, a o jego obecności świadczą widoczne relikty klinkieru cementu portlandzkiego. Spoiwo próbki ZW0901 jest dość jednorodne, w odróżnieniu próbka ZW0902 posiada spoiwo niehomogeniczne, gdzie lokalnie obserwuje się zwiększoną ilość spoiwa krzemianowego. Może wynikać to z nieco większego dodatku cementu do zaprawy i jednocześnie jej niedokładnego wymieszania.



dr Wojciech Bartz

BADANIE LABORATORYJNE

Badanie zawartości % soli w cegle i tynku

Kraków, 02.10.2009

Dębno, ul. Baczewskiego 20 **Wynik badań laboratoryjnych próbek zapraw i cegły**

Do badań otrzymano próbki zapraw i cegły pobrane w celu określania stopnia zasolenia. Zawartość soli rozpuszczalnych w wodzie oznaczono na podstawie różnicy między masą suchej próbki wyjściowej a masą suchej próbki po ekstrakcji soli wodą destylowaną. Analizę jakościową przeprowadzono przy pomocy reakcji charakterystycznych dla poszczególnych anionów.

Próbki pobrano z następujących miejsc:

- 1 – cokół elewacji frontowej, cegła
- 2 - cokół elewacji frontowej, zaprawa
- 3 – tynk z bocznej elewacji

Wyniki badań:

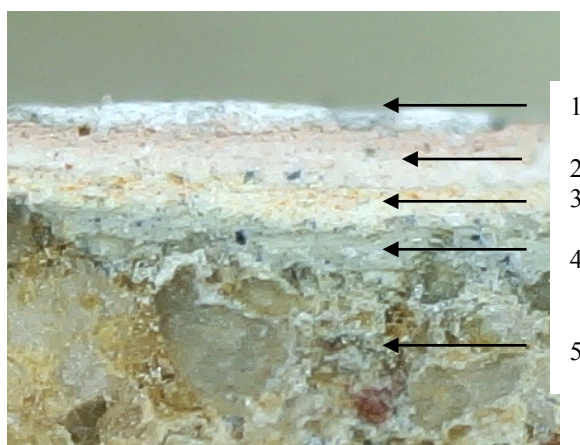
Nr próbki	procentowa zawartość soli	wykryte aniony
1	3,7 %	Cl^- , SO_4^{2-}
2	0,8 %	Cl^- , SO_4^{2-} , NO_3^-
3	0,5 %	Cl^- , SO_4^{2-}

Kraków, 16. 05. 2019

Szkoła w Dębnie - budynek przy ul. Baczewskiego 20
Badania stratygraficzno-mikroskopowe warstw malarskich.

Do badań otrzymano próbki tynków i drewna stolarki drzwi głównych z warstwami malarskimi. Próbki poddano badaniom stratygraficzno-mikroskopowym w celu określenia kolejności nawarstwień (mikroskop USB, powiększenia 50 – 200 x)

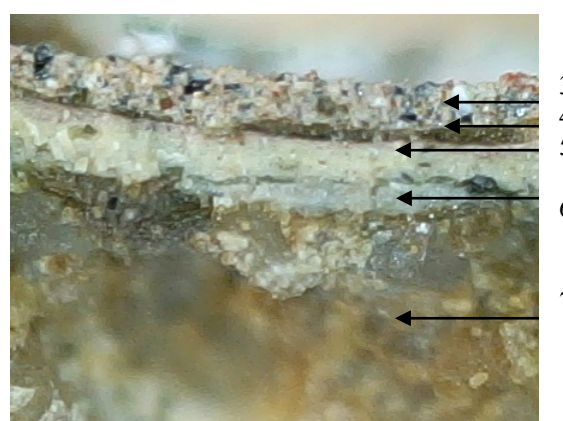
Próbka nr 1. tynk główny.



Stratygrafia:

1. biel
2. warstwa jasnoróżowa na różowawym podkładzie
3. warstwa jasna, żółtawa z domieszką różu
4. jasnoszara z odcieniem zielonkawym (jasny oliwkowy)
5. tynk

Próbka nr 2. opaska okienna.

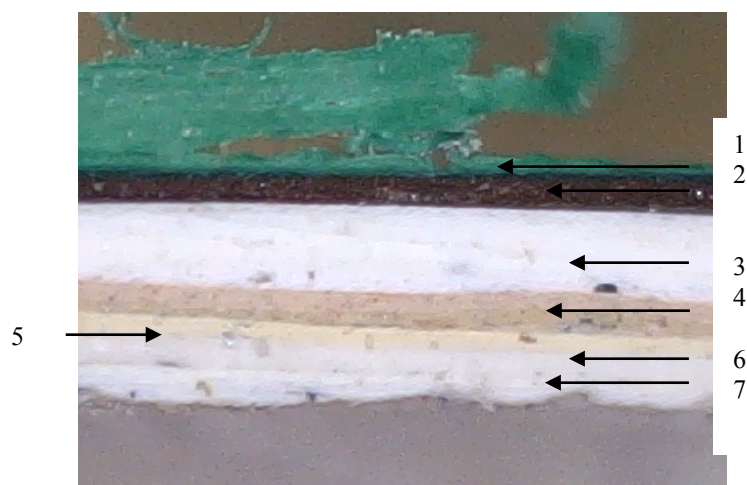


Stratygrafia:

1. zieleń
2. biel
3. warstwa z odcieniem fioletowym (biel, czern, czerwień)
4. ślady ciemnobrązowej
5. warstwa jasna, kremowa z odcieniem różowawym

6. jasnoszara z odcieniem zielonkawym
7. tynk o ciemniejszej brązowej powierzchni (impregnat?)

Próbka nr 3. drzwi główne.



Stratygrafia:

1. ciemna zieleń
2. ciemny brąz
3. warstwa szarobiała (podkład?)
4. warstwa szaroróżowa jasna
5. warstwa kremowa jasna
6. biel
7. biel



9. Wnioski z przeprowadzonych badań:

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 ➤

Elewacja obiektu o średnim i wysokim stopniu zasolenia. Cokół zasolony bardzo wysoko zarówno w przypadku chlorków jak i siarczanów. Pozostałe fragmenty elewacji zsolone bardzo wysoko w przypadku azotanów i chlorków, a średnio w przypadku siarczanów. Ogólnie należy uznać elewację za wysoko zasoloną a tynki nie tylko ze względu na zasolenie ale także bardzo zły stan zachowania przyjąć do skucia.

Badania organoleptyczne pokazały kolorystykę elewacji w pastelowych, szaro-zielonych barwach o różnym stopniu nasycenia. Badania laboratoryjne wykazały, iż w przypadku tynku głównego oraz opasek okiennych kolor elewacji był jednakowy. Zróżnicowanie kolorystyczne wystąpi zapewne na drobnym detalu elewacyjnym, gzymsie koronującym, naczółkach okiennych oraz na kolumnach frontowych budynku, które należy przebadać podczas trwania prac konserwatorskich. Najprawdopodobniej wykonane one zostały w łososiowym, nasyconym kolorze lub bordowym, dosyć popularnym w tym okresie.

Badania petrograficzne wykazały w tynku głównym zaprawę wapienno-cementową, z przewagą wapiennej z charakterystycznymi relikami klinkieru cementu portlandzkiego. Wielkość ziaren przeważająca to 0,6mm z występującymi ziarnami 1,4mm. Stosunek spoiwa do kruszywa jak 1:1 biorąc pod uwagę w spoiwie fragmenty skał.

Opaski wykonano z takiej samej zaprawy wapienno-cementowej z przewagą wapiennej z dodatkami relików klinkieru cementu portlandzkiego. W przypadku opasek uziarnienie jest nieco większe bo waha się w przedziale 0,5-2,5mm, przy czym ziarna 2,5mm pojawiają się sporadycznie. Stosunek spoiwa do kruszywa jak 1:1 przy udziale fragmentów skał w spoiwie.

10. Materiały w obiekcie

W obiekcie występują następujące materiały:

- cegła maszynowa
- zaprawa cementowo- wapienna z kruszywem kwarcowym (stosunek spoiwa:kruszywa- ok. 1:1)- obramienia okienne
- zaprawa cementowo- wapienna z kruszywem kwarcowym (stosunek spoiwa:kruszywa- ok. 1:1)- gzyms cokołu
- tynk cementowy (cokół, naprawy na elewacji)
- tynk wapienno- cementowy- elewacja
- drewno- gzyms wieńczący
- zaprawa mineralna- konsola pod gzymsem wieńczącym

11. Wymagane parametry zapraw do prac konserwatorskich

Jako technologię materiałów wiążących zalecane są zaprawy oparte 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 oraz PN-EN 998-2. Badania jak i wieloletnia praktyka opisana w tych materiałach wskazuje na bardzo słabe cechy odpornościowe klasycznego wapna wiążącego powietrznie (takim są: wapno hydratyzowane, a nawet dołowane, jak i inne odmiany w tym: dolomitowe, kalcytowe, czy muszlowe wg PN-N 459-1). Zaprawy oparte na takich spoiwach osiągają zbyt niską wytrzymałość - maksymalnie 1N/mm^2 , są łatwo rozpuszczalne w wodzie i zupełnie nieodporne na działanie soli budowlanych i kwaśne zanieczyszczenia atmosfery (dymy, spaliny i gazy). Cechy te powodują ich nietrwałość i szybką degradację w warunkach zewnętrznego stosowania. Z kolei zaprawy wapienno-cementowe oparte na cemencie

portlandzkim, mimo, iż posiadają cechy hydrauliczne są również niezalecane ze względu na liczne wady w tym: zbyt dużą wytrzymałość, uszczelnianie zaprawy, wysoki skurcz i wprowadzanie soli rozpuszczanych. Badania UMK wskazały za to jednoznacznie najlepsze własności zapraw wapiennych zawierających aktywną krzemionkę. Dzięki niej, w zaprawie następuje stabilizacja wolnego, rozpuszczalnego wapna poprzez związanie go w bardzo trwałą, odporną na zewnętrzne kwaśne środowisko i nierozpuszczalną w wodzie krzemian. Zaprawy z aktywną krzemionką mają w zależności od składu podwyższoną porowatość, niski skurcz, mały ciężar właściwy oraz znacznie lepsze własności wytrzymałościowe, które można regulować od 3 do nawet 10N/mm^2 . Obecnie na skalę przemysłową aktywna krzemionka jest zawarta w zaprawach opartych na reńskim trasie - naturalnej pucolanie – drobno zmielonej skale wulkanicznej z Nadrenii w Niemczech. Właśnie taki rodzaj zapraw, również ze względu na wieloletnie doświadczenia przy realizacjach również polskich i liczne badania jest szczególnie zalecany do stosowania na obiekcie.

Zgodnie z tymi samymi badaniami wszystkie zaprawy stosowane do wbudowywania w strukturę muru niezależnie od rodzaju materiału wiążącego muszą mieć odpowiednie własności – najważniejsze z nich to:

- szybki transport wody - zgodny z oryginalną zaprawą i możliwie lepszy od oryginalnej cegły
- brak obecności szkodliwych, budowlanych soli rozpuszczalnych
- zbliżoną wytrzymałość lub mniejszą od cegieł wykorzystanych pierwotnie
- maksymalnie niski skurcz

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 obowiązujących 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. $5-6\text{N/mm}^2$ 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 wapie hydraulicznym z trassem klasy HL 3,5 i białym cemencie marki 50 także z dodatkami trassu w proporcjach dla uzyskania wytrzymałości ok. $5-6\text{N/mm}^2$ 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. $5-6\text{N/mm}^2$ 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/mm^2 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. $4\text{--}5\text{N/mm}^2$ Klasy M5 wg PN-EN 998-2 lub dopasowana (niższa) od oryginalnych zapraw w murze
- bardzo dobra płynność i zdolności penetracji w murze

5. Wyprawy tynkarskie podkładowe i naprawcze przy pełnej wymianie tynków

Gotowa fabryczna wyprawa wapienno-trassowa posiadająca następujące wymagane cechy:

- wytrzymałość na ściskanie ok. $3\text{--}5\text{N/mm}^2$ klasy GP lub LW CSII wg PN-EN 998-1
- dobry moduł elastyczności tj. stosunek wytrzymałości na ściskanie do wytrzymałości na rozciąganie przy zginaniu < 3
- brak szkodliwych soli budowlanych
- dobrą przyczepność do podłoża minimum $\geq 0,2\text{N/mm}^2$ FP A, B wg PN-EN 1015-12
- bardzo dobrą przepuszczalność pary wodnej odpowiednia dla tynków renowacyjnych (R CS II wg PN-EN 998-1) $\mu < 15$ wg PN-EN 998-1
- absorpcja wody spowodowana podciąganiem kapilarnym W0 do W2 czyli nieokreślona do wysoko hydrofobowej $\leq 0,2\text{kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{min}^{0,5})$ wg PN-EN 998-1

- **5.a Wyprawy tynkarskie podkładowe i naprawcze przy pełnej wymianie tynków przygotowane samodzielnie na placu budowy**

- mieszanka winna być oparta na wapnie hydraulicznym z trassem klasy HL 3, 5 ewentualnie z dodatkiem białego cementu marki 50 także z dodatkami trassu we właściwych proporcjach z kruszywem dla uzyskania wytrzymałości ok. $3-5\text{N/mm}^2$ Klasy GP CS II wg PN-EN 998-1
- dodane kruszywo nie może zawierać szkodliwych soli budowlanych

5.b Wyprawy tynkarskie podkładowe i naprawcze przy lokalnych naprawach ubytków

Gotowa fabryczna wyprawa wapienno-trassowa posiadająca wymagane cechy:

- wytrzymałość na ściskanie ok. $3-5\text{N/mm}^2$ klasy GP CSII wg PN-EN 998-1
- dobry moduł elastyczności – tj. stosunek wytrzymałości na ściskanie do wytrzymałości na rozciąganie przy zginaniu <3
- brak szkodliwych soli budowlanych
- bardzo dobra przyczepność do podłoża $\geq 0,2\text{N/mm}^2$ FP A, B wg PN-EN 1015-12
- bardzo dobrą przepuszczalność pary wodnej odpowiednia dla tynków renowacyjnych (R CS II wg PN-EN 998-1) $\mu < 15$ wg PN-EN 998-1
- zawartość mikrowłókien
- absorpcja wody spowodowana podciąganiem kapilarnym powinna być zbliżona do pozostawionych starych tynków, czyli W0 do W2 czyli nieokreślona do wysoko hydrofobowa $\leq 0,2\text{kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{min}^{05})$ wg PN-EN 998-1 zależnie od własności pozostawionych wypraw

6. wyprawy tynkarskie wierzchnie

Gotowa fabryczna mineralna wyprawa tynkarska z trassem posiadająca następujące wymagane cechy

- wytrzymałość na ściskanie $3-5\text{N/mm}^2$ klasy GP CS II lub III wg PN-EN 998-1

- hydrofobowość – absorpcja wody spowodowana podciąganiem kapilarnym conajmniej W_1 czyli $\leq 0,4 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{min}^{05})$ wg PN-EN 998-1 lub przy zakładaniu wyprawy na obszarze cokołowym na tykach renowacyjnych wg WTA $< 0,5 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{min}^{05})$
- dobry moduł elastyczności – tj. stosunek wytrzymałości na ściskanie do wytrzymałości na zginanie przy rozciąganiu < 3
- bardzo dobrą przepuszczalność pary wodnej odpowiednią dla tynków renowacyjnych (R CS II wg PN-EN 998-1) $\mu < 15$ wg PN-EN 998-1 lub względny opór dyfuzyjny $S_d < 0,2 \text{ m}$ łącznie dla wszystkich warstw systemu naprawczego zgodnie z WTA 2.9.04
- zawartość mikrowłókien
- bardzo dobra przyczepność na różnie chłonnych podłożach minimum $\geq 0,3 \text{ N}/\text{mm}^2$ FP A, B wg PN-EN 1015-12

7. Farby elewacyjne

Farby elewacyjne ze względu na swoją szczególną rolę technologiczną jak i estetyczną winny posiadać obok deklaracji producenta do właściwych Norm zewnętrzne badania potwierdzające ich najważniejsze cechy pozwalające na stosowanie na zabytkowym podłożu tj. paroprzepuszczalność i stopień połysku; winny być też wybrane ostatecznie na podstawie prób kolorystycznych wykonanych na elewacji

7.a Fabryczne gotowe do użycia krzemianowe lub zolokrzemianowe farby elewacyjne wg PN-EN 1062-1:2005 posiadające następujące wymagane cechy:

- Dwuskładnikowa farba krzemianowa zgodna z DIN 18 363 tj. spoiwo krzemianowe z maksymalnym 5% dodatkiem substancji organicznych
- Wysoka paroprzepuszczalność wynikająca ze współczynnika przenikania pary wodnej Kategorii V_1 Duży, czyli $< 0,14 \text{ m}$ wg PN-EN 1062-1:2005 lub względny opór dyfuzyjny powłoki $< 0,2 \text{ m}$ wg WTA 2.9.04
- Hydrofobowość – wynikająca z Kategorii przepuszczalności wody conajmniej W_2 - Średniej $> 0,1 < 0,5 \text{ kg}/\text{m}^2 \cdot \text{h}^{05}$ wg PN-EN 1062-1; w obszarze przyziemia (cokoły) parametr przepuszczalności wody powinien wynosić $< 0,2 \text{ kg}/\text{m}^2 \cdot \text{h}^{05}$
- Mineralnie matowa G_3 wg PN-EN 1062-1:2005

7.b Fabrycznie gotowe do użycia elewacyjne farby krzemoorganiczne oparte na żywicy silikonowej wg PN-EN 1062-1 posiadające następujące wymagane cechy

- Wysoka paroprzepuszczalność wynikająca ze współczynnika przenikania pary wodnej Kategorii V₁ Duży, czyli $<0,14\text{m}$ wg PN-EN 1062-1:2005, lub względny opór dyfuzyjny powłoki Sd $<0,2\text{m}$ wg WTA 2.9.04
- Hydrofobowość – wynikająca z Kategorii przepuszczalności wody conajmniej W₂ - Średniej $>0,1 <0,5\text{kg/m}^2\cdot\text{h}^{05}$ wg PN-EN 1062-1; w obszarze przyziemia (cokoły) parametr przepuszczalności wody powinien wynosić $<0,2 \text{ kg/ m}^2\cdot\text{h}^{05}$
- Mineralnie matowa G₃ wg PN-EN 1062-1:2005

12. PROGRAM PRAC KONSERWATORSKICH DO ELEWACJI

Po otrzymaniu wyników badań laboratoryjnych przyjęto następujące postępowanie konserwatorskie:

TYNK GŁÓWNY ELEWACJI

1. Należy skuć cały tynk (wszystkie warstwy) elewacyjny do powierzchni cegły (dotyczy tylko tła elewacji) – 100% skucia
2. Na cegle podtynkowej należy pogłębić spoinę pomiędzy ceglami na głębokość 5mm do 1cm przed narzuceniem pierwszej warstwy obrzutki np. Vorspritzmortel/Ophthosan HSB. Trudno jest przed całkowitym skuciem tynków ocenić właściwie stan techniczny cegły pod tynkiem. Jeżeli okaże się, iż na całej powierzchni jest ona osłabiona, nie ma możliwości przy tak dużej powierzchni wzmocnienia cegły chemicznie. Należy w takiej sytuacji przyjąć rozpięcie na całej powierzchni elewacji, na cegle siatki Ledóchowskiego i dopiero na niej wykonać pierwszą obrzutkę materiału.
3. Osłabione, osypujące się cegły powyżej 30% osłabienia materiału należy wymienić na nowe. Pozostałe materiały przy mniejszych stopniu dezintegracji materiału należy wzmocnić preparatem np. StoPrim Grundex zmieszany 1:1 ze Sto Prim Divers/Ophthogrun AquaForte. Należy przyjąć 2,0% wymiany cegły, oraz 5% wzmocnienia powierzchni.
4. Wykonać konieczne przemurowania w cegle na zaprawach trasowych 1% pow.
5. Miejsca, gdzie cegła wykazuje zielone naloty biologiczne należy zdezynfekować preparatem grzybo-glonobójczym np. StoPrim Fungal/Optogrun Fungith, dotyczy zwłaszcza partii przygzymsowych, przyrynnowych – 5% powierzchni.
6. Jeżeli pod powierzchnią skutego tynku pokażą się rysy i spękania konstrukcyjne należy je wypełnić zaprawą np. Sto-Rissfuller fein. 0,1% powierzchni, lub wykonać naprawy konstrukcyjne wg wskazań
7. Przy szerokich spękaniach pionowych poszerzyć bruzdę i przeszyć metodą brutt saver lub analogiczną, lub wykonać naprawy konstrukcyjne wg wskazań konstruktora.

8. Jako tynk szczepny na zakonserwowane podłoże ceglane należy narzucić zaprawę np. Trass Vorspritzmörtel/ Opthosan HSB (zaprawa trasowa do wstępnej obrzutki jest po związaniu w pełni przesiąkliwa i zawiera spoiwa odporne na obecność soli). Warstwę należy zarzucić w formie tzw. obrzutki brodawkowej – pozostają prześwity w narzuconej powierzchni. Warstwa grubości maksymalnie ok. 5 mm.
9. Jako główną warstwę tynku należy położyć materiał lekki, wapienno-trasowy o dużej paroprzepuszczalności i niskim skurczu, o wytrzymałości ok. 3MPa. Taki materiał nosi nazwę np. TKM Trass-Kalk-Maschinenleichtputz/Opthosan TrassPutz. Grubość warstwy ok. 1,5 cm.
10. Nawierzchniowo należy nałożyć tynk np. Opthosan SHT 123 o kruszywie uśrednionym 0,5 mm-1mm. (patrz badania laboratoryjne tynku). Grubość warstwy ok. 3-4 mm.
11. Pomalować tynk główny farbą mineralną krzemianową w kolorze z palety NCS S 1510-G60Y lub 1510—G20Y. Należy bezwzględnie przed położeniem ostatecznego koloru wykonać próbę kolorystyczną farby na małej powierzchni tynku do zatwierdzenia.
12. Kolumny parteru pomalować w kolorze NCS S 2030-Y80R lub 2020-Y80R, wypełnienie pól pomiędzy arkadami oraz drobne gzymsy dzielące parteru pomalować w kolorze z palety NCS S 1510-G60Y lub 1510—G20Y – patrz projekt.. Wykonać badania kolorystyki w trakcie trwania prac.
13. W ryzalicie środkowym elewacji frontowej w parti pierwszego piętra pomalować półkoliste obramienia okien wraz z kolumnienkami w kolorze z palety NCS S 2030-Y80R lub 2020-Y80R – patrz projekt.
14. Gzymsy koronujące pomalować w kolorze NCS S 2030-Y80R lub 2020-Y80R. Potwierdzić badaniami kolorystycznymi drewna w trakcie trwania prac. Wykonać próby koloru do zatwierdzenia.
15. Wykonać naprawy parapetów w zaprawie np. Trassmörtel. Pomalować jak opaski okienne.
16. Cokoł wykonać tynkowany podobnie jak elewacja. Pomalować jak tynk główny lub dwa tony ciemniejszy. Wykonać próby koloru do zatwierdzenia.
17. W partiach, gdzie występuje styk tynku z gruntem (partia niskiego cokołu) wypełnić styk mineralną mikrocementową zaprawą uszczelniającą przed podciąganiem wody bezpośrednio z gruntu. Zaprawa ma nazwę np. StoMurisol DS./Opthosan Duralith.
18. Skuć opaskę cementową wokół budynku i wykonać opaskę żwirową na szerokość ok.1-1,5m. wokół budynku.

19. Wymienić rynny, rury spustowe i rewizje elewacji.
20. Usunąć ściankę z otworu okiennego elewacji północnej wraz z kominkiem i zadbać o właściwą wentylację pomieszczenia do którego należy okno.
21. Wymienić opierzenia blacharskie elewacji wykonując je w Rheizinku dobranym kolorystycznie do elewacji.
22. Kraty piwniczne oczyścić przez zdjęcie warstw przemalowań (ścierne bądź chemiczne), pomalować antykorozyjnie oraz szarą, matową farbą do metalu?
23. Zaprojektować nowy daszek nad wejściem od strony zachodniej.
24. Schody wejściowe wypiąskować droбноziarnistym piaskiem szklarskim do powierzchni zaprawy lub usunąć przemalowania schodów chemicznie. Uzupełnić ubytki w zaprawie i pomalować całość kryjącą, jasno-szarą farbą mineralną o wysokiej odporności na ścieranie lub obłożyć płytkami ceramicznymi dopasowanymi do zachowanych płytek przed wejściem głównym. Zaprojektować barierki dla niepełnosprawnych dopasowane do obiektu lub całkowicie współczesne pasujące do elewacji budynku.
25. Przeanalizować możliwość przycięcia zieleni przy elewacji głównie frontowej zwłaszcza od samej elewacji lub usunąć zieleń przesadzając ją w inne miejsce, gdzie nie osłania całości elewacji. Przed frontem zaproponować zieleń niskopienną.
26. Posadzkę ceramiczną przed wejściem oczyścić gorącą wodą ze środkiem powierzchniowo-czynnym. Uzupełnić przetarcia i ubytki żywicą poliestrową dobraną pod kolor. Wyszlifować powierzchnię. Uzupełnić ubytki spoin. Zabezpieczyć preparatem antypoślizgowym i zabezpieczającym na bazie żywic poliestrowych.

OPASKI OKIENNE, GZYMSY DZIELĄCE, DETAL OZDOBNY

1. Mechanicznie dłutkami o zaokrąglonych końcówkach zdjąć wtórną zaprawę wierzchnią (dotyczy głównie elementów frontowych, oraz elementów, gdzie istnieje możliwość zdjęcia mechanicznego pierwszej warstwy). Przeszlifować powierzchnię.
2. Oplukać elementy jednorazowo po zdjęciu zaprawy i wzmocnić miejsca osypujące się preparatem np. StoPrim Grundex 1:1 ze StoPrim Divers /Optogrun AquaForte.

3. Gzyms dzielący ozdobiony tynkiem nakrapianym, mocno fakturowym oczyścić przez zmiękczenie warstw farby skansolem, techsolem, lub remosolem. Zmyć powierzchnię gorącą wodą pod ciśnieniem. Doczyścić ściernie przez mikropiaskowanie z płaszczem wodnym. Wyknać próbe piaskowania przez czyszczeniem.
4. W przypadku stwierdzenia bardzo złego zachowania się elementu oryginalnego wykonać element nowy. Odlać formę silikonową z elementu dobrze zachowanego i odtworzyć element w zaprawie mineralnej. Zamontować na klej i dyble nierdzewne.
5. Przy pozostałych elementach przeszlifować powierzchnię droбноziarnistym papierem ściernym do podkreślenia kształtu detalu a dalej całą powierzchnię detalu pokryć materiałem o niskim ciężarze właściwym, krótkim czasie wiązania oraz wysokiej elastyczności i przyczepności do starych podłoży, jak zaprawa np. STW Stuckoplan specjal/Optosan StuckoFein. Warstwy od 2 do 25mm w technice ciągniętej. Materiał posiada mikrowłókna i przyczepność do starych pokryć dyspersyjnych.
6. Większe ubytki należy uzupełnić zaprawą podkładową np. TWM Trass-Werksteinmortel/Optosan StuckoGros STG.
7. Zinwentaryzować zachowaną konsolkę pod gzymsem I wykonać nowe na wzór zachowanej przez odlew w zaprawie tynkarskiej. Zamontować na dyble nierdzewne i klej szybkowiązący.
8. Całość detalu zagruntować preparatem np. Sto Hydrogruntem i pomalować farbą mineralną w kolorze wg. odkrywek z palety NCS S 1510-G60Y lub 1510—G20Y, trójkątne naczółki okienne w kolorze NCS S 2030-Y80R lub 2020-Y80R. Wykonać próbę koloru do zatwierdzenia przed pomalowaniem całości. Prowadzić badania kolorystyczne detalu w trakcie trwania prac.

DRZWI ELEWACJI FRONTOWEJ I TYLNEJ

1. Drewno oczyścić chemicznie gotowymi preparatami MDF z warstw farby i lakieru. Doczyścić mechanicznie metodami ściernymi.
2. Osłabione elementy wzmocnić preparatem do drewna np. Epoxi- Holzverfestigung firmy Remmers.
3. Drobne ubytki w drewnie uzupełnić ubytkiem do drewna barwionym na kolor uzupełnianego drewna np. Epoxi –Holzersatzmasse firmy Remmers
4. Elementy mocno zdegradowane wymienić na nowe, dopasowane do substancji

zabytkowej (do uzgodnienia z technologiem).

5. Pomalować kryjącą farbą do drewna w kolorze starej bieli. Wykonać próby kolorystyczne do zatwierdzenia.

GZYMS DREWNIANY KORONUJĄCY

1. Gzyms zakonserwować przez:

- oczyścić elementów drewna z warstw przemalowań lub łuszczącej się farby preparatem typu skansol, remosol, techsol do czystego drewna.
- Wzmocnić miejsca osłabione preparatami na bazie żywic np. Epoxi – Holzverfestigung lub PU- Holzverfestigung firmy Remmers. Elementy mocno rozrzużbione wzmocnić dwu i trzykrotnie jeżeli będzie taka konieczność.
- Zdezynfekować trzykrotnie drewno preparatami biobójczymi
- Uzupełnić drobne ubytki drewna masą drewnopodobną np. Epoxi – Holzersatzmasse pod kolor drewna.
- Uzupełnić duże ubytki przez flekowanie.
- pomalować drewno: na kolor z palety NCS S 2030-Y80R lub 2020-Y80R. Wykonać próby koloru. Elementy zniszczone, wypaczone, przegniłe wymienić na nowe lub wycinać fleki w drewnie uszkodzonym i dobierać drewno jak oryginalne do wstawienia w miejsce ubytku.

STOLARKA OKIENNA – wymieniona na PCV.

Przy programie prac wytypowano materiały firmy Opholith, Tubag lub Remmers. Są to materiały przykładowe. Przy wyborze technologii należy kierować się parametrami wymaganymi do prac konserwatorskich zawartymi w punkcie 11. Wszelkie zmiany programowe należy konsultować z konserwatorem technologiem nadzorującym prace.

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

DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA



Fot. 1. Elewacje: wschodnia i północna.



Fot. 2. Elewacja wschodnia. Wejście główne z wtórnymi, betonowymi, przemalowanymi schodami.



Fot. 3. Elewacja wschodnia. Fragment gzymsu wieńczącego. Liczne warstwy farby łuszczą się, pomiędzy deskami gzymsu widać szczeliny, spękania gzymsu.



Fot. 4. Elewacja wschodnia. Fragment naczółka okiennego. Ubytek w gzymsie i nieestetyczne uzupełnienie.



Fot. 5. Elewacja wschodnia. W pobliżu betonowych schodów tynk odspaja się. .



Fot. 6. Elewacja wschodnia, podcień. Posadzka ceramiczna.



Fot. 7. Elewacja wschodnia. Drzwi frontowe.



Fot.8. Naroże północno-wschodnie. Ubytek w gzymsie międzykondygnacyjnym.



Fot. 9. Naroże północno-wschodnie. Ubytek w gzymsie cokołowym, ubytki w tynku, łuszcząca się farba. .



Fot. 10. Elewacja północna. Prawe okno dolnej kondygnacji jest wtórnie zamurowane do wysokości śłemia.



Fot. 11. Elewacja północna. Prawe okno zamurowane po wysokości śłemia, z wywietrznikami po bokach. Tynk odspaja się nad naczółkami.



Fot. 12. Elewacja północna. Nieestetycznie wykonane uzupełnienia ubytków obokni.



Fot. 13. Elewacja północna. Płycina pod zamurowanym oknem. Widoczne spękania w murze, ubytek na pilastrze.



Fot. 14. Elewacja północna. Wysolenia pod zamurowanym oknem parteru.

Fot. 15. Elewacja zachodnia.



Fot. 16. Elewacja zachodnia. Wejście tylne z oryginalnymi drzwiami.



Fot. 17. Elewacja zachodnia. Pęknięcie w murze, ubytki w tynku, gzymsach.



Fot. 18. Elewacja zachodnia. Okno piwniczne. Widoczne ubytki w tynku, szczególnie przy ziemi, rośliny porastające parapet, skorodowaną kratę. Nad oknem spękania w murze.



Fot. 19. Elewacja północna- spękanie muru, ubytki w gzymsie cokołu.



Fot. 20. Elewacja zachodnia. Spękanie w murze powyżej okien, znaczne ubytki farby



Fot. 21. Elewacja zachodnia. Nieestetyczne uzupełnienie gzymsu podokiennego.



Fot. 22. Elewacja zachodnia. Fragment szczytu. Narożniki szczytu wykonane są z drewna. Widoczny ubytek w masie gzymsu z zaprawy, łuszczącą się farbę i skorodowane pokrycie blachowe dachu.



Fot. 23. Elewacja zachodnia. Ubytek w tynku elewacji, popękany tynk, łuszcząca się farba.



Fot. 24. Elewacja północna. Wokół budynku betonowa opaska, spękany tynk cokołu, z ubytkami, pokryty nalotem glonów. Gzyms z licznymi ubytkami, porośnięty porostami. Łuszcząca się farba na elewacji.



Fot. 25. Elewacja północna. Ubytki w gzymsach.



Fot. 26. Narożnik północno- wschodni. Opaska betonowa wokół budynku sprzyja jego zawilgoceniu. Tynk elewacji północnej nad gzymsem z poziomym spękaniami.



Fot. 27. Elewacja wschodnia. Jedyna zachowana konsolka pod gzymsem wieńczącym.

