

PROJEKT BUDOWLANY

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	RENOWACJA KAPLICY LIGĘZKÓW W SULEJOWIE
ADRES	Miejscowość: Sulejów, Ulica/Nr: Podkurnędz bn Gmina: Sulejów, Powiat: piotrkowski, Województwo: łódzkie
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	X
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	Identyfikator działki: 101009_4.0008.389; 101009_4.0008.389 Obręb ewidencyjny: 8 Sulejów Numer działki ewidencyjnej: 389; 390
INWESTOR	RZYMSKOKATOLICKA PARAFIA P.W. ŚW. FLORIANA W SULEJOWIE, Podkurnędz 2, 97-330 Sulejów

ZESPÓŁ PROJEKTOWY				
ZAKRES OPRACOWANIA	PEŁNIONA FUNKCJA PROJEKTOWA	IMIĘ I NAZWISKO SPECJALNOŚĆ NR UPRAWNIEŃ PROJEKTOWYCH	DATA	PODPIS
ARCHITEKTURA BUDYNKU	PROJEKTANT OBIEKTU	mgr inż. arch. WOJCIECH SZYGENDOWSKI spec. architektoniczna; upr. nr 304/86/WŁ	WRZESIEŃ 2024	
	PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. arch. PIOTR DANKOWSKI spec. architektoniczna; upr. nr LO-0701	WRZESIEŃ 2024	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE	PROJEKTANT OBIEKTU	mgr inż. KRZYSZTOF JĘDRZEJCZYK instalacje elektryczne; LOD/4841/PBE/22	WRZESIEŃ 2024	
	PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. ANDRZEJ PRZYBYŁ instalacje elektryczne; 162/02/WŁ	WRZESIEŃ 2024	

SPIS ZAWARTOŚCI - ELEMENTY OPRACOWANIA:	A. Projekt zagospodarowania terenu B. Projekt architektoniczno-budowlany C. Opinie, uzgodnienia, pozwolenia i inne dokumenty
--	---

A. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU - CZĘŚĆ OPISOWA	7
1. PODSTAWA OPRACOWANIA:	7
2. PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	7
3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	7
4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.	8
4.1. Sposób odprowadzenia lub oczyszczania ścieków	9
4.1.1. Kanalizacja sanitarna:	9
4.1.2. Informacja dotycząca urządzeń przeciwwzalewowych:	9
4.1.3. Opis projektowanych rozwiązań - wody opadowe	9
4.2. Układ komunikacyjny	9
4.3. Sposób dostępu do drogi publicznej	9
4.4. Parametry techniczne sieci i urządzeń uzbrojenia terenu	10
4.4.1. Instalacja wody zimnej	10
4.4.2. Instalacja ogrzewania	10
4.4.3. Instalacja wentylacji	10
4.4.4. Instalacje elektryczne	10
4.5. Ukształtowanie terenu i układ zieleni	10
5. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI	10
6. INFORMACJA O WYMAGANIACH SZCZEGÓLNYCH:	12
7. INFORMACJA O ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA:	13
8. DOSTĘPNOŚĆ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH, STARSZYCH I ZE SZCZEGÓLNYMI POTRZEBAMI	14
9. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU	14
10. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ	17
11. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW	19
B. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANY- CZĘŚĆ OPISOWA	20
1. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	20
2. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO	20
3. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTU	20
3.1. Architektura obiektu	20
3.2. Układ funkcjonalny obiektu	22
4. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU	22
5. OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	23
6. LICZBA LOKALI UŻYTKOWYCH	23
7. OPIS ZAPEWNIENIA NIEZBĘDNYCH WARUNKÓW DO KORZYSTANIA Z OBIEKTU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE	23

8. PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE	23
8.1. Istniejące zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników obiektów	23
8.2. Przewidywane zagrożenia dla środowiska	23
8.3. Wpływ obiektu na środowisko, zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie	23
8.4. Informacja o zagospodarowaniu mas ziemnych	24
8.5. Odwodnienie, zagospodarowanie wód opadowych	24
9. ANALIZA TECHNICZNYCH, ŚRODOWISKOWYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI REALIZACJI WYSOCE WYDAJNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO	24
10. INFORMACJA O ZASADNICZYCH ELEMENTACH WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO ZAPEWNIAJĄCYCH UŻYTKOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM - PROGRAM PRAC KONSERWATORSKICH I ROBÓT BUDOWLANYCH	24
10.1. Instalacja wentylacji i ogrzewania	24
10.2. Instalacje elektryczne	25
10.2.1. Instalacja odgromowa i uziemień i połączeń wyrównawczych	25
11. PROGRAM PRAC KONSERWATORSKICH I ROBÓT BUDOWLANYCH	25
11.1. Normy, dokumenty i literatura	25
11.2. Historia obiektu	25
11.3. Opis i ocena stanu technicznego	28
11.3.1. Uwagi ogólne	28
11.3.1.1. Uwarunkowania zewnętrzne związane z czynnikami atmosferycznymi oraz biologicznymi.	29
11.3.1.2. Czynniki związane z technologią wykonania	29
11.3.1.3. Działanie człowieka	29
11.3.1.4. Zdarzenia losowe	30
11.3.2. Ocena techniczna elementów kaplicy	30
11.3.3. Ocena stanu mikologicznego	36
11.3.3.1. Opis stanu mykologicznego	36
11.3.3.2. Identyfikacja czynników biologicznych	36
11.4. Ogólne założenia konserwatorskie	38
11.5. Szczegółowy program prac konserwatorskich i robót budowlanych	38
11.5.1. Zakres prac	38
11.5.2. Zalecenia wstępne	40
11.5.3. Elewacje - tynki zewnętrzne	41
11.5.3.1. Uwagi ogólne	41
11.5.3.2. Zbicie nieoryginalnych i zdestruowanych tynków	41
11.5.3.3. Zabiegi poprzedzające reperację i ułożenie nowych tynków	41
11.5.3.4. Ułożenie nowych tynków	43
11.5.4. Tynki wewnętrzne	43
11.5.5. Mury kaplicy	43
11.5.5.1. Pionowe izolacje przeciwwodne poniżej poziomu terenu	44
11.5.5.2. Naprawa ścian	45
11.5.6. Elementy sztukatorskie	45
11.5.7. Wymalowania	46
11.5.7.1. Zewnętrzne- elewacje	46

11.5.7.2. Powierzchnie ścian wewnątrz kaplicy	46
11.5.8. Kamienna posadzka	47
11.5.8.1.7.4.2. Wstępne przygotowanie i doczyszczanie powierzchni posadzki	47
11.5.8.2. Czyszczenie kamienia	47
11.5.8.3. Usuwanie glonów	51
11.5.8.4. Prekonsolidacja i odsalanie kamienia	52
11.5.8.5. Uzupełnienie mniejszych ubytków kamienia kitami	52
11.5.8.6. Zakładanie fleków w kamieniu	53
11.5.8.7. Wykonywanie spoinowania	54
11.5.8.8. Dezynfekcja i hydrofobizacja posadzki	55
11.5.9. Więżba dachowa	55
11.5.10. Pokrycie dachu - gont	56
11.5.11. Konstrukcja i pokrycie wieżyczki, orynnowanie kaplicy	57
11.5.12. Krzyże na szczycie i wieżyczce oraz pozostałe elementy ślusarki	58
11.5.13. Historyczna stolarka drzwiowa	59
11.5.14. Nowa stolarka okienna i drzwiowa	60
11.5.15. Podłoga na chórze	61
11.5.16. Konserwacja drewnianej balustrady na chórze	62
11.5.17. Konserwacja kamiennego zabytkowego wyposażenia kaplicy	63
11.5.17.1. Płyta nagrobna Baltazara Ligęzki i Jadwigi Pomykalanki	63
11.5.17.2. Chrzcielnica	64
11.5.18. Instalacja odgromowa i uziemień i połączeń wyrównawczych	64
11.5.19. Oświetlenie wewnętrzne	65
11.5.20. Uwagi końcowe	65
12. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ	66
13. INFORMACJA O ZGODZIE NA ODSTĘPSTWO, O KTÓRYM MOWA W ART. 9 USTAWY LUB O ZGODZIE UDZIELONEJ W POSTANOWIENIU, O KTÓRYM MOWA W ART. 6A UST. 2 USTAWY O OCHRONIE PRZECIWPOŻAROWEJ (jeżeli zostały wydane)	66
C. SPIS RYSUNKÓW	67
PZT-01 Projekt zagospodarowania terenu skala 1:500	67
PAB-01 Projekt architektoniczno- budowlany - Rzut parteru skala 1:50	67
PAB-02 Projekt architektoniczno- budowlany - Rzut posadzki skala 1:50	67
PAB-03 Projekt architektoniczno- budowlany - Rzut na poziomie chóru skala 1:50	67
PAB-04 Projekt architektoniczno- budowlany - Rzut więźby dachowej skala 1:50	67
PAB-05 Projekt architektoniczno- budowlany - Rzut dachu skala 1:50	67
PAB-06 Projekt architektoniczno- budowlany - Przekrój A-A skala 1:50	67
PAB-07 Projekt architektoniczno- budowlany - Przekrój B-B skala 1:50	67
PAB-08 Projekt architektoniczno- budowlany - Przekrój C-C skala 1:50	67
PAB-09 Projekt architektoniczno- budowlany - - Elewacja zachodnia skala 1:50	67
PAB-10 Projekt architektoniczno- budowlany - - Elewacja południowa skala 1:50	67
PAB-11 Projekt architektoniczno- budowlany - - Elewacja wschodnia skala 1:50	67
PAB-12 Projekt architektoniczno- budowlany - - Elewacja północna skala 1:50	67
IN-01 Inwentaryzacja architektoniczno- budowlana - Rzut parteru skala 1:50	67
IN-02 Inwentaryzacja architektoniczno- budowlana - Rzut posadzki skala 1:50	67
IN-03 Inwentaryzacja architektoniczno- budowlana - Rzut na poziomie chóru skala 1:50	67
IN-04 Inwentaryzacja architektoniczno- budowlana - Rzut więźby dachowej skala 1:50	67
IN-05 Inwentaryzacja architektoniczno- budowlana - Rzut dachu skala 1:50	67

CZĘŚĆ 1
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

PROJEKT BUDOWLANY	
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	RENOWACJA KAPLICY LIGĘZKÓW W SULEJOWIE
ADRES	Miejscowość: Sulejów , Ulica/Nr: Podkurnędz bn Gmina: Sulejów , Powiat: piotrkowski , Województwo: łódzkie
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	X
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	Identyfikator działki: 101009_4.0008.389; 101009_4.0008.389; Obręb ewidencyjny: Sulejów 8 Numer działki ewidencyjnej: 389; 390
INWESTOR	Rzymskokatolicka Parafia p.w. św. Floriana w Sulejowie , Podkurnędz 2, 97-330 Sulejów

ZESPÓŁ PROJEKTOWY				
ZAKRES OPRACOWANIA	PEŁNIONA FUNKCJA PROJEKTOWA	IMIĘ I NAZWISKO SPECJALNOŚĆ NR UPRAWNIEN PROJEKTOWYCH	DATA	PODPIS
ARCHITEKTURA BUDYNKU	PROJEKTANT OBIEKTU	mgr inż. arch. WOJCIECH SZYGENDOWSKI spec. architektoniczna; upr. nr 304/86/WŁ	WRZESIEŃ 2024	
	PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. arch. PIOTR DANKOWSKI spec. architektoniczna; upr. nr LO-0701	WRZESIEŃ 2024	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE	PROJEKTANT OBIEKTU	mgr inż. KRZYSZTOF JĘDRZEJCZYK instalacje elektryczne; LOD/4841/PBE/22	WRZESIEŃ 2024	
	PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. ANDRZEJ PRZYBYŁ instalacje elektryczne; 162/02/WŁ	WRZESIEŃ 2024	

<i>IN-06 Inwentaryzacja architektoniczno- budowlana - Przekrój A-A</i>	<i>skala 1:50</i>	<i>67</i>
<i>IN-07 Inwentaryzacja architektoniczno- budowlana - Przekrój B-B</i>	<i>skala 1:50</i>	<i>67</i>
<i>IN-08 Inwentaryzacja architektoniczno- budowlana - Przekrój C-C</i>	<i>skala 1:50</i>	<i>67</i>
<i>IN-09 Inwentaryzacja architektoniczno- budowlana - - Elewacja zachodnia</i>	<i>skala 1:50</i>	<i>67</i>
<i>IN-10 Inwentaryzacja architektoniczno- budowlana - - Elewacja południowa</i>	<i>skala 1:50</i>	<i>67</i>
<i>IN-11 Inwentaryzacja architektoniczno- budowlana - - Elewacja wschodnia</i>	<i>skala 1:50</i>	<i>67</i>
<i>IN-12 Inwentaryzacja architektoniczno- budowlana - - Elewacja północna</i>	<i>skala 1:50</i>	<i>67</i>

A. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU - CZĘŚĆ OPISOWA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA:

-Umowa z Inwestorem;

-[A] Inwentaryzacja obiektu w terenie w oparciu o pomiar wykonany metodą skaningu laserowego oraz metodą fotogrametryczną - zdjęcia ortogonalne z drona wykonane w marcu 2024 roku przez firmę 3DSkanGeo oraz pomiary kontrolne wykonane w grudniu 2023 r. przez autora niniejszego opracowania,

-[B] Dokumentacja fotograficzna kaplicy wykonana przez autorów opracowania;

-[C] Prospekcje terenowe i dokumentacja fotograficzna obiektu wykonywana przez autora opracowania od listopada 2023 do sierpnia 2024 r. (kilka wizyt terenowych);

-[D] Karta ewidencyjna zabytków architektury i budownictwa – Kościół szpitalny ob. kaplica pw. Najświętszej Maryi panny, zw. Ligęzków – Pracownia Projektowa „Architekt”, grudzień 1993

-[E] Informacje z Internetu dotyczące kaplicy i miejscowości;

2. PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Niniejsza dokumentacja odnosi się do planowanego zamierzenia budowlanego polegającego na wykonaniu robót budowlanych i prac konserwatorskich przy remoncie konserwatorskim kościoła szpitalnego, a obecnie kaplicy pw. Najświętszej Maryi Panny zwanej kaplicą Ligęzków w Sulejowie. Obiekt położony jest w Sulejowie na skarpie doliny Pilicy w pobliżu prawego brzegu rzeki, na działce o nr ewid. 389 w obrębie geodezyjnym Sulejów 8, w powiecie piotrkowskim. W ramach niniejszego zadania działaniami będzie objęta również sąsiadująca z kaplicą działka o nr ewid. 390.

Kaplica jest obiektem zabytkowym wpisanym do rejestru zabytków województwa łódzkiego pod nr 190 z 27.09.1967.

Dokumentacja powstała na podstawie zlecenia Proboszcza Parafii, w związku z planowanymi pracami podjętymi w ramach Rządowego Programu Odbudowy Zabytków, mającymi na celu zabezpieczenie obiektu i powstrzymanie procesu postępującej degradacji powodowanej głównie poważnym zawilgoceniem ścian obiektu.

3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Lokalizacja

Kaplica zlokalizowana jest na południowym skraju miasta, przy wschodnim krańcu rozległej terasy doliny rzeki Pilicy, na regularnej prostokątnej działce (nr 389 w obrębie Sulejów 14) z trzech stron (północy, wschodu i południa) otoczonej nieruchomością numer 390. Od

wschodu kaplica i nieruchomość 389 przylegają od do ulicy Podkurnędz. Od północy kaplica graniczy z odkrytym kanałem odprowadzającym wody deszczowe z tego fragmentu miasta do rzeki Pilicy, od zachodu przylega do terenów zielonych (łąka opadająca w kierunku wału i rzeki), a od południa do placu z miejscami postojowymi.

Kaplica jest wolnostojącym, nieogrodzonym obiektem, dostępnym praktycznie z każdej strony, wzniesionym na działce położonej wśród stosunkowo luźnej zabudowy przedmieść tego fragmentu Sulejowa. Obie nieruchomości (389 i 390) nie są zadrzewione. W okolicach środków dwóch elewacji: zachodniej i południowej znajdują się dwa wejścia do obiektu, przy czym głównym obecnie użytkowanym jest wejście południowe, natomiast zachodnie, z uwagi na wcześniejszą przebudowę drogi i wyniesienie chodnika ponad pierwotny poziom, jest praktycznie nieużytkowane. Teren parkingu przy kaplicy posiada nawierzchnię z betonowej kostki „trylinki”.

Działki 389 i 390 stanowią własność Parafii św. Floriana w Sulejowie.

Bryła kaplicy

Kaplica jest budynkiem jednokondygnacyjnym przykrytym dachem trójspadkowym z dwukondygnacyjną, niewielką wieżyczką na kalenicy, która zwieńczona jest z masztem z kulą i krzyżem. Na połąci północnej na przedłużeniu zewnętrznej ściany kaplicy wystawiony jest komin wentylacyjny (wlot do przewodu we wnętrzu kaplicy został zaślepiiony). Kaplica ma jedno-przestrzenne wnętrze z galerią chóru muzycznego od południa i nieużytkowym poddaszem nad sklepieniem kolebkowym z lunetami, rozpiętym nad wnętrzem kaplicy.

Zapewnienie dojazdu:

Nieruchomość, na której znajduje się kaplica przylega od zachodu do ulicy Podkurnędz, przy której to, po stronie południowej znajduje się parking przed głównym (obecnie użytkowanym) wejściem do świątynki.

Uzbrojenie terenu:

a) energia elektryczna:

- odcinek napowietrznych przewodów zasilający kaplicę (oświetlenie i gniazda dwufazowe) biegnący od zachodniej ściany szczytowej kaplicy do słupa stojącego w pobliżu skrzyżowania ulicy Podkurnędz z Częstochowską (przy posesji Częstochowska 1);.

Obecnie kaplica nie posiada instalacji odgromowej.

4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.

Z uwagi na to, że ramach zadania objętego niniejszą dokumentacją, wykonane zostaną prace ograniczone jedynie do remontu konserwatorskiego elewacji, wnętrza kaplicy, wymiany pokrycia dachu oraz wykonania instalacji odgromowej, jedyna zmiana w obecnym zagospodarowaniu terenu polegała będzie na przemodelowaniu fragmentu opaski betonowej przylegającej bezpośrednio do kaplicy od strony wschodniej, tak aby odwrócić niekorzystny i będący najpoważniejszą przyczyną zawilgocenia ścian, jej spadek w kierunku od kaplicy. Wody opadowe będą częściowo odprowadzane na przyległy teren, a częściowo , tak jak ma to miejsce

dotychczas do istniejącego odkrytego kanału burzowego biegnącego przez północny fragment działki 390.

4.1. Sposób odprowadzenia lub oczyszczania ścieków

4.1.1. Kanalizacja sanitarna:

W kaplicy nie występuje, a także nie projektuje się kanalizacji sanitarnej ani technologicznej.

4.1.2. Informacja dotycząca urządzeń przeciwwzalewowych:

Z uwagi na fakt, iż kaplica znajduje się na terenie chronionym wałem przewyższającą poziom rzeki Pilicy o 3,70 metra, przyjmuje się, że obiekt znajduje się na obszarze chronionym przez wspomniany wał - podobnie jak reszta tej części miasta - przed zagrożeniem ze strony potencjalnych wód zalewowych i nie ma konieczności stosowania dodatkowych urządzeń przeciwwzalewowych.

4.1.3. Opis projektowanych rozwiązań - wody opadowe

Obecnie wody opadowe z połaci dachu kaplicy odprowadzane są dwiema rurami spustowymi: z północnej połaci dachowej krótkim odcinkiem kanalizacji bezpośrednio do kanału burzowego biegnącego przez północny fragment działki 390, zaś z południowej połaci przez rurę spustową narożnika południowo- wschodnim- powierzchniowo na teren nieruchomości, co, ze względu na wadliwie ukształtowany spadek, jest jedną z bezpośrednich przyczyn zawilgocenia we wnętrzu kaplicy. Planuje się zatem niewielkie przemodelowanie spadków terenu wzdłuż ściany wschodniej kaplicy, tak aby wody opadowe z połaci południowej spływały na przyległy teren i dalej bezpośrednio do odkrytego kanału burzowego na działce 390 będącej własnością parafii.

Bilans ścieków deszczowych i informacja o jakości ścieków

W związku z faktem, iż projekt nie przewiduje ingerencji w zewnętrzny wygląd budynku skutkujący zmianami w geometrii dachów i bilans i rodzaj wód opadowych pozostają bez zmian, nie wykonuje się bilansu ścieków deszczowych (ich ilość nie ulegnie zmianie) oraz nie analizuje ich jakości.

4.2. Układ komunikacyjny

Prace wykonalne na etapie objętym niniejszą dokumentacją, polegające na remoncie konserwatorskim elewacji, wewnątrz kaplicy, wymiany pokrycia dachu oraz wykonania instalacji odgromowej, nie mają wpływu na zmiany funkcjonalne, w związku z czym nie przewiduje się zmian w układzie komunikacji pieszej i jezdnej na terenie nieruchomości i w jej sąsiedztwie.

4.3. Sposób dostępu do drogi publicznej

Według stanu faktycznego działki 389 i 390 posiadają bezpośredni dostęp do asfaltowej drogi publicznej (ulicy Podkurnędz) biegnącej przy zachodniej granicy nieruchomości, na której wzniesiona została kaplica.

4.4. Parametry techniczne sieci i urządzeń uzbrojenia terenu

4.4.1. Instalacja wody zimnej

Obecnie do kaplicy nie doprowadzono instalacji wodociągowej. Nie planuje się do prowadzenia jej w najbliższej przyszłości.

4.4.2. Instalacja ogrzewania

Na obecnym etapie remontu konserwatorskiego prowadzonym w kaplicy, nieprzewidującego zmian funkcjonalnych, nie ma konieczności i nie przewiduje się wykonania instalacji ogrzewania kaplicy.

4.4.3. Instalacja wentylacji

Na obecnym etapie remontu konserwatorskiego kaplicy, nie przewiduje się wykonania instalacji wentylacji.

4.4.4. Instalacje elektryczne

Obecna instalacja elektryczna została założona w kaplicy w latach 80. XX wieku. We wnęce w ścianie zachodniej znajduje się główna tablica rozdzielcza skojarzona z jednym obwodem odbiorczym. W ramach niniejszej dokumentacji przewiduje się wymianę instalacji i poprowadzenie jej pod tynkiem, po trasie obecnych instalacji. Nie przewiduje się natomiast zmian w instalacji doprowadzającej energię do obiektu.

Instalacja odgromowa i uziemień i połączeń wyrównawczych

Obecny etap remontu konserwatorskiego obejmujący elewacje i wnętrze kaplicy, wymianę pokrycia dachu oraz wykonanie instalacji odgromowej, nie wiąże się z koniecznością wykonywania nowej instalacji odgromowej i uziemień oraz połączeń wyrównawczych. W trakcie remontu istniejąca instalacja odgromowa zostanie zdemontowana i powtórnie zamontowana po wykonaniu niezbędnych uzupełnień i wymian. Przed ostatecznym odbiorem instalacja zostanie sprawdzona w zakresie stanu sprawności połączeń, osprzętu, zabezpieczeń środków ochrony od porażeń oraz oporności izolacji przewodów oraz uziemień instalacji.

4.5. Ukształtowanie terenu i układ zieleni

Kaplica jest obiektem wolnostojącym nieogrodzonym. Plac przed południową elewacją kaplicy wyłożony jest blokami „trylinki i”, ponadto wokół kaplicy wykonana jest kilkudziesięciocentymetrowa opaska betonowa, a ogrodzeniem urządzono trawniki. Planowany remont konserwatorski elewacji, dachu i wnętrza kaplicy oraz wykonanie instalacji odgromowej nie spowoduje żadnych zmian w ukształtowaniu przyległego terenu. Ponadto nie planuje się nasadzeń zieleni wysokiej. Z pracami remontowymi nie jest także związana konieczność wycinek istniejącej zieleni.

5. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

Zestawienie charakterystycznych parametrów budynku oraz powierzchni bilansu terenu podaje się w odniesieniu do całości terenu obu nieruchomości wg poniższej tabeli nr 1

Tabela nr 1

GŁÓWNE PARAMETRY BUDYNKU	
PARAMETR	WIELKOŚĆ ADAPTOWANA I PROJEKTOWANA
Powierzchnia zabudowy kaplicy	70,6 m ² (bez zmian)
Szerokość elewacji od strony ulicy Podkurnędz	7,36 m (bz)
Długość	9,46 m (bz)
Poziom kalenicy	+9,60 m (bz)
Poziom wierzchołka sygnaturki do podstawy krzyża	+12,01 m (bz)
Forma dachu	dach trójspadkowy (bz)
Nachylenie połaci północnej i południowej	45° (bz)
Nachylenie połaci wschodniej	76° (bz)

Tabela nr 2

BILANS TERENU DLA CAŁOŚCI ZAMIERZENIA INWESTYCYJNEGO			
Powierzchnia terenu działki 389 i 390		576,7 m²	
ELEMENTY PLANU ZAGOSPODAROWANIA TERENU	POWIERZCHNIE w m ²	PRZEKSZTAŁCENIE TERENY NOWO- PROJEKTOWANE w m ²	WSKAŹNIK PROCENTOWY (%)
ZABUDOWA Budynki istniejące, obiekty podlegające rekonstrukcji rozbudowie, przebudowie, zmianie sposobu użytkowania i obiekty nowo projektowane w tym:			
[1] KAPLICA Budynek istniejący <i>Remont konserwatorski konstrukcji, elewacji i pokrycia i instalacji odgromowej - w ramach opracowania</i>	70,6 m²	0,0 m²	12,24
RAZEM	70,6 m²	0,0 m²	12,24
CIĄGI DOJŚCIA, PLACE (PARKING) Istniejące			
[1] PLAC PARKINGOWY istniejący (kostka trylinka, płyta ażurowa)	134,0 m²	0,0 m²	23,24

[2] OPASKA WOKÓŁ BUDYNKU istniejąca	<u>14,5 m²</u>	<u>0,0 m²</u>	<u>2,51</u>
[3] KANAŁ BURZOWY (ODWADNIAJĄCY) istniejący	<u>20,3 m²</u>	<u>0,0 m²</u>	<u>3,52</u>
RAZEM	168,8 m²	<u>0,0 m²</u>	29,27
POWIERZCHNIA BIOLOGICZNIE CZYNNNA	337,3 m²		58,49
Liczba miejsc postojowych:	Na terenie objętym opracowaniem istnieją wydzielone miejsca parkingowe, które zostały wygospodarowane na działce sąsiadującej z kaplicą nr 390		8
POWIERZCHNIE NOWOPROJEKTOWANE W ZAKRESIE OPRACOWANIA, OBIEKTY KUBATUROWE ORAZ POWIERZCHNIE UTWARDZONE, PRZEKSZTAŁCENIA TERENU	<u>0,0 m²</u>		0,0

6. INFORMACJA O WYMAGANIACH SZCZEGÓLNYCH:

Ochrona konserwatorska:

Kościół szpitalny zw. obecnie kaplicą Ligęzskó w Sulejowie jest obiektem zabytkowym wpisanym do rejestru zabytków województwa łódzkiego pod nr 190 z, decyzją wydaną dnia 27.09.1967. Obiekt jest chroniony prawem na podstawie ustawy z dnia 23. 07. 2003. r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. Nr 162, poz. 1568, z późniejszymi zmianami).

Dokumenty planistyczne:

Dla obszarów położonych w południowej części Sulejowa nie opracowano miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, natomiast w Zmianie studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Sulejów przyjętym uchwałą Nr Uchwały Nr XVII/161/2008 Rady Miejskiej w Sulejowie z dnia 17 kwietnia 2008 roku kaplicę wraz z przyległym terenem znalazł się w strefie A ścisłej ochrony konserwatorskiej, obejmującej obszary najcenniejszych zabytków i zespołów zabytkowych wraz z najbliższym otoczeniem. Na terenach objętych tą strefą obowiązuje:

- zachowanie i konserwacja zabytkowej zabudowy;
- konserwacja i rewaloryzacja zabytkowych parków;
- zachowanie historycznego układu rozplanowania;
- zachowanie historycznych podziałów własnościowych;
- zachowanie wartościowych elementów naturalnych - rzeźba terenu, zieleń, układ wodny;
- utrzymanie istniejącej zabudowy o wartości historycznej oraz zachowanie elementów zagospodarowania terenu we właściwym stanie technicznym i funkcjonalnym;;
- usunięcie dysharmonizujących nawarstwień.

Na terenie objętym strefą obowiązuje ochrona konserwatorska obiektów znajdujących się w

rejestrze zabytków, a zatem również kaplicy Ligęzków. Wszelkie prace budowlane dotyczące obiektów wpisanych do rejestru zabytków winny być wprowadzone zgodnie z wymogami wojewódzkiego konserwatora zabytków, po uzyskaniu stosownych decyzji o prowadzeniu prac. Obowiązuje także ochrona ekspozycji zapobiegająca realizacji nowych inwestycji konkurujących z sąsiedztwem zabytkowych obiektów w tym też kaplicy.

Planowane prace obejmują remont konserwatorski elewacji wnętrza kaplicy oraz wymianę pokrycia dachu i wykonanie instalacji odgromowej, w związku z czym nie naruszają powyższych zapisów studium.

Obszar zdegradowany i obszar rewitalizacji:

Rada Gminy w Sulejowie nie podjęła uchwały o obszarze zdegradowanym i obszarze rewitalizacji na podstawie art. 8 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 9 października 2015 r. o rewitalizacji.

Lokalizacje specjalne:

Działka nie znajduje się w Specjalnej Strefie Ekonomicznej, Specjalnej Strefie Rewitalizacji ani w Strefie Nadgranicznej.

Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego:

Dla działki nie została wydana decyzja o lokalizacji celu publicznego.

Plan urządzania lasu:

Działka nie jest objęta uproszczonym planem urządzenia lasu ani decyzją o której mowa w art.19 ust.3 ustawy z dnia 28 kwietnia 1991 o lasach (Dz. U. z 2020 roku, poz. 6 ze zm.).

Tereny parków narodowych:

Działka nie jest położona w granicach parków narodowych.

Eksploatacja górnicza:

Obiekt objęty opracowaniem wraz z przyległym terenem znajdują się poza wpływami eksploatacji górnicznej.

7. INFORMACJA O ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA:

Nie występują przewidywane zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników .:

- Planowane prace nie są zaliczane do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, nie wymaga się sporządzenia raportu oddziaływania inwestycji na środowisko.
- Nie przewiduje się wpływu planowanych prac na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, wody powierzchniowe i podziemne. Brak wibracji, promieniowania, emisji zanieczyszczeń gazowych, pola elektromagnetycznego. Emisja hałasu nie będzie przekraczała dopuszczalnych norm.
- Planowane prace nie przekroczą dopuszczalnych poziomów hałasów w środowisku tj. dla terenów zabudowy dopuszczalny poziom hałasu dla pory dziennej wynosi 55 dB(A) zaś dla

pory nocnej 45dB(A) zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Ochrony Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasów w środowisku (Dz. U. 2014.112)- w trakcie prowadzenia prac nie będą wykorzystywane urządzenia emitujące hałas.

- Planowany sposób zagospodarowania nieruchomości jest zgodny z przepisami techniczno-budowlanymi.
- Istniejący obiekt (kaplica) zlokalizowany jest na terenie nieruchomości w sposób niestwarzający ograniczenia użytkowania działek sąsiednich
- Rzędne terenu nie ulegną zmianie.

W stosunku do kaplicy i terenu objętego opracowaniem związanym z zakresem opisywanych prac, brak jest informacji i danych związanych z istniejącymi bądź przed przewidywanymi zagrożeniami dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników obiektu i jego otoczenia, w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi.

8. DOSTĘPNOŚĆ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH, STARSZYCH I ZE SZCZEGÓLNYMI POTRZEBAMI

Nie przewiduje się przeprowadzenia zmian w dotychczasowej dostępności wnętrza dla osób niepełnosprawnych i ze szczególnymi potrzebami. Przy bocznym południowym wejściu prowadzącym do kaplicy znajduje się piaskowcowa płyta stanowiąca jednocześnie próg otworu, wyniesiona o 1 cm w stosunku do poziomu przyległego terenu. Następnie do kaplicy prowadzą dwa stopnie schodów, które łącznie pokonują różnicę 25 cm poniżej zewnętrznego terenu. Próba rozwiązania zgodnego z przepisami, spowodowałaby konieczność wprowadzenia pochylni o spadku 10° od długości wraz ze spocznikiem 370 cm, co spowodowałoby ingerencję całkowicie zakłócającą organizację zabytkowej - niewielkiej w efekcie - przestrzeni (koniec pochylni kończyłby się daleko poza podłużną osią obiektu). W związku z powyższym proponuje się utrzymanie obecnego, zadeklarowanego przez proboszcza parafii sposobu użytkowania i zagwarantowanie dostępności obiektu dla osób z niepełnosprawnością na dotychczasowych zasadach, polegających na wspomaganiu przez osoby trzecie wnoszące wózek na poziom wnętrza kaplicy.

9. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Analizie poddano działki inwestycyjne wymienione w tytule projektu: 389 i 390 w obrębie geodezyjnym Sulejów 8.

Podstawa prawna do wyznaczania obszaru w otoczeniu obiektu budowlanego, w którym mogą wystąpić ograniczenia w zagospodarowaniu terenu, w tym zabudowy związane z projektowaną inwestycją.

Podstawę prawną stanowią: -

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane z późniejszymi zmianami -
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

W zakresie możliwości wpływania projektowanej inwestycji na możliwość uzyskania decyzji o warunkach dla działek sąsiednich (§12, 13, 19, 23, 36, 40, 60 i 271-273 warunków technicznych)

Przy założonym charakterze remontu i prac konserwatorskich obejmujących jedynie elewacje, wnętrze pokrycie dachu kaplicy oraz instalację odgromową stwierdza się, że obszar oddziaływania inwestycji obejmie jedynie działki (nr 389 i 390 w obrębie Sulejów 8) nie wykraczając poza jej granice.

Analiza ograniczenia zabudowy działek sąsiednich:

Przekształcenia w obiekcie objęte niniejszą dokumentacją nie zmieniają sposobu zagospodarowania (charakter prac nie przewiduje zmiany kubatury i wyglądu obiektu) w związku z powyższym planowane prace nie spowodują ograniczenia w zakresie zabudowy działek sąsiednich są, zgodnie z § 18, 19, 22, 23 i 40 warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie: miejsca postojowe, śmietniki.

W zakresie usytuowania obiektów i urządzeń budowlanych obszar oddziaływania obiektu określa się jako inwestycję niemającą wpływu na zabudowę sąsiednich nieruchomości.

Analiza oddziaływania obiektu na nieruchomości i zabudowę sąsiednią w zakresie bezpieczeństwa pożarowego.

Przekształcenia w obiekcie objęte niniejszą dokumentacją nie zmieniają sposobu zagospodarowania, zatem zgodnie z § 209 warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, zakres planowanych prac nie kwalifikuje się do zmiany istniejącej kategorii zagrożenia ludzi ZL. Zgodnie z § 271-273 minimalna odległość od zabudowy sąsiedniej wynosi 15,0 m w przypadku ścian zewnętrznych niebędących ścianami oddzielenia p.poż.

W zakresie bezpieczeństwa pożarowego oddziaływania obiektu określa się jako niewykraczające poza działki inwestycji.

Analiza oddziaływania obiektu na nieruchomości i zabudowę sąsiednią w zakresie uciążliwości i zanieczyszczeń

Charakter planowanych prac, usytuowanie budynku oraz sposób zagospodarowania terenu nie powodują uciążliwości związanych z hałasem, wibracjami, zakłóceniami elektrycznymi i promieniowaniem, a także zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby.

W zakresie bezpieczeństwa użytkowania oddziaływanie obiektu określa się jako niewykraczające poza działkę inwestycji.

Analiza oddziaływania obiektu na nieruchomości i zabudowę sąsiednią w zakresie ochrony środowiska

Na podstawie przepisów rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10.09. 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko Dz. U. z 2019 r. poz. 1839 ze zm. stwierdza się, że planowana inwestycja **nie wymaga uzyskania decyzji o uwarunkowaniach środowiskowych.**

W zakresie ochrony środowiska obszar oddziaływania obiektu określa się jako niewykraczający poza działkę inwestycji.

Analiza oddziaływania obiektu na nieruchomości i zabudowę sąsiednią w zakresie zacieniania i przesłaniania oraz spełnienia przepisów bhp

Przekształcenia w obiekcie objęte niniejszą dokumentacją (a w efekcie ich brak) nie zmieniają sposobu zagospodarowania, nie ma konieczności wykonywania analiz związanych z określeniem wymaganej odległości budynku mającego pomieszczenia przeznaczone na pobyt ludzi od innych obiektów.

Projektowany remont budynku istniejącego nie wymaga analizy zacieniania w stosunku do działek sąsiednich .

Wymagania określone w § 13 i § 60 zostały spełnione, zjawisko zacieniania i przesłaniania nie występuje. W zakresie bhp obszar oddziaływania obiektu w odniesieniu do obecnej struktury zabudowy określa się jako niewykraczający poza obszar inwestycji.

Ustalenie obszaru oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania projektowanego obiektu wraz z elementami zagospodarowania terenu będzie się mieścił w granicach działki objętej wnioskiem. Wszystkie projektowane elementy obiektu i zagospodarowania są zgodne z warunkami technicznymi w zakresie odległości od: granic działki, innych obiektów budowlanych, okien i drzwi, instalacji, przesłaniania, bezpieczeństwa pożarowego itd.

Stwierdza się brak wpływu planowanych prac na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne. Przyjęte w projekcie rozwiązania nie spowodują negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane.

Realizacja planowanego przedsięwzięcia spowoduje wytworzenie odpadów budowlanych. Są to niektóre rodzaje odpadów sklasyfikowanych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 27.09.2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2001 nr 112 poz. 1206) do grupy 17. „Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)”. Odpady powinny być gromadzone i przekazywane uprawnionym odbiorcom odpadów. Odpowiedzialność za wytwarzane odpady ciąży na wykonawcy robót budowlanych.

10. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Przekształcenia w obiekcie objęte niniejszą dokumentacją nie zmieniają sposobu zagospodarowania, zatem zgodnie z § 209 warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, zakres planowanych prac nie kwalifikuje się do zmiany istniejącej kategorii zagrożenia ludzi ZL. Zgodnie z § 271-273 minimalna odległość od zabudowy sąsiedniej wynosi 15,0 m w przypadku ścian zewnętrznych niebędących ścianami oddzielenia p.-poż.

Nie przewiduje się zmian funkcjonalnych w obiekcie. Obiekt jest użytkowany jako sakralny, a zmiany będą polegały na remoncie konserwatorskim elewacji, pokrycia dachu i prac konserwatorskich we wnętrzu kaplicy, a także wykonanie instalacji odgromowej. Wszystkie materiały wykorzystane przy remoncie są zakwalifikowane do klasy nierozprzestrzeniających ognia.

AUTOR OPRACOWANIA:

mgr inż. arch. Wojciech Szygendowski
upr. proj. nr 304/86/WŁ

CZĘŚĆ 2

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANY

PROJEKT BUDOWLANY

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	RENOWACJA KAPLICY LIGĘZKÓW W SULEJOWIE
ADRES	Miejscowość: Sulejów , Ulica/Nr: Podkurnędz bn Gmina: Sulejów , Powiat: piotrkowski , Województwo: łódzkie
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	X
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	Identyfikator działki: 101009_4.0008.389; 101009_4.0008.389; Obręb ewidencyjny: Sulejów 8 Numer działki ewidencyjnej: 389; 390
INWESTOR	Rzymskokatolicka Parafia p.w. św. Floriana w Sulejowie, Podkurnędz 2, 97-330 Sulejów

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

ZAKRES OPRACOWANIA	PEŁNIONA FUNKCJA PROJEKTOWA	IMIĘ I NAZWISKO SPECJALNOŚĆ NR UPRAWNIEŃ PROJEKTOWYCH	DATA	PODPIS
ARCHITEKTURA BUDYNKU	PROJEKTANT OBIEKTU	mgr inż. arch. WOJCIECH SZYGENDOWSKI spec. architektoniczna; upr. nr 304/86/WŁ	WRZESIEŃ 2024	
	PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. arch. PIOTR DANKOWSKI spec. architektoniczna; upr. nr LO-0701	WRZESIEŃ 2024	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE	PROJEKTANT OBIEKTU	mgr inż. KRZYSZTOF JĘDRZEJCZYK instalacje elektryczne; LOD/4841/PBE/22	WRZESIEŃ 2024	
	PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. ANDRZEJ PRZYBYŁ instalacje elektryczne; 162/02/WŁ	WRZESIEŃ 2024	

11. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Łódź, dn. 20.05.2024

Oświadczenie 1

Zgodnie z 34 ust. 3d pkt 3 ustawy „Prawo Budowlane” oświadczamy, że dokumentacja projektowa :

RENOWACJA KAPLICY LIGĘZKÓW W SULEJOWIE

97-330 SULEJÓW; UL. PODKURNĘDZ BN

DZIAŁKI NR EWID. 389 i 390; W OBR. EWIDENC. SULEJÓW 8

jest kompletna, zgodna z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANCI:

mgr inż. arch. WOJCIECH SZYGENDOWSKI
projektant w specjalności architektonicznej

Nr upr. 304/86/WŁ

mgr inż. KRZYSZTOF JĘDRZEJCZYK-
projektant instalacji elektrycznych

Nr upr. nr LOD/4841/PBE/22

OSOBY BIORĄCE UDZIAŁ W OPRACOWANIU PROJEKTU, o których mowa w art 20 ust 1 pkt 1:

mgr inż. arch. PIOTR DANKOWSKI - projektant sprawdzający spec. architektoniczna; upr. nr LO-0701

mgr inż. ANDRZEJ PRZYBYŁ- projektant sprawdzający instal. elektryczne; upr. nr 162/02/WŁ;

Oświadczenie 2

Zgodnie z art.33 ust.10 ustawy „Prawo Budowlane” oświadczamy, pod rygorem odpowiedzialności karnej , za złożenie fałszywego oświadczenia wynikającej z art.233 6 Ustawy z dnia 06 czerwca 1997r.- Kodeks karny (Dz.U z 2019r , poz.1950 i 2128), że nie ma możliwości podłączenia obiektu budowlanego objętego niniejszym projektem do istniejącej sieci ciepłowniczej , zgodnie z warunkami określonymi w art.7b Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997r-Prawo energetyczne(Dz.U.z 2019r. poz.755,z późn. zmianami)

Jesteśmy świadomi odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

PROJEKTANT:

mgr inż. arch. Wojciech Szygendowski
projektant w specjalności architektonicznej

Nr upr. 304/86/WŁ

B. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANY- CZĘŚĆ OPISOWA

1. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Kaplica jest użytkowana i pełni funkcję sakralną, w związku z powyższym budynkowi należy przypisać **kategorię- X** - obiekty kultu religijnego. Dla tej kategorii i wielkości przyjmuje się współczynnik kategorii obiektu (k) w wysokości 6,0 oraz współczynnik wielkości obiektu (w), który w przypadku kaplicy Ligęzków w Sulejowie mieści się w zakresie kubatur mniejszych niż 2500 m³ i równy jest 1,0.

2. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO

W ramach zadania objętego niniejszą dokumentacją przewiduje się wykonanie prac polegających na:

- a. remoncie konserwatorskim elewacji oraz wykonaniu izolacji pionowej ściany wschodniej;
- b. wykonaniu kompleksowej konserwacji wnętrza kaplicy, obejmującej: usunięcie wtórnych wypraw tynkarskich z powierzchni ścian i sklepienia we wnętrzu kaplicy, dezynfekcję i oczyszczenie kamiennych płyt posadzki;
- c. wymianie stolarki okiennej i drzwi południowych oraz konserwacji drzwi zachodnich;
- d. wykonaniu lokalnych napraw więźby dachowej, wymianie gontu na dachu, wymianie orynnowania i rur spustowych, wymianie pokrycia wieżyczki na kalenicy;
- e. wymianie instalacji oraz oświetlenia w kaplicy i wykonanie instalacji odgromowej;
- f. konserwacji balustrady chóru, chrzcielnicy oraz płyty grobowej fundatora.

W ramach prac objętych niniejszą dokumentacją nie przewiduje się zmian funkcjonalnych w obiekcie,. W dalszym ciągu obiekt będzie pełnił funkcję sakralną, a planowane prace posłużą poprawie jego stanu technicznego, estetyki i warunków użytkowania przez co należy rozumieć poprawę parametrów użytkowych (wilgotności we wnętrzu).

Praktycznie, poza likwidacją komina wentylacyjnego na północnej połaci kaplicy, niewielkiej korekcie przebiegu rur spustowych oraz wykonaniu instalacji odgromowej, nie projektuje się żadnych zmian w wyglądzie elewacji kaplicy.

3. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTU

3.1. Architektura obiektu

Orientowana kaplica (skierowany prezbiterium w kierunku wschodnim) usytuowana jest na lewym, zachodnim brzegu Pilicy, przy zbiegu ulic Podkurnędz i Częstochowskiej na terenie o rzadkiej małomiasteczkowej zabudowie, niezadrzewionym, otoczonym od południa i

wschodu łąkami. Pierwotnie główne wejście zlokalizowane było na osi ulicy Częstochowskiej, od zachodu; obecnie, jedyne użytkowane wejście zlokalizowano od południa. Kaplica usytuowana jest na prostokątnej działce tożsamej z jej obrysem położonej za wałem koryta Pilicy na prawie płaskim terenie. Po północnej stronie działki 389 biegnie odkryty wybetonowany kanał burzowy (na wąskim pasku działki 390) prowadzący w dalszym biegu ku wschodowi, do Pilicy, a tuż za nim znajduje się zabudowa jednorodzinna.

Kaplicę wzniesiono na planie prostokąta zbliżonego do kwadratu, w którego wnętrzu, w narożniku południowo-zachodnim umieszczono wejście na chór obudowane drewnianą ścianką z desek, natomiast we wschodniej części wyniesieniem o stopień wydzielono część prezbiterialną. Obiekt został wymurowany z cegły i kamienia wapiennego, otynkowany i przekryty trójsпадkowym dachem. Na wysokości wejścia w ścianie południowej na kalenicy ustawiono niewielką dwukondygnacyjną wieżyczkę z iglicą, kulą i krzyżem na zwieńczeniu. Dach pokryty jest gontem natomiast drewniana konstrukcja wieżyczki obita blachą stalową ocynkowaną. Posadzka kamienna z płyt granitowych o zróżnicowanych rozmiarach, głównie wielkowymiarowych.

Wnętrze kaplicy nakryte jest sklepieniem kolebkowym z dwoma parami lunet, wymurowanym z cegły. W jednoprzestrzennym wnętrzu wzdłuż ściany zachodniej nadwieszono galerię chóru muzycznego opartą na dwóch belkach biegnących między ścianami północną i południową. Na galerię prowadzą dwubiegowe łamane schody: w dolnym biegu ceglane bądź betonowe, natomiast w górnym- drewniane, policzkowe. Obie belki konstrukcji galerii przesłonięte są drewnianą podłogą białą i podsufitką. Drewniana więźba dachowa ma konstrukcję jętkowo- płatwiową z dwoma ściankami stolcowymi. Na końcówka krokwi dodano przypustnice.

Zachodnia wejściowa elewacja kaplicy jest jednoosiowa, na parterze znajdują się zwieńczone półkoliście główne drzwi wejściowe, które obecnie ze względu na zbyt małą wysokość nie są użytkowane (na przestrzeni kilku wieków istnienia obiektu podniósł się poziom przyległego terenu). Nad drzwiami, na poziomie galerii- chóru, znajduje się analogicznie zwieńczone okno, przy czym oba otwory zsunięte są z głównej osi w kierunku południowym. Nad nimi na osi symetrii elewacji umieszczono kolejne wysokie, okno zwieńczone łukiem podwieszonym (o podniesionej strzałce) doświetlające poddasze. Z obserwacji otworu od strony więźby dachowej wynika, iż było ono o około 40 cm wyższe (pierwotny parapet założony był niżej). Nad trójkątnym szczytem umieszczono ażurowy metalowy krzyż z płomieniami na skrzyżowaniu ramion. Na parterze elewacji południowej, od zachodu znajduje się wnęka zwieńczona spłaszczonym łukiem koszowym i dalej, w części środkowej dwuskrzydłowe drzwi zwieńczone łukiem pełnym. Bliżej wschodniego narożnika elewacji, ponad poziomem otworów parteru umieszczono zamknięte pełnym łukiem okno z współczesną stolarką, o podziale wielokwadratowym. Elewacja wschodnia pozbawiona jest otworów i podziałów, natomiast na elewacji północnej na parterze i piętrze, od zachodu znajdują się dwie osiowo usytuowane wnęki (dolna wnęka zmęczona łukiem pełnym, górna koszowym) oraz półkoliście zwieńczone okno od wschodu, o podziałach identyczny jak w oknie elewacji południowej.

We wnętrzu kaplicy, na ścianie wschodniej, na poziomie okien centralnie umieszczono wnękę z glifem, wewnątrz której schodkowo ulokowano kolejną wnękę; obie przekryte są tu-

kami pełnymi. Poniżej, na poziomie parteru znajdują się trzy niskie, różnej wielkości wnęki zwieńczone łukami odcinkowymi. W ścianie północnej, poza oknem zwieńczonym łukiem pełnym, w zachodniej części znajduje się wnęka zwieńczona spłaszczonym łukiem koszowym, w której umieszczono przeniesioną tu z posadzki płytę nagrobną fundatorów kaplicy Baltazara Ligęzy i Jadwigi Pomykałanki. Na ścianie zachodniej a poza chórem z balustradą ze snycerską dekoracją rokokową, znajduje się okno zwiększone spłaszczonym łukiem Koszowy umieszczone w głębokiej wnęcie ze zwieńczeniem łukiem odcinkowym. Na galerię prowadzą, wspomniane wcześniej, dwubiegowe łamane schody. W południowej ścianie kaplicy po za oknem umieszczonym we wschodniej lunecie, pod nią znajdują się dwie wnęki zwieńczone łukami odcinkowymi, a na zachód od nich - drzwi osadzone w rozglifionym otworze zwieńczonym łukiem koszowym.

Do kaplicy prowadzi obecnie dwoje drewnianych drzwi: spągowe historyczne skrzydła z okuciami w robocie kowalskiej umieszczono od zachodu, natomiast współczesne ramiakowo-klepkowe od południa. Wymienione w trakcie ostatniego remontu, oba drewniane okna znajdujące się we wschodniej osi lunet zostały wykonane jako wielokwaterowe, stałe, jednoramowe bez ościeżnic.

Kaplica jest obiektem bezstylowym, zupełnie pozbawionym dekoracji, która mogłaby być pomocna przy identyfikacji obiektu.

3.2. Układ funkcjonalny obiektu

Zaplanowane i opisane w niniejszej dokumentacji prace remontowe (kompleksowy remont konserwatorski elewacji, wewnątrz kaplicy wymianę pokrycia dachu, wykonanie instalacji odgromowej oraz wymiana oświetlenia instalacji elektrycznej bez naruszania obecnego układu nie spowodują zmian w jej obecnym układzie funkcjonalnym. Obiekt w dalszym ciągu będzie pełnił funkcję sakralną.

4. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU

A. Powierzchnia zabudowy- 70,6 m² - **pozostaje bez zmian.**

B. Powierzchnia użytkowa - ok. 49,2 m² - **pozostaje bez zmian.**

C. Kubatura -ok. 540 m³ - **pozostaje bez zmian.**

D. Ilość kondygnacji (kaplica): -1 - **pozostaje bez zmian.**

E. Wysokość okapu - 5,25 m - **pozostaje bez zmian.**

F. Poziom kalenicy - 9,60 m - **pozostaje bez zmian.**

G. Wysokość wierzchołka wieżyczki - 12,65 m - **pozostaje bez zmian.**

H. Długości i szerokość obiektu:

Szerokość elewacji - 7,36 m - **pozostaje bez zmian.**

Długość budynku wzdłuż osi podłużnej: - 9,46 m - **pozostaje bez zmian.**

I. Nachylenie dachu - 45° (połacie płn. i płd.) i 76° (połacie wsch.)- **pozostają bez zmian.**

Dane liczbowe dotyczące bilansu terenu zostały podane w części dokumentacji związanej z planem zagospodarowania terenu.

5. OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Na tym etapie prowadzenia inwestycji obejmującej jedynie remont konserwatorski elewacji, wnętrza kaplicy oraz wymianę pokrycia dachowego, nie będzie miała miejsca ingerencja w partię fundamentów, ani zmiana warunków posadowienia w stosunku do jego stanu obecnego. Przewidziany zakres prac remontowych nie zmieni układu obciążeń w obiekcie.

6. LICZBA LOKALI UŻYTKOWYCH

Obiekt, tak jak dotychczas, pełnił będzie funkcję sakralną i nie przewiduje się jego użytkowania na cele usługowe, w związku z powyższym również wyodrębniania jakichkolwiek lokali użytkowych.

7. OPIS ZAPEWNIENIA NIEZBĘDNYCH WARUNKÓW DO KORZYSTANIA Z OBIEKTU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE

Dotychczasowy układ wejść do kaplicy zezwala na zgodną z przepisami dostępność obiektu dla osób niepełnosprawnych. Przy funkcjonującym obecnie jako główne wejście do kaplicy (zlokalizowanym w elewacji południowej) istnieje kamienny próg o wysokości nieprzekraczającej normatywnych wielkości (ok. 1 cm).

8. PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE

8.1. Istniejące zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników obiektów

Na terenie zamierzenia budowlanego nie rozpoznano żadnych istniejących zagrożeń dla higieny i zdrowia użytkowników obiektów budowlanych.

8.2. Przewidywane zagrożenia dla środowiska

Na terenie zamierzenia budowlanego nie przewiduje się nowych zagrożeń dla środowiska, które mogłyby powstać w wyniku projektowanej inwestycji.

8.3. Wpływ obiektu na środowisko, zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie

Zakres prowadzonych prac remontowych nie będzie miał znaczącego wpływu na środowisko i obiekty sąsiednie.

Na terenie zamierzenia budowlanego nie rozpoznano żadnych istniejących zagrożeń dla środowiska. Na terenie zamierzenia budowlanego nie przewiduje się nowych zagrożeń dla

higieny i zdrowia użytkowników istniejących obiektów budowlanych i ich otoczenia, które mogłyby powstać w wyniku planowanego remontu.

8.4. Informacja o zagospodarowaniu mas ziemnych

Z planowanym remontem nie wiążą się działania wywołujące konieczność zagospodarowania mas ziemnych.

8.5. Odwodnienie, zagospodarowanie wód opadowych

Obecnie wody opadowe z połaci dachu kaplicy odprowadzane są dwiema rurami spustowymi: z północnej połaci dachowej krótkim odcinkiem kanalizacji bezpośrednio do kanału burzowego biegnącego przez północny fragment działki 390, zaś z południowej połaci przez rurę spustową narożniku południowo- wschodnim- powierzchniowo na teren nieruchomości. Projektuje się niewielkie przemodelowanie spadków terenu wzdłuż ściany wschodniej kaplicy, tak aby wody opadowe z połaci południowej spływały na przyległy teren i dalej bezpośrednio do odkrytego kanału burzowego na działce 390 będącej własnością parafii.

Stwierdza się brak wpływu planowanych prac objętych niniejszą dokumentacją na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne.

Przyjęte w projekcie rozwiązania nie spowodują negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane.

9. ANALIZA TECHNICZNYCH, ŚRODOWISKOWYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI REALIZACJI WYSOCE WYDAJNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO

Z uwagi na zabytkowy charakter obiektu i wymóg pozostawienia go w maksymalnie autentycznym, oryginalnym kształcie, a także charakter planowanych prac niewpływających na sposób użytkowania, nie ma możliwości oraz konieczności wykonania wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło.

10. INFORMACJA O ZASADNICZYCH ELEMENTACH WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO ZAPEWNIAJĄCYCH UŻYTKOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM - PROGRAM PRAC KONSERWATORSKICH I ROBÓT BUDOWLANYCH

10.1. Instalacja wentylacji i ogrzewania

Zarówno obecnie, jak i historycznie kaplica nie była ogrzewana. Z uwagi na okazjonalnej krótko trwałej wykorzystanie nie przewiduje się wprowadzenia ogrzewania; mogłoby to mieć ujemny wpływ na zabytkową substancję obiektu. w Dotychczasowy sposób ogrzewania kaplicy nie ulegnie zmianie.

10.2. Instalacje elektryczne

Zakresem opracowania objęta będzie istniejąca instalacja elektryczna oświetlenia i gniazd wtykowych, która zostanie zdemonstrowana i powtórnie ułożona jako nowa po wykonaniu niezbędnych uzupełnień i wymian. Odgromowa Przed ostatecznym odbiorem instalacja zostanie sprawdzona w zakresie stanu sprawności połączeń, osprzętu, zabezpieczeń środków ochrony od porażeń oraz oporności izolacji przewodów oraz uziemień instalacji..

10.2.1. Instalacja odgromowa i uziemień i połączeń wyrównawczych

Kaplica nie posiada instalacji odgromowej. W związku z obowiązującymi normami ze względu na palny rodzaj pokrycia- gont istnieje konieczność jej wykonania.

Instalację uziemiającą budynku należy wykonać jako uziom otokowy w odległości minimum 2 m od ścian budynku i zgłębioną na 1m. Od uziomu zostaną wprowadzone odejścia przewodów odprowadzających instalacji odgromowej. Z uwagi na rodzaj pokrycia kaplicy będą zastosowane wsporniki podwyższone do minimum 15 cm. Na dachu obiektu z instalacji odgromowej zostanie wprowadzona iglica o wysokości min 0,5 m ponad wieżyczkę.

11.PROGRAM PRAC KONSERWATORSKICH I ROBÓT BUDOWLANYCH

11.1.Normy, dokumenty i literatura

W opracowaniu wykorzystano następujące dokumenty i literaturę przedmiotu:

-[1] Karta Ewidencyjna Zabytków Architektury i Budownictwa (biała karta) - autor: Krzysztof Stefański, Łódź listopad 1987);

-[2] Historia parafii i kościoła św. Floriana w Sulejowie cz. I - autor: Mariusz Stobiecki, <https://sulejowhistoryczny.wordpress.com/tag/kosciol-sw-floriana/>;

-[3] Kaplica Ligęzków - autor: Mariusz Stobiecki, <https://sulejowhistoryczny.wordpress.com/2016/11/01/kaplica-ligezkow/>;

-[4] Zabytki kamienne i metalowe, ich niszczenie i konserwacja profilaktyczna, (redakcja Wiesława Domaśłowskiego), Toruń, 2011."

-[5] Lech Rudziński - Konstrukcje murowe- remonty i wzmocnienia, Kielce, 2010.

-[6] Ochrona budynków przed korozją biologiczną (redakcja J. Ważnego i J. Karysia), Warszawa, 2010

-[7] Piotr Opalka - Naprawa tynków- aspekty budowlane i konserwatorskie, Warszawa, 2016

11.2.Historia obiektu

Początki parafii i zlokalizowanego w pobliżu kaplicy kościoła pod wezwaniem św. Floriana sięgają końca XII w., kiedy to władający od 1176 roku Sulejowem cystersi, wzniesli dREW-

niany kościół i utworzyli parafię. Najprawdopodobniej miało to miejsce po 1182 roku, gdy książę Kazimierz Sprawiedliwy sprowadził relikwie św. Floriana do Polski.

Mariusz Stobiecki autor obszernego materiału zamieszczonego na portalu internetowym Sulej zwrócił uwagę na to, że pierwotnym herbem Sulejowa był wizerunek trzech wież kościelnych z krzyżami na szczytach. Miało to symbolizować istnienie trzech świątyń na terenie miejscowości. Poza najbardziej znanym kościołem przy klasztorze O.O. Cystersów i kościołem (wówczas drewnianym) Św. Floriana na lewym brzegu Pilicy, zwanym kościołem farnym, na drodze do kościoła św. Floriana, przy uliczce Podkurnędz, stał niewielki kościół Niepokalanego Poczęcia NMP, św. Stanisława i św. Jacka, który obecnie znany jest pod nazwą kaplicy Ligęzków.

Kościółek został wzniesiony w roku 1644 przez Baltazara (Balcera) Ligęzkę i jego małżonkę Jadwigę z Pomykałów. Mieści on płytę nagrobną fundatora, co wskazywałoby na istnienie w nim (pod posadzką) pochówku. Obecna posadzka została powtórnie założona w początku XXI wieku, jednakże w dostępnych materiałach z tego okresu, nie zachowała się żadna informacja o odkryciu relikwii pochówku bądź anomaliach świadczących o jego obecności. Ponieważ również w trakcie obecnych prac nie są planowane poważniejsze działania związane z koniecznością demontażu posadzki, kwestia ta, przynajmniej na tym etapie nie zostanie wyjaśniona.

Obszernych plac przypisany świątynce, a rozciągający się w kierunku południowym i wschodnim mieścił ogród warzywny i owocowy, sięgający prawie koryta Pilicy. Fakt erygowania świątyni przyjął i potwierdził w dniu 19 września 1644 roku arcybiskup gnieźnieński, prymas Maciej Łubieński. Wznosząc ją, fundatorzy świątyni, mieli zarazem na względzie chęć opieki nad sierotami, kalekami oraz niedołączonymi starcami, w związku z czym, równocześnie z kościołem, wybudowali dość okazały, murowany dom o czterech izbach zwany po łacinie xenodochium, co z greckiego oznaczało schronisko lub przykościelny (przyklasztorny) szpital. W kompleksie zbudowano także dom dla kapelana, opiekuna ubogich, zwanego niekiedy proboszczem ubogich. W akcie fundacyjnym darczyńcy uposażyli kapelana kapitałem pierwotnym 1000 złotych polskich, powiększonym następnie do 1475 złotych, a po ich śmierci prawo patronatu nad fundowanym kościółkiem miało przejść na magistrat miasta Sulejowa. Pierwszymi proboszczami ubogich byli prawdopodobnie sulejowscy cystersi. Układ ten funkcjonował przez ponad sto lat, po czym dom kapelana oraz szpital zaczęły popadać w ruinę, podobnie jak zaniedbana i opustoszała zostawała kaplica. Z czasem, podopieczni „szpitala” znaleźli schronienie w nowym obiekcie powstałym w roku 1780 bliżej kościoła farnego (autor artykułu lokalizuje go jako istniejący do dziś obiekt będący dawną siedzibą Urzędu Miasta i Gminy przy ulicy Górnej). W roku 1778 Papież Pius VI wydał bullę, w której powierzył kościół i całą parafię sulejowską pod zarząd duszpasterski księży cystersów, mianując Opata także proboszczem w Sulejowie. Ostatnim proboszczem z nadania cystersów był w latach 1795- 1808 ks. Joachim Maj od, który dla kościółka szpitalnego ufundował ołtarz w stylu barokowym. Nie jest wykluczone, że na ten okres przypada również zamontowanie obecnej balustrady chóru muzycznego osadzonej w stylistyce rokoka, nurtu funkcjonującego jeszcze w latach 90. XVIII wieku. Przy tej okazji należy zwrócić na fakt, że zakończenia balustrady przy połączeniu z oboma murami północnym i południowym zostały wymurowane i wykończone profilami sztukatorskimi konty-

nuującymi detal balustrady. Mogłoby to świadczyć o tym, że w tym okresie remontem objęto również ściany wnętrza kaplicy. W roku 1917, po wzniesieniu nowego ceglanego kościoła św. Floriana, ołtarz z kaplicy został powiększony, pozłocony i przeniesiony do obecnego kościoła, gdzie stoi do dziś (nawa południowa).

Od roku 1816 kościółek znajdował się pod bezpośrednim zarządem proboszczów parafii św. Floriana. W roku 1848 roku, funkcjonująca w Królestwie Polskim Główna Rada Opiekuńcza na ruinach pierwotnego xenochodium postawiła murowany budynek o czterech pomieszczeniach przeznaczony jako schronienie dla ubogich i starców. Funkcjonował on do czasów powstania styczniowego w roku 1863, kiedy to wojska carskie zajęły budynek na koszary. Po roku 1870 roku obszerne, bo liczące 78 mórg 222 prętów grunty szpitalne wypuszczano w dzierżawę. Po odzyskaniu przez Polskę niepodległości opieka nad gospodarstwem rolnym i starcami została powierzona siostrze Alibertynkom. Niestety w tym czasie sam kościółek (kaplica) św. Stanisława został przez zarządców gminnych zaniedbany i można rzec, że zapomniany.

Zainteresowanie, znajdującym się w złym stanie technicznym obiektem przyszło dopiero w okresie powojennym. W roku 1946 wykonano gruntowny remont obiektu polegający na: wzmocnieniu ścian w partii fundamentów wieńcami żelbetowymi; przemurowaniu ścian i sklepień; usunięciu, a raczej demontażu posadzki kamiennej i zastąpieniu jej drewnianą podłogą, wykonaniu nowych tynków oraz stolarki okiennej i głównych drzwi wejściowych. Płyta nagrobna Baltazara Ligęzki i Jadwigi Pomykałanki została przeniesiona z posadzki do wnęki w ścianie północnej. W latach 60. XX w., co wiązało się z nauczaniem religii przy parafiach, kościółek zmieniono na salkę katechetyczną. Najprawdopodobniej na ten okres datuje się powstanie komina na północnej połaci dachu i przewodu spalinowego, do którego można było włączyć piec ogrzewający kaplicę.

Kolejny, gruntowny remont kaplicy został wykonany w 1986 roku. Polegał on na wymianie gontu dachowego, reperacji drewnianej podłogi oraz malowaniu wnętrza. Wówczas budynek został także otynkowany. Po remoncie, w sezonie zimowym, z racji na małą liczbę wiernych i większą możliwość ogrzania budynku, odprawiane były w kaplicy poranne msze święte. Wraz z powrotem lekcji religii do szkół w roku 1990 kościółek definitywnie utracił funkcję salki katechetycznej. Ołtarz z jego wnętrza przeniesiono do nowo wybudowanej kaplicy we wsi Białą, a sama zamknięta i nieużytkowana kaplica zaczęła powoli popadać w ruinę. Sytuacja taka trwała aż do 2003 roku, kiedy to staraniem ks. proboszcza kan. Zygmunta Czyża, kaplica została ponownie wyremontowana. Wymieniono okna, zdemontowano drewnianą podłogę, przywracając oryginalną kamienną. Sądząc po stopniu zniszczenia obecna posadzka może być rzeczywiście ułożona z wcześniejszych płyt, które po jednym z wcześniejszych remontów były zdeponowane na terenie kościelnym. Na skutek licznych próśb mieszkańców obiekt został przeznaczony na dom przedpogrzebowy. W dniu 23 listopada 2003, w uroczystość Chrystusa Króla Wszechświata dokonano uroczystego otwarcia nowo wyremontowanego kościółka. W ostatnich latach jedyne działania skupiły się na próbie usunięcia przeciwdziałania znacznemu zawilgoceniu wnętrza kaplicy, w związku z czym w ścianie północnej zdecydowano się na wykonanie dwóch otworów wentylacyjnych, na przestrzał.

Większość informacji do historii obiektu została zaczerpnięta ze wspomnianego materiału z listopada 2007 autorstwa pana Mariusza Stobieckiego opublikowanego w piśmie towarzystwa Przyjaciół Sulejowa i ziem okolicznych, SULEJ nr 33.

Z przekształceń, które nie zostały odnotowane w dokumentach związanych z historią budowlaną obiektu, należy wymienić podniesienie poziomu terenu otaczającego kaplicę. Obecnie w związku z tym, iż wokół kaplicy wykonano późniejsze nawierzchnie, które w trakcie obecnego remontu nie będą naruszane, trudno jest oszacować pierwotny poziom przyległego terenu; z całą pewnością można jednak stwierdzić, iż jest to wartość nie mniejsza niż 36 cm, gdyż taka właśnie jest różnica poziomów między obecną posadzką a progiem drzwi od strony zachodniej. Przy obniżeniu progu o tę wielkość, wysokość półkoliście zwieńczonych drzwi nie przekraczałaby 188 cm, co i tak jest wartością zbyt małą dla normalnego użytkowania otworu. Należy zatem przypuszczać, że obecny poziom użytkowy posadzki jest także inny niż pierwotny. W przypadku tych samych drzwi zachodnich kolejną stwierdzoną nieregularnością jest ukrycie ozdobnych zawiasów za krawędzią ościeży, w związku z czym należy przypuszczać, że ościeża otworu zostały wtórnie przekształcone. Możliwe, że nastąpiło to w wyniku otynkowania ścian kościoła, w trakcie jednego z remontów przeprowadzonych w okresie powojennym. Na odkrywce wykonanej na elewacji od strony południowej stwierdzono obecność wtórnego tynku o grubości przekraczającej 3 cm. Analiza kształtu i usytuowania obu wnęk w ścianie północnej, we wnętrzu i na zewnątrz schodzących do poziomu terenu / posadzki wskazuje na to, że w tym miejscu, pierwotnie, mogły znajdować się kolejne drzwi. Obecność aż trzech otworów drzwiowych w niewielkim jednoprzestrzennym wnętrzu może się wydawać nieuzasadniona funkcjonalnie, jednakże biorąc pod uwagę to, iż kościół (kaplica) stanowiła element zespołu szpitalnego, który mógł być odgradzony od reszty miasta, wówczas każde z drzwi mogły służyć innym użytkownikom (wiernym z miasta, podopiecznym schroniska i księdzu). Z wcześniejszego okresu zachowały się jedynie drzwi zachodnie, natomiast południowe zostały zamontowane w trakcie jednego z powojennych remontów.

Odkrywki na elewacji i wewnątrz kaplicy ujawniły obecność starszych wypraw tynkarskich. Ich dokładniejszy opis znajduje się w rozdziale poświęconym badaniu konserwatorskim.

11.3. Opis i ocena stanu technicznego

11.3.1. Uwagi ogólne

Jednym z podstawowych zadań niniejszej dokumentacji i zrealizowanych w jej efekcie prac remontowo - konserwatorskich jest usunięcie przyczyn problemów dotyczących obiektu, a przede wszystkim poważnego zawilgocenia wnętrza kaplicy. Jak to opisano poprzednio, na bogatą historię tego niewielkiego obiektu składają się liczne przekształcenia budowlane, w efekcie czego utraciła ona część ze swojej oryginalności. Dokumentacja obejmie zatem także waloryzację elementów składających się na kaplicę pod kątem oceny ich oryginalności i określenia stopnia zniszczeń. W efekcie ma to pozwolić na dokonanie selekcji, które z elementów należy pozostawić, a które wymienić, poddać zabiegom konserwatorskim bądź naprawić. Przyjęto założenie, że prace konserwatorskie będą przeprowadzone w obiekcie przy chęci zachowaniu autentyczności obiektu i zmierzają do wydobywania oraz zrekonstruowania - tam gdzie tylko jest to możliwe - pierwotnej formy i materii kaplicy.

Zagadnieniem wstępnym do tych działań, jest określenie przyczyn uszkodzeń oraz wskazanie metod naprawy.

Obecny stan zachowania zabytku jest wynikiem oddziaływania wielu różnych czynników, które można pogrupować w kilka kategorii:

11.3.1.1. Uwarunkowania zewnętrzne związane z czynnikami atmosferycznymi oraz biologicznymi.

Ogólnie składają się na nie działanie wody, zanieczyszczenie powietrza, obecność soli, zmiany temperatury, występowanie mikroorganizmów i ew. roślin. Te ostatnie zostaną przedstawione w kolejnym podrozdziale.

Najogólniej rzecz ujmując, w normalnych warunkach eksploatacji budynku, czynnikiem najbardziej niszczącym jest woda (opadowa lub podciągana kapilarnie z gruntu) - bezpośrednia lub pośrednia przyczyna powstawania większości uszkodzeń materiałów porowatych, która uruchamia większość procesów o charakterze destrukcyjnym. Kolejnym równie ważnym, oddziałującym jednakże na inne partie obiektu jest zanieczyszczone powietrze atmosferyczne. Szkody spowodowane działaniem wody koncentrują się zazwyczaj w partii cokołowej oraz tam, gdzie mamy do czynienia z brakiem bądź niewłaściwym zabezpieczeniem przed działaniem wód opadowych bądź kondensacyjnych (efekt niewłaściwej wentylacji pomieszczeń w obiekcie). Jak wszystkie materiały porowate, cegły, spoiny, a nawet kamień, są nasiąkliwe i wrażliwe na wodę. Wilgoć skumulowana w ścianach, a pochodząca z opadów, gruntu i z użytkowania pomieszczeń, a także przenikająca przez szczelne tynk i spoiny, nie znajdując dostatecznie swobodnego ujścia na zewnątrz, powoduje zawilgocenia muru. Podwyższona wilgotność uruchamia szereg sprzężonych ze sobą procesów powodujących destrukcję: wzrost drobnoustrojów i roślin, rozpuszczanie i wypłukiwanie składników wiążących zapraw oraz cegieł, migrację soli rozpuszczalnych, przemarzanie, a w efekcie osłabienie i dezintegrację materiałów - cegieł, kamienia (głównie porowatego) oraz zapraw.

11.3.1.2. Czynniki związane z technologią wykonania

Wpływ na to mają ogólnie techniki wznoszenia budynku, warunki gruntowo-wodne, jego sposób posadowienia, system odprowadzenia wód opadowych, ale także rodzaj oraz w głównej mierze jakość materiałów użytych do budowy, w tym kamienia, cegły i spajającej ją zaprawy. W przypadku kaplicy mamy do czynienia z piaskowcem o stosunkowo dużej nasiąkliwości i słabych parametrach wytrzymałościowych, cegłą o dość dobrych i średnich parametrach i szczelne tynki cementowe, która uniemożliwiają prawidłową dyfuzję wilgoci na zewnątrz, powodując jej zaleganie przy powierzchni muru i w efekcie niszczenie zewnętrznego lica cegły. Do tego dochodzi całkowity brak wentylacji w pomieszczeniu, związku z czym kąt kondensująca się para wodna praktycznie ma niewielkie możliwości wyjścia na zewnątrz obiektu.

11.3.1.3. Działanie człowieka

W tej kategorii ujmujemy świadome działania człowieka przy zabytku, takie jak: przebudowy, rozbudowy, remonty, montaż instalacji, których częstym efektem ubocznym są wtórne zniszczenia lub uszkodzenia materii zabytkowej. Zaliczamy tu również niepodjęcie odpowiednich działań (zaniedbania, brak profilaktyki) lub niewłaściwą eksploatację, mogące być źródłem procesów

destrukcyjnych. Jak wynika z przedstawionej wcześniej historii obiektu właśnie ta ostatnia grupa przyczyn mogła być powodem trudnego do wytłumaczenia faktu, że obiekt powstały w baroku był całkowicie pozbawiony chociażby skromnych elementów wystroju,

W ciągu ponad czterystu lat istnienia kaplicy elewacje i wnętrza poddane były co najmniej kilku przebudowom i naprawom, które- co prawda- w niewielkim stopniu, lecz jednak, zmieniły zarówno estetyczny kształt budynku jak i techniczne uwarunkowania jego eksploatacji. Bez kompleksowych badań architektonicznych niemożliwym jest określenie zakresu i kształtu tych zmian. Z istotnych zmian, które mają wpływ na wygląd budynku można wskazać na wybicie przewodu dymowego w ścianie północnej w pobliżu narożnika wschodniego i wyprowadzenie ponad połacie dachu komina. Samoistne bądź wykonalne w trakcie badań konserwatorskich odkrywki ujawniły liczne naprawy z użyciem zaprawy cementowej, co niekorzystnie wpłynęło na wygląd ścian.

11.3.1.4. Zdarzenia losowe

Do zdarzeń losowych zaliczamy zjawiska o charakterze siły wyższej, nieplanowane i nieprzewidziane, również takie, których sprawcą jest człowiek, ale którego działanie może być motywowane np. wrogimi intencjami.

Przykładem zdarzeń mieszczących się w tej kategorii są np. pożary, które mogą być wywołane uderzeniem pioruna, ale również celowym podłożeniem ognia lecz także zniszczenia na skutek działań wojennych. W obiekcie nie stwierdzono tego typu zniszczeń, np. osmaleń będących wynikiem działania ognia.

11.3.2. Ocena techniczna elementów kaplicy

Na podstawie wizji lokalnych wykonanych od października 2023r. do sierpnia 2024r., oraz na podstawie analiz i obserwacji makroskopowych stwierdzono, iż stan techniczny elementów składających się na substancję budowlaną kaplicy jest zróżnicowany. Teoretyczny model wartościowa nia stanu technicznego przedstawiono w poniższej tabeli. W obiekcie brak jest fragmentów, które znajdują się w dobrym stanie i nie wymagają wykonywania żadnych prac remontowych bądź konserwatorskich. Szczęściem żaden z elementów nie zagraża bezpieczeństwu ludzi lub obiektu, jednakże są też takie, które są znacznie zniszczone, w związku z czym będą wymagały pilnej naprawy lub wzmocnienia.

Szczegółową inwentaryzację z podaniem obszarów uszkodzeń zawarto w części rysunkowej dokumentacji, zaś poniżej ujęto ocenę poszczególnych elementów świątyni.

- *Partia fundamentów* - prawdopodobnie kamienne; nie stwierdzono zniszczeń bądź odkształceń świadczących o przeciążeniach w obecnym stanie fundamentów bądź ich nieprawidłowej pracy.

Stan techniczny konstrukcyjny fundamentów określono jako dobry.

- *Ściany fundamentowe kaplicy*- najprawdopodobniej wykonane są jako kamienno- ceglane, partiach kamiennych prawdopodobnie spojone gliną, w części ceglanej- na zaprawie wapiennej. W strefie przyziemia, zwłaszcza wzdłuż całej ściany wschodniej, cegła jest zawilgocona, co manifestuje się w postaci odpadających tynków wewnątrz kaplicy oraz ciemniejszym pasmem tynku na elewacji.

Stan techniczny konstrukcyjny ścian fundamentowych określono jako dobry.

- *Ściany kaplicy (ponad poziomem terenu)* – jednowarstwowe murowane z cegły pełnej oraz ciosów kamiennych (lokalny piaskowiec lub wapień), na zaprawie wapiennej, zwężające się ku górze o grubości przy posadzce ok. 105-110 cm, natomiast u węzłowania sklepienia 90-95 cm. Zarówno od strony wewnętrznej, jak i zewnętrznej ściany nie posiadają gzymsów ani podziałów wewnętrznych a chronione są jedynie okapami dachu. W ścianach od strony wnętrza oraz na zewnątrz występują liczne wnęki sklepienne odcinkowo, koszowo bądź pełnymi łukami.

Najpoważniejszym problemem technicznym ścian jest ich zawilgocenie. Największe uszkodzenia związane z zawilgoceniem ściany zlokalizowano na ścianie północnej od strony zewnętrznej oraz na ścianie wschodniej, od strony wewnętrznej. Przy okazji niniejszego opracowania wykonano szczegółowe badania stanu zawilgocenia, w efekcie których jako przyczynę zawilgocenia definitywnie wykluczono kapilarne podciąganie wody, natomiast wskazano przede wszystkim na kondensację pary wodnej na powierzchni ścian wewnątrz kaplicy oraz w przekroju ścian. Na obraz zawilgocenia wpływ ma także system odprowadzenia wody opadowej z dachu. Rynny znajdują się przy pozostałych trzech ścianach. Rury spustowe ułożone są przy narożnikach na ścianie wschodniej. Woda z rur spustowych jest odprowadzana na powierzchnię terenu, bardzo blisko ściany budynku. Okap dachu od strony wschodniej znajduje się dużo bliżej ściany niż okapy przy ścianach południowej i północnej. Na ścianach brak jest ubytków i zarysowań, które można by definiować jako konstrukcyjne. W przestrzeni poddasza, ponad czaszą sklepienia umieszczono trzy pary ściągów poprzecznych i dwie pary podłużnych, które mają za zadanie dodatkowe wzmocnienie i stężenie konstrukcji. Zakotwiczenia ściągów widoczne są na zewnętrznych powierzchniach ścian wschodniej, południowej i zachodniej. Ściąg nie są naprężone, co świadczy o tym że ten rodzaj zabezpieczenia, w przypadku kaplicy nie jest konieczny.

Stan techniczny konstrukcyjny ścian ponad poziomem terenu określono jako dość dobry.

- *Sklepienie* – kolebkowe z dwiema parami niesymetrycznie rozmieszczonych lunet, murowane z cegły pełnej o grubości ½ cegły ułożonej główkowo w odsłoniętych fragmentach „w jodełkę”, na zaprawie wapiennej. Na powierzchni sklepienia zarówno od strony wnętrza jak i poddasza nie ma widocznych spękań ani uszkodzeń.

Stan techniczny konstrukcyjny sklepienia określono jako dobry.

- *Tynki zewnętrzne* – Jak wynika z historii budowlanej kaplicy, jej elewacje przez okres blisko czterystu lat, w efekcie zaniechań i zniszczeń, były poddawane co najmniej kilku gruntowniejszym naprawom. Trudno zatem oczekiwać, aby na zewnętrznych powierzchniach ścian zachowały się pierwotne siedemnastowieczne wyprawy. Kaplica zawsze pełniła rolę usługową w stosunku do towarzyszących jej zabudowań szpitala czy przytuliska i nigdy nie była traktowana jako obiekt reprezentacyjny i znaczący w skali miasta. Tym też należy tłumaczyć jego skromną formę, choć jak wcześniej wspomniano, zastanawiającym jest zupełny brak dekoracji na elewacji i we wnętrzu, biorąc pod uwagę okres powstania – barok, charakteryzujący się bogactwem zarówno zewnętrznego jak i wewnętrznego wystroju.

Odkrywki wykonane na elewacji w ramach badań konserwatorskich ujawniły istnienie kilku warstw tynku na ścianach kaplicy. Pierwotny tynk wapienny na kruszywie z droбноziarnistego piasku, starannie zatarty o barwie jasnoszarej ma grubość około 3 cm. Odkrywka wykonana w sąsiedztwie północnego otworu okiennego, na szerokości około 30 cm, nie wykazała istnienia śladów wcześniejszej dekoracji wokół okien (opasek). Na warstwie spodniego tynku narzucono cienki nakrop cementowy „baranek” o barwie szarej; na nim znajduje się ostatnia warstwa ostatniego tynku cementowo- wapiennego wykonana również w technice cieniłego nakropu, nieco jaśniejsza od poprzedniej pomalowana farbą dyspersyjną na kolor kremowo- szary, z opaskami wokół otworów o kolorze łososiowym. Tynki są stosunkowo starannie wykończone z wyjątkiem elewacji zachodniej, gdzie widoczne są różnice w zatarciu układające się w poziome pasy o różnej fakturze. Tynki wykazują znaczną ilość włosowatych spękań o charakterze skurczowym, a także spęcherzenia i odspojenia na fragmentach elewacji wschodniej i północnej oraz odparzenia z drobnymi wykruszeniami w partii cokłowej na wszystkich elewacjach. Zniszczenia tego typu powstają na skutek wytrącenia się wewnątrz muru siarczanu sodowego, pochodzącego z zaprawy wiążącej, który rekrystalizuje się na powierzchni; wyglądem przypominają włókno bawełny. W przypadku kaplicy te zniszczenia zaobserwowano w dolnych partiach ściany północnej i wschodniej, a także w większych ilościach wewnątrz, głównie na ścianie wschodniej również na wyższych partiach ścian. Na dolnych fragmentach można zaobserwować również łuszczenie się i odpryskiwanie tynku, które powstaje w wyniku zalegania utrzymywania się stanu podwyższonej wilgotności ściany i kondensacji pary wodnej pod warstwami zewnętrznymi, w mniejszym stopniu przepuszczalnych (cementowych) partii tynku, co powoduje rozsadzanie materiału. Na ścianie kaplicy, a zwłaszcza na elewacji zachodniej widoczne są także nierówności lica będące wynikiem późniejszych działań remontowych - wymiany lub naprawy tynku. Ponadto, prawie całą powierzchnię elewacji pokrywa osad brudu, nawarstwień związanych z mikroorganizmami, nalotów i patyn. Pochodzą one z zanieczyszczeń typu miejskiego- przede wszystkim produktów spalania w piecach opałowych.

Stan techniczny tynków zewnętrznych określono jako średni na elewacji wschodniej i północnej oraz dość dobry na pozostałych należy jednak zaznaczyć, że zarówno fakturą jak i materiałem obecne warstwy zewnętrznego tynku odbiegają znacznie od oryginału, w związku z czym powinny zostać usunięte.

- *Tynki we wnętrzu* - odkrywki konserwatorskie ujawniły również wielowarstwowość tynków wewnętrznych kaplicy. Najstarszy tynk jest rodzajem cieniwej zacierki o miękkim modelu odwzorowującym nierówności cegieł, z wykończeniowymi warstwami polichromii (monochromii) w kolorze szaro- niebieskim i ugowym. Na tej warstwie założony został dość gruby 2- 3 cm tynk wapienno- cementowy z kruszywem z piasku o dość grubym uziarnieniu. Na tynku znajdują się warstwy wymalowań farbami wapiennymi i dyspersyjnymi. Tynki nie wykazują uszkodzeń konstrukcyjnych, jednakże w wielu partiach są wybrzuszone, odspojone, spęcherzone, na fragmentach tynki odpadły, a warstwy malarskie spękały i odpadły zwłaszcza na ścianie wschodniej i północnej. Widoczne są także ślady zawilgoceń manifestujące się w postaci ciemniejszych plam oraz zielone wykwyty na styku podłogi z posadzką oraz w narożnikach ścian świadczące o obecności glonów. Na ścianach, w narożnikach i partiach

dolnych widoczne są także ślady ciemniejszych czarnych nalotów, które mogłyby świadczyć o obecności w pomieszczeniu grzybów domowych.

Stan techniczny wewnętrznych tynków określono jako średni, a na fragmentach ściany wschodniej w części cokołowej – zły.

- *Posadzka* – wykonana z płyt piaskowca o różnej wielkości, średnio i wielkowymiarowe o rozmiarach 60 x 60-150 cm grubości 5-8 cm. Część bliższa ołtarzowi wyniesiona jest o 11 cm ponad poziom części zachodniej kaplicy i obrzeżona płytami o gr. 8 cm. Płyty ułożone są na podsypce grubego piasku. Płyty noszą ślady wcześniejszego użytkowania, są na krawędziach wyoblone, wyszczerbione i lekko spękane, co jednak nie ma większego wpływu na ich wartości użytkowe. Część płyt pokryta jest zielonkawym nalotem, co świadczy o obecności glonów na ich powierzchni. Płyty są zabrudzone oraz zawilgocone, a zwłaszcza przy ścianie wschodniej. W dniach o podwyższonym poziomie wilgotności, wilgoć wykrapla się na powierzchni kamienia.

Stan techniczny posadzki określono jako dość dobry.

- *Wieżba dachowa* – drewniana wieżba jętkowo- płatwiowa z dwoma stolcami stanowiąca konstrukcję nośną dachu kaplicy jest najprawdopodobniej elementem w całości oryginalnym, pochodzącym z czasów wzniesienia obiektu. Zasadnicze elementy wieżby: słupy miecze, oczepy, namurnice, belki stropowe, krokwie, przypustnice nie były wymieniane, ani reperowane. Elementy wieżby łączone są poprzez „klasyczne” złącza ciesielskie występują wśród nich złącza na wrąb z czopem, na czop prosty lub na nakładkę w jaskółczy ogon. W kilku miejscach złącza zostały poluzowane, jednakże nie ma to wpływu na stabilność konstrukcji. Drewno jest żywiczne, zdrowe i prawie nie daje się nakłuć (ok. 2 mm). Stwierdzono pojedyncze elementy konstrukcji porażone przez drewnojady, przy czym wszystkie ogniska można określić jako punktowe, wymagające napraw w bardzo niewielkim zakresie. Nie stwierdzono widocznych nadmiernych ugięć elementów wieżby, mogących świadczyć o przeciążeniu dachu. Jedynie w kilku miejscach w krokwiach, słupach i belkach obecne są pęknięcia skurczowe, jednak żadne z pęknięć skurczowych elementów wieżby nie jest wskrośnym. Ocenia się zakres uszkodzeń na poniżej 5%. Na wieźbie ułożone są łąty, nabite współcześnie w trakcie ostatniej wymiany gontu.

Stan techniczny wieżby ocenia się jako dobry.

- *Pokrycie dachu* – pokrycie dachu stanowi gont układany pojedynczo „na gestym łaćniu” z przesunięciem o pół wysokości deszczułki. Ogólnie stan deszczułek można określić jako średni, gont jest impregnowany preparatem oleistym, który skutecznie zabezpieczył go przed żerowaniem drewnojadów, jednakże wiele elementów uległo rozszczelnieniu, zwłaszcza w partii przykalenicowej. Widoczne są sporej wielkości nieszczelności, które przy ulewnych deszczach powodują przecieki i niewielkie zamakanie elementów drewnianej konstrukcji i sklepienia. Rozszczelnienie występuje bardzo nieregularnie, przez co wymiana pojedynczych elementów, bądź rzędów gontu byłaby bardzo utrudniona.

Stan techniczny pokrycia z gontu ocenia się jako średni, a na fragmentach zły.

- *Pokrycie wieżyczki na kalenicy* – wieżyczka pokryta jest blachą stalową (ocynkowaną), zabezpieczoną powierzchniowo farbą w kolorze srebrnym. Użyty materiał wskazuje, iż pokrycie, a w związku z tym również forma (kształt) wieżyczki nie jest elementem pierwotnym, choć najprawdopodobniej zawsze w tym miejscu istniała w zbliżonych gabarytach. Konstrukcję wsporczą wieżyczki stanowi pionowy słup (król / mnich), opierający się na poziomie dolnych belek więźby, usztywniany dodatkowymi zastrzałami oraz cztery mniejsze słupki stanowiące podstawę górnej części. Łączenie płaskich elementów blachy wykonano na rąbki leżące. Obróbka wieżyczki wykonana jest mało starannie, widoczne są nierówności i niestaranności wykończenia.

Stan techniczny elementów blaszanych (pokrycia wieżyczki) ocenia się jako dostateczny, jednakże wspomniane nierówności i niestaranności wykończenia, a także nietrwałość użytego materiału uzasadniałyby konieczność wymiany (zrekonstruowania) tego elementu.

- *Nadproża* - przykrycia wnęk oraz otworów okiennych i drzwiowych zostały wykonane najprawdopodobniej jako ceglane. Brak spękań ubytków i śladów zarysowań.

Stan techniczny nadproży nad wnękami i otworami ocenia się jako dobry.

- *Stolarka okienna* - wszystkie cztery okna:.. Są to okna jednoramowe, krosnowe z podziałem na drobne kwatery, jednoszybowe. Zostały wstawione w trakcie ostatniego remontu w roku 2003. Ramiaki i szczebliny wykazują spękania i rozluźnienia połączeń. Fragmentami farba łuszczy się i osypuje. Ponadto okna mają ahisteryczne podziały z nieproporcjonalnie szerokimi szczeblinami.

Stan techniczny stolarki można ocenić jako średni, jednakże z uwagi na niedopasowanie do stylu obiektu powinny zostać wymienione.

- *Stolarka drzwiowa* - obecne drzwi wejściowe do kaplicy zostały zamontowane w trakcie ostatniego remontu w roku 2003. Zostały wykonane jako ramowe z wypełnieniami klepkowymi przez co są niedopasowane do stylu (czasu powstania) obiektu. Wykazują spękania i rozluźnienia połączeń, a także złuszczenia i ubytki warstwy malarskiej.

Drzwi zachodnie mają oryginalną konstrukcję spągową i wyposażone są historyczne okucia w robocie kowalskiej. W trakcie ostatnich prac renowacyjnych, podobnie jak poprzednie zostały pomalowane na kolor stolarki występujący w całym obiekcie. Stan konstrukcji elementów drewnianych można ocenić jako średni ze zniszczeniami typowymi dla codziennego użytkowania. Warstwa malarska wykazuje spękania i złuszczenia. Metalowe okucia bez śladów korozji.

Stan konstrukcyjny techniczny stolarki drzwiowej można określić jako średni, jednakże w przypadku drzwi południowych, ze względu na ich ahisteryczną formę, powinny być one wymienione, natomiast oryginalne drzwi wschodnie (po usunięciu wtórnej warstwy tynku z ościeży) powinny zostać zachowane i poddane procesom konserwacji.

- *Konstrukcja chóru* - konstrukcje chóru stanowią dwie podłużne belki rozpięte między ścianami północną i południową oraz poprzeczne usztywniające belki tworzące z poprzednimi rodzaj rusztu, do których przymocowane są podłoga chóru oraz podsufitka pod nim.

Elementy z te są całkiem ukryte z wyjątkiem pierwszej poprzecznej belki przy oparciu biegu schodów, w związku z czym trudne do oceny.

Brak ugięć chóru może świadczyć o tym, iż ich stan konstytucyjny elementów nośnych jest zadowalający, choć w związku ze stwierdzeniem intensywnego żerowania owadów w deskach podłogi, po jej zdjęciu, należy dokonać oceny stanu belek konstrukcji i w razie konieczności podjąć stosowne zabiegi konserwatorskie.

- *Schody na chór* - dwubiegowy schody na chór, w którym trzy stopnie dolnego biegu wykonywane są jako betonowe powstały najprawdopodobniej w trakcie pierwszego remontu powojennego w roku 1946. Schody drabiniasty w których stopnia umieszczone są między dwoma belkami polickowymi wykazują dość znaczne ślady normalnego zużycia (wyoblone i wykruszone fragmenty stopni). Schody zostały pomalowane farbą olejną, która jest mocno przetarta, a na fragmentach odpadła bądź złuszczyła się. Drewno nie wykazuje śladów porażenia przez owady, konstrukcja jest stabilna, w związku z czym efekt (wrażenie) starości elementu jest pewnego rodzaju wartością, która powinna być ochraniać.

Stan schodów na chór określa się jako dostateczny, a po wykonaniu niezbędnych prac wzmacniających i konserwatorskich element ten powinien być zachowany.

- *Podłoga na chórze* - deski na podłodze chóru zostały najprawdopodobniej wymienione podczas jednego z ostatnich remontów na co wskazuje bardzo gładka powierzchnia drewna świadcząca o zaawansowanej obróbce maszynowej. Deski podłogi zostały w znacznym stopniu zaatakowane przez kołatka domowego; widoczne są liczne ślady czynnego żerowania owada z charakterystycznymi kopczykami przetrawionego drewna.

Stan desek podłogi na chórze można określić jako zły, kwalifikujący je do pilnej wymiany.

- *Balustrada na chórze* - Stwierdzono liczne ślady żerowania kołatka domowego.

Z racji indywidualnego wpisania do rejestru zabytków ruchomych, balustrada jest przedmiotem odrębnego opisu (programu prac konserwatorskich) - rozdział 11.5.15 niniejszej do dokumentacji.

- *Orynnowanie* - obróbki blacharskie założono w trakcie remontu dachu w roku 1986. Na rynnach i rurach spustowych daje się zauważyć zniszczenia korozyjne nawet z niewielkimi śladami perforacji, a ponadto przez ich usytuowanie zbyt blisko przy elewacji wschodniej, stają się powodem zawilgocenia ściany.

Ogólnie stan techniczny orynnowania można określić jako średni, a miejscami jako zły, kwalifikujący je do wymiany.

- *Instalacja elektryczna i oświetlenie* - instalacja elektryczna wraz z elementami oświetlenia została wykonana w trakcie remontu z roku 2003 jako podtynkowa. Osprzęt (włączniki i gniazda wtykowe) i elementy oświetlenia nie są dobrze dopasowane do zabytkowego charakteru wnętrza i w związku przy okazji wymiany tynków mogą zostać również wymienione na bardziej nowoczesne spełniające wymagania energooszczędności.

Instalacja elektryczna i oświetlenie kwalifikuje się do demontażu i zastąpienia ich elementami i rozwiązaniami nowoczesnymi z technicznego punktu widzenia.

11.3.3. Ocena stanu mikologicznego

11.3.3.1. Opis stanu mykologicznego

W ramach oceny stanu mykologicznego murów dokonano wnikliwszych oględzin w dolnych partiach, natomiast w górnych posługiwano się dokumentacją fotograficzną.

Powierzchnia ściany, świeżo po wykonaniu pozbawione drobnoustrojów, jednak z czasem ich jest ona zasiedlana stopniowo przez rozmaite bakterie, grzyby, glony, porosty i inne substancje i organizmy. Znaczącą rolę odgrywa w tym przypadku wiatr transportujący duże ilości cząstek organicznych, a sąsiedztwo znacznej ilości zieleni może przyspieszyć to zjawisko. Proces niszczenia rozpoczyna się zwykle od osiadania bakterii, dla rozwoju których pożywką są wspomniane szczątki. Osadzając się na licu muru bakterie powodują rozkład części związków tworzących naturalną warstwę ochronną łoża. Po pewnym czasie rola bakterii się kończy, jednak wytworzone przez nie produkty rozkładu tworzą warunki do rozwoju kolejnych grup fizjologicznych - grzybów i glonów (alg). Z kolei drobnoustroje te produkują kwasy zdolne do nadtrawiania powierzchni tynków i wypraw, a w dalszej kolejności wysolenia i postępującą destrukcję materiału.

Najczęściej lokalizują się w partii cokołowej na styku z gruntem, obszarach w pobliżu rur spustowych lub w bliskim sąsiedztwie budynku z zielenią.

Ściany obiektów budowlanych w określonych warunkach narażone jest na szkodliwe działanie różnych grup mikroorganizmów oraz szkodników wpływających na jego stan techniczny. W analizowanych częściach obiektu stwierdzono występowanie glonów. Powodują one przede wszystkim biodeteriorację materiałów elewacyjnych oraz pojawienie się zjawiska obrastania powierzchni materiałów przez organizmy żywe (biofoulingu). i w efekcie, z czasem, gdy drobnoustroje wykorzystują składniki odżywcze znajdujące się na powierzchni i w materiale, coraz wyraźniejszego rozkładu substancji.

Poniżej opisano poszczególne typy porażenia wraz z ich lokalizacją.

11.3.3.2. Identyfikacja czynników biologicznych

Owady niszczące drewno zidentyfikowano na podstawie charakterystycznych zniszczeń, tj. kształtów otworów wylotowych chodników larwalnych. Charakter tych otworów wyraźnie świadczy, że w budynku żerują dwa gatunki ksylofagów:

Spuszczał pospolity (*Hylotrupes bajulus* L.) rozwija się wyłącznie w martwym drewnie iglastym. Larwy żerują głównie w drewnie powietrznosuchym, ale mogą również w drewnie zawilgoconym, w tym dotkniętym zgnilizną brunatną. W pierwszej kolejności atakuje część białą drewna. Spuszczał zasiedla głównie elementy więźb dachowych oraz ścian drewnianych budynków, ale może niszczyć również meble z litego drewna iglastego, stolarkę oraz drewniany wystrój wnętrz. Jedno pokolenie może rozwijać się od 2 do 18 lat. Jako typowy przyjmuje się okres 3 - 6 lat. Przeciętna szerokość chodników wygrzcionych przez larwy wynosi ~ 6 mm. Całe żerowisko jest szczelnie wypełnione mączką drzewną i odchodami larw w postaci walców 0,6 x 1 mm. Stopień ubicia zawartości żerowiska zależy od wilgotności drewna. Postacie dośkonale wygrzają się z drewna przez owalny otwór o wielkości 2 - 4 x 5 - 11 mm.

Niewielką ilość otworów wylotowych zanotowano na krawędziach belek wiązarowych i słupów więźby.

Kołatek domowy (*Anobium punctatum*) zasiedla chętniej drewno martwe gatunków liściastych, ale można go spotkać również w drewnie iglastym. Preferuje drewno lekko zawilgocone. Żeruje głównie w bielu. Jest to gatunek ściśle związany z wnętrzami budynków, gdyż jest wrażliwy na duże mrozy i wysokie temperatury. Optymalne warunki rozwoju to temperatura 22 – 23 °C, przy względnej wilgotności powietrza bliskiej 100 %. Dlatego częściej można go spotkać w pomieszczeniach piwnicznych, wnętrzach starych kościołów, budynkach gospodarczych i opuszczonych, a rzadziej na poddaszach i w pomieszczeniach z ogrzewaniem. Przyjmuje się, że cykl rozwojowy kołatka wynosi od 1-3 do 7 lat, z tym że często porażone drewno opanowane jest przez szereg pokoleń, aż do zupełnego zniszczenia materiału. Chodniki kołatka mają przekrój okrągły, a ich wielkość zwiększa się od 0,3 – 2 mm wraz ze wzrostem larwy. Całe żerowisko wypełnia sypka mączka drzewna oraz odchody. Chrząścze wygrzają się na zewnątrz przez okrągłe otwory o średnicy 0,7 – 2,2 mm.

Obecność Kołatka stwierdzono głównie na podłodze oraz rokokowej balustradzie chóru muzycznego.

Na podstawie wizualnej oceny grzybni rozpoznano następujący gatunek grzyba domowego:

Stroczek domowy (*Serpula lacrymans*) to najbardziej pospolity grzyb domowy. Jego inne nazwy to: grzyb domowy właściwy lub stroczek łzawy. Atakuje zarówno drewno gatunków iglastych, jak i liściastych. Wywołuje szybki i intensywny rozkład drewna o typie zgnilizny brunatnej. Na powierzchni powstają spękania, które szybko się pogłębiają. Porażone drewno staje się lekkie i kruche. W ciągu 6 – 9 miesięcy ubytek masy drewna może dochodzić nawet do 70 %. Stroczek domowy ma małe wymagania co do wilgotności, gdyż może ją sobie sam wytwarzać. Najkorzystniejsza jest dla niego wilgotność w granicach 27 – 30 %, ale może rozwijać się w drewnie o wilgotności poniżej 20 %. Optymalna temperatura rozwoju waha się w zakresie 18 – 23 °C. Jest to grzyb niezwykle wrażliwy na środki grzybobójcze. Jego rozwój można szybko zahamować niewielkim stężeniem impregnatu, co nie uda się gdy wyłącznie zlikwidujemy źródła wilgoci.

Obecność tego grzyba stwierdzono na niewielkich fragmentach ścian przy posadce w części prezbiterialnej oraz w obu narożnikach ściany wschodniej.

Glony (*Algae*) to organizmy jedno- lub wielokomórkowe, które poza środowiskiem wodnym mogą rozwijać się w środowisku lądowym okresowo lub stale wilgotnym (aerofity). Do życia wystarcza im woda pochodząca z opadów, mgły, rosy i podsiąkająca z podłoża. Mogą rozwijać się w temperaturach od -7 °C do 70 °C, ale za optymalną do ich rozwoju uważa się temperaturę 20 °C. Są to organizmy zielone, które dzięki zawartości chlorofilu wykazują zdolność syntezy związków organicznych. Podobnie, jak porosty – rozwijają się na powierzchni materiałów, wrastając w podłoże na głębokość do 2 mm. Z podłoża pobierają wodę i sole mineralne. Wodę akumulują, przez co przyczyniają się do zwiększenia wilgotności podłoża. Stanowią problem również ze względów estetycznych.

Zielony nalot charakterystyczny dla obecności glonów widoczny jest w wielu miejscach wnętrza (ściana wschodnia) i na posadzce kaplicy (wyniesiona część prezbiterium). Objęte działaniem glonów są w zasadzie także zewnętrzne elewacje obiektu w partii tuż przy ziemi, choć w największym stopniu ściany północna i wschodnia.

11.4. Ogólne założenia konserwatorskie

Pracom, które zostaną podjęte podczas działań w kaplicy, przedstawionym w niniejszym opracowaniu, przyświeca podstawowa zasada powstrzymanie procesów destrukcyjnych i możliwie najlepsze zabezpieczenie zabytku przed wpływem czynników niszczących. W świetle powyższych uwarunkowań przyjęto podstawową zasadę maksymalnego zachowania oryginalnych materiałów, o ile pozwala na to ich stan. Działania o charakterze restauratorskim, mające przywrócić walory historyczne i artystyczne zabytku oraz jego estetyczne ujednolicenie, powinny być prowadzone z poszanowaniem autentyzmu i dawności oraz z uwzględnieniem obecnego stanu zachowania. Proces podejmowania decyzji o charakterze konserwatorskim został wsparty analizami i studiami (analizy struktury, materiału i technik budowlanych oraz studiami z zakresu historii sztuki i architektury).

O zakresie rekonstrukcji powinny decydować w pierwszym rzędzie przesłanki o charakterze techniczno- konserwatorskim, czyli wynikające z konieczności zahamowania procesu destrukcji, w dalszej kolejności przesłanki estetyczne. W przypadku materiałów wtórnych kierowano się następującymi kryteriami:

- **kryterium wpływu zastosowanych wtórnie materiałów na stan zachowania partii oryginalnych:** w przypadku destrukcyjnego wpływu na obiekt materiały te powinny zostać usunięte;
- **kryterium stanu zachowania uzupełnień:** elementy dobrze zachowane i dobrze związane z podłożem uzupełnienia będą pozostawione;
- **kryterium poprawności formy:** uzupełnienia niepoprawne pod względem formalnym zostaną skorygowane lub zastąpione nowymi, wykonanymi na podstawie analizy stylistycznej bądź archiwalnych materiałów ikonograficznych.

W przypadku rozwiązań technicznych, przy dużych zniszczeniach i ubytkach, najwłaściwszą decyzją z konserwatorskiego i użytkowego punktu widzenia jest wykonanie **uzupełnień** w materiale maksymalnie zbliżonym do oryginału bądź - w ostateczności - **wymiana** nieoryginalnych fragmentów na nowe, wykonane z materiału, który będzie trwalszy (mniej podatny na zniszczenie) od dzisiejszego, a jednocześnie będzie powtórzeniem historycznego rodzaju materiału. Zabiegi zabezpieczające będą polegały na wykonaniu dezynfekcji, i końcowego zabezpieczenia (impregnacji).

11.5. Szczegółowy program prac konserwatorskich i robót budowlanych

11.5.1. Zakres prac

Po analizie stanu technicznego przewidywany zakres prac obejmie:

- Ustawienie rusztowań przy elewacjach oraz ścianach wewnętrznych i dokonanie uważnego przeglądu wszystkich elementów elewacji, ustalenie harmonogramu działań oraz zabezpieczenie zdestabilizowanych fragmentów;
- Wykonanie zabiegów odgrzybiających i mających na celu zwalczenie glonów na elewacjach i ścianach, posadzce kaplicy ;
- Wykonanie prac osuszających i odsalających we wnętrzu oraz odsalających na elewacjach kaplicy;

- Usunięcie wtórnych tynków z elewacji zachowaniem szczególnej ostrożności wokół otworów i w miejscu ewentualnych przebiegów gzymsów, pilastrów i dekoracji elewacji;
- Staranne usunięcie wtórnych tynków ze ścian i sklepienia we wnętrzu kaplicy tak, aby nie zniszczyć warstw historycznych wypraw i wymalowań;
- Ewentualne usunięcie pierwotnych, zniszczonych tynków, które przez komisję konserwatorską zostaną zakwalifikowane jako nienadający się do pozostawienia na powierzchni elewacji, ścian i sklepienia;
- Wykonanie niezbędnych napraw, uzupełnień i przemurowań zniszczeń ścian kaplicy po ich ewentualnym ujawnieniu po skuciu tynków;
- Wykonanie izolacji pionowej ściany wschodniej
- Wykonanie reprofilacji terenu przy ścianie wschodniej ze spadkiem w kierunku od kaplicy wraz z naprawą istniejącego utwardzenia ;
- Wykonanie uzupełnień tynków elewacji do grubości pierwotnych wypraw, w materiale i technice identycznej lub maksymalnie zbliżonej do oryginału ;
- Scalenie kolorystyczne elewacji kaplicy;
- Wykonanie uzupełnień wypraw we wnętrzu kaplicy, w materiale i technice identycznej lub maksymalnie zbliżonej do oryginału;
- Malowanie ścian we wnętrzu na pierwotny kolor odkryty w trakcie badań konserwatorskich ;
- Czyszczenie posadzki kamiennej z zabrudzeń i wtórnych nawarstwień, wykonanie dezynfekcji płyt w miejscach porażony przez glony,
- Wykonanie spoinowania posadzki;-
- Renowacja strefy wejścia zachodniego - zastąpienie istniejącej blachy kamienną płytą progową;
- Renowacja dawnego wejścia północnego obecnie wnęki - montaż kamiennej płyty progowej;
- Oczyszczenie poddasza ze zbędnych elementów, a przede wszystkim ze składowanego tam starego gontu;
- Naprawa więźby dachowej- ociosanie porażonych fragmentów, wykonanie przypustnic na połaci wschodniej;
- Impregnacja więźby środkami bio- i ogniochronnymi;
- Wymiana gontu w kryciu pojedynczym „na gestym łączeniu” z
- wykonaniem na połaciach dachu otworów („powieczek”) wentylacyjnych;
- Impregnacja gontu oleistymi środkami bio- i ogniochronnymi;
- Wymiana obróbek blacharskich: rynien i rur spustowych;
- Naprawa drewnianej konstrukcji i poszycia wieżyczki na kalenicy
- Wymiana obróbki blacharskiej na wieżyczce na wykonaną z blachy tytanowo cynkowej;

- Wykonanie instalacji odgromowej;
- Udrożnienie przewodu dymowego i przekształcenie go na przewód wentylacyjny zakończony w strefie poddasza; rozbiórka fragmentu komina wychodzącego ponad połac dachu;
- Naprawa fragmentów dekoracji sztukatorskich (gzymsów) przy zakończeniach balustrady na chórze;
- Naprawa i konserwacja schodów na chór muzyczny;
- Wymiana podłogi na chórze i ew. wykonanie napraw i konserwacji konstrukcji chóru;
- Wymiana stolarki okiennej na odpowiadającą stylistyce z okresu powstania kaplicy- 4 szt. okien;
- Konserwacja skrzydła drzwi zachodnich wraz z pracami renowacyjnymi przy okuciach- (skobel i zawiasy);
- Wykonanie nowych drzwi południowych w stylistyce z okresu powstawania kaplicy;
- Wykonanie nowych drzwiczek wraz z opaską przy wnęcie z tablicą rozdzielczą;
- Konserwacja metalowych elementów elewacji (krzyże: na szczycie zachodnim oraz wieńczący wieżyczkę);
- Konserwacja drewnianej balustrady wraz z elementami snycerskimi i wazami;
- Konserwacja kamiennej płyty nagrobnej Baltazara Ligęzki i Jadwigi Pomykałanki;
- Konserwacja kamiennych krzyżyka przy wejściu zachodnim i chrzcielnicy we wnętrzu;
- Wymiana instalacji elektrycznej na trzyprzewodową wraz z montażem nowego osprzętu i punktów świetlnych kinkietów i żyrandola;

11.5.2. Zalecenia wstępne

- Prace wykonywane w obiekcie muszą być prowadzone pod nadzorem osób posiadający odpowiednie uprawnienia w tym w zakresie i na etapie wykonywania konsultowane z urzędem konserwatorskim.
- Prace konserwatorskie i roboty budowlane przy elewacji muszą być dokumentowane opisowo i fotograficznie na każdym z etapów prac.
- W pracach możliwa jest zmiana zaproponowanych w programie materiałów i metod w miarę szerszego rozpoznawania obiektu. Przy wyborze należy mieć jednak na uwadze przede wszystkim dobro zabytku. Należy stosować produkty dobre jakościowo, wiodących na rynku firm produkujących materiały przeznaczone do konserwacji i renowacji obiektów zabytkowych (Keim, Remmers, Caparol, Mapei, Schomburg, MC Bauchemie, Optolith, Bornit etc.). Przy stosowaniu preparatów fabrycznych należy dokładnie zapoznać się z kartami technicznymi oraz instrukcjami i bezwzględnie je stosować. Zaleca się konsultowanie zastosowania materiałów z przedstawicielami firm bezpośrednio przy obiekcie celem dobrania produktów odpowiednich dla problemu występującego w obiekcie.
- W trakcie prowadzenia remontu należy wyodrębnić bezpieczny pas prowadzenia robót oraz zabezpieczyć (wykonać zadaszenie) bezpośrednio nad wejściem do świątynki.

11.5.3. Elewacje - tynki zewnętrzne

11.5.3.1. Uwagi ogólne

Różnorodny charakter zniszczeń elewacji, wielkość uszkodzeń, wymusza konieczność szczegółowego zdiagnozowania stanu zabytku i ustalenia sposobu przeprowadzenia remontu. Stały rozwój technik konserwatorskich ułatwia podjęcie ostatecznych decyzji dotyczących działań naprawczych.

Historycznie powierzchnia elewacji była tynkowana i - oczywiście - ten rodzaj wykończenia zostanie utrzymany, przy jednoczesnym staraniu aby przywrócić pierwotne grubości wypraw właściwe proporcje, co przy niewielkich rozmiarach budowli ma dość duże znaczenie.

Na prace bezpośrednio poprzedzające etap wykonawczy winny złożyć się następujące czynności:

- ustawienie rusztowań i przeprowadzenie szczegółowych oględzin stanu zachowania.
- pobranie uzupełniającego materiału do przeprowadzenia makroskopowych badań materiałowych w celu:
 - identyfikacji składu oryginalnych zapraw użytych do spoinowania i murowania;
 - określenia właściwości fizycznych materiału ceramicznego: porowatości, wytrzymałości mechanicznej;
 - opracowanie „mapy stanu zachowania” z lokalizacją rozmiaru i rodzajów destrukcji, co posłuży określeniu zakresu zabiegów i ingerencji budowlano- konserwatorskich.

11.5.3.2. Zbicie nieoryginalnych i zdestruowanych tynków

Proces napraw i konserwacji w zakresie tynków na elewacjach powinien być poprzedzony zbiciem wszystkich warstw nieoryginalnych, wtórnych wypraw. Zabieg powinien być wykonany z dużą starannością, delikatnie, aby w maksymalnym stopniu zachować najstarszą, spodnią warstwę tynku wapiennego. Jak wynika z niewielkiej odkrywki wykonanej na ścianie północnej, stan powierzchni najstarszego tynku jest dość dobry, choć na tej podstawie trudno wysnuwać wnioski, czy będzie to dotyczyło powierzchni wszystkich elewacji. Zabieg powinien być wykonany bez użycia elektronarzędzi obuchem młotka, wspomagany szpachelką w celu podważenia odspajających się nowszych warstw. Po skuciu wtórnego tynku z powierzchni elewacji, będzie możliwa ocena zakresu prac rekonstrukcyjnych.

11.5.3.3. Zabiegi poprzedzające reperację i ułożenie nowych tynków

Uzupełnianie tynku powinien poprzedzić proces należytego przygotowania podłoża. Czynności te należy wykonywać w następującej kolejności:

- Wykonanie dezynfekcji elewacji. Zabieg niszczenia mikroorganizmów należy wykonać w miejscach występowania i wzrostu drobnoustrojów przesycając starannie warstwy powierzchniowe muru preparatem biobójczym.

W miejscach zaatakowanych przez glony i porosty (najczęściej dotyczy to wymienionych wyżej partii zawiłgoconych ścian, okolic rynien i rur spustowych) należy przeprowadzić kilkunastokrotną dezynfekcję, do której można użyć np. roztworu etylowego preparatu Lichenicida 464 (firma Bresciani - Włochy), lub gotowe fabryczne preparaty biobójcze np. Sto Prim Fun-

gal C firmy Sto, Grünbelag-Entferner lub BFA firmy Remmers, Biotin R (firma CTS - Włochy), Optogrunt Fungith firmy Optolith, KEIM Algicid Plus, KEIM Sikagard-715 W polskie preparaty Aseptina M, Boramon, Mycetox M lub inne o zbliżonych właściwościach i parametrach. Ostateczne określenie rodzaju preparatu nastąpi po zdefiniowaniu typu skażeń mikrobiologicznych. Przy stosowaniu ww. środków należy bezwzględnie pamiętać o zachowaniu środków ostrożności zalecanych przez producentów. Preparat należy nałożyć na powierzchnie zaatakowane przez glony lub porosty i pozostawić przez okres ok. 6 godzin, a następnie oczyścić powierzchnię szczotką mosiężną. Następnie można przystąpić do dalszych prac. Nie należy preparatu zmywać, ale pozostawić na powierzchni tynku i traktować jako zabezpieczenie przed ponownym porastaniem przez glony. Zabieg można powtórzyć także po zakończeniu prac remontowych.

Usuwanie plam grzybowych polega na nasyceniu powierzchni wodą i przesmarowaniu pięciu procentowym roztworem podchlorynu wapnia. Jeżeli plamy nie ustąpią po pięciu minutach zaplamione miejsce należy przykryć kompresami nasasyconymi tym roztworem i przedłużyć czas wybielania do kilkunastu minut. Po zabiegu płaszczyznę ściany należy starannie zmyć wodą.

- Należy wykuć wtórne, nieestetyczne przemurowania i uzupełnić je cegłą oraz zaprawą maksymalnie zbliżonymi wyglądem i parametrami do oryginału. Czynności wykonywać według opisu z punktu 11.5.5.

- Wykonanie pozostałych, niezbędnych reperacji struktury ścian według opisu z punktu 11.5.5.

- Wykonanie wstępnego wzmocnienia oryginalnych tynków, poprzez nasycenie preparatami hydrofilnymi. Partie osłabionych tynków a kwalifikujących się do pozostawienia należy wzmocnić poprzez zabieg impregnacji opartymi na estrach kwasu krzemowego np. preparatem Silitol-Konzentrat 111 firmy Caparol, rozcieńczonym wodą w proporcjach 1:1.

Niewielkie spękania należy poszerzyć i uzupełnić materiałem elastycznym Cap-elast Riß-Spachtel (szpachlówka) firmy Caparol. Po związaniu powierzchnię należy w razie potrzeby przeszlifować papierem ściernym. Drobne rysy na tynkach, tworzące miejscowo siatkę włosowatych spękań należy zamknąć, stosując nastrzykiwanie zaprawami iniekcijnymi spośród gotowych produktów firm Remmers, Tubag-STO, Baunit, Mapei lub in., np. na bazie wapna redyspergowanego lub innymi mineralnymi, modyfikowanymi dodatkami poprawiającymi przyczepność i plastyczność. Zaleca się także rozważenie zastosowania środków krzemorganicznych z odpowiednim wypełniaczem (np. KSE-Füllstoff A lub B firmy Remmers) oraz zastosowanie lokalnego dobarwienia preparatów do iniekcji, tak by rysy od razu wtopiły się w kolor tynku. Należy przeprowadzić próby na obiekcie i wytypować najskuteczniejszą z metod.

- Partie zasolone należy odsolić metodą migracji soli do rozszerzonego środowiska. Polega ona na kilkakrotnym obmyciu odsłoniętych powierzchni cegły, a następnie nałożeniu kompresów odsalających na najbardziej przekrystalizowane partie. Do zabiegu, którego ilość powtórzeń zależy od stopnia zasolenia (przyjmuje się, że powinien być on wykonywany minimum trzykrotnie) można użyć okładów z glinki bentonitowej, sepiolitu, pulpy celulozowej lub bentonitowo - celulozowej i wody demineralizowanej bądź gotowego preparatu **Entsalzungskompreß** firmy Remmers. W trakcie wykonywania okłady winny być osłonięte folią poliuretanową aż do powolnego wyschnięcia. W przypadku silnych wysoleń należy

wytynkować ściany ofiarnym tynkiem kompresowym, który zwiększy powierzchnię parowania wody oraz będzie kumulował migrujące sole podczas procesu wysychania; Proponowany materiał- zaprawa Kompressenputz firmy Remmers.

- Należy wykonać czyszczenie partii odsłoniętych oryginalnych tynków metodami kombinowanymi uzależnionymi od stanu powierzchni elewacji oraz rodzaju i intensywności zabrudzeń. Po usunięciu wierzchniej warstwy zabrudzoną powierzchnię odsłoniętych tynków można doczyścić specjalistycznymi agregatami lub ablacji laserowej (więcej szczegółów w rozdziale 11.5.8.2).

Niezależnie od wyboru metody czyszczenia, konieczne jest wykonanie próby na małej powierzchni, w celu określenia odpowiednich parametrów dla urządzenia (ciśnienia, ew. temperatury oraz rodzaju kruszywa).

11.5.3.4. Ułożenie nowych tynków

Przy uzupełnianiu brakujących partii tynku nowe fragmenty należy się starać maksymalnie zbliżyć materiałowo i estetycznie do oryginału.

Od strony technologicznej do uzupełnień tynków przewiduje się zastosowanie tradycyjnych tynków mineralnych, trójwarstwowych (obrutka, warstwa nośna ze szlichtą), wapienno-piaskowych lub wapienno- cementowych. W drugim przypadku proponuje się zaprawę cementowo- wapienną z białym cementem i wapnem trasowym. Proporcje zaprawy: podkładowa - 1 cz. wapna trasowego, 1 cz. białego cementu, 5 cz. szarego płukanego piasku; szlichta - 1 cz. wapna trasowego, 0,5 cz. białego cementu, 4,5 cz. szarego płukanego drobnego przesianego piasku. Dopuszcza się zastosowanie gotowych fabrycznie zapraw o stałych parametrach, jednakże wskazane jest, aby były to preparaty np. na bazie wapna dołowanego lub trasowego. Uzupełniane fragmenty tynków należy zatrzeć zgodnie z sąsiadującą, pierwotną fakturą zaprawą o drobnym wypełniaczu, Po to aby nie wyróżniały się one z otoczenia zaleca się opracowanie powierzchni uzupełnień metodą filcowania na wilgotno. Jako warstwę wykończeniową tynku przewiduje się zastosowanie cienkowarstwowej mineralnej zaprawy gładzonej o uziarnieniu ok. 0,3÷0,6 mm tynkami wyrównawczymi a następnie tynkiem nawierzchniowym.;

11.5.4. Tynki wewnętrzne

Tynki pokrywają w całości również ściany i sklepienia wnętrza wraz z wyprawami rozglifikowanych powierzchni ościeży otworów i blend. Podobnie jak przy elewacjach wtórne warstwy tynku pokryły najstarszą, być może pierwotną (pochodzącą z XVII wieku) warstwę wyprawy.

Z technicznego punktu widzenia są elementem wykonywanym metodą cienkowarstwowego zacierania, bezpośrednio na cegle przez co uzyskały naturalnie nierówną, „miękką” powierzchnię.

Ubytki w miejscach tynkowanych należy uzupełnić tynkami mineralnymi o odpowiednio dobranych parametrach i strukturze względem materiału oryginału (skład, ziarnistość wypełniacza, twardość po związaniu, barwa). Naprawy wykonywać środkami opartymi na bazie wapna trasowego lub dołowanego.

11.5.5. Mury kaplicy

Na prace przy murach kaplicy składały się będą zabiegi związane z izolacją pionową oraz wykonanie napraw struktury (wątków) ścian.

11.5.5.1. Pionowe izolacje przeciwwodne poniżej poziomu terenu

Prace przy izolacji należy rozpocząć od odkopania muru (dotyczy ścian wschodniej i północnej) do poziomu fundamentów, a jeżeli okaże się to niemożliwe, co najmniej 70 cm poniżej poziomu terenu. Dalsza kolejność prac powinna przedstawiać się jak następuje:

- Skuć stare tynki do wysokości co najmniej 30 cm powyżej poziomu terenu, oraz wszystkie zaprawy cementowe w partii fundamentów poprzez swoją szczelność wpływające niekorzystnie na zawilgocenie ścian.
- Oczyszczyć mur z zabrudzeń, usunąć luźne fragmenty, wydłutować spoiny na głębokość co najmniej 2 cm.
- Wyrównać podłoże - najbardziej osłabione partie muru należy na nowo przemurować stosując się do zaleceń przedstawionych poniżej. Nierówności muru najłatwiej będzie wyrównać stosując zaprawy wyrównawcze.

Powłoka hydroizolacyjna

Poniżej podano technologię przy użyciu materiałów firmy Remmers, możliwe jest jednak zastosowanie podobnych preparatów renomowanych firm producentów chemii budowlanej. Podane zabiegi z wykorzystaniem poniższych preparatów należą do grupy odwracalnych, co jest jednoznaczne z tym że w przypadku stwierdzenia nieskuteczności, możliwe będzie ich usunięcie.

- Zagruntować preparatem Kiesol rozcieńczonym 1:1 wodą, zużycie 0,1 kg/m² firmy Remmers;
- Nanieść warstwę separacyjną z tynku solochłonnego SP Levell WTA / Grudputz WTA (Remmers);
- Nanieść paroprzepuszczalny szlam uszczelniający WP Sulfatex (Remmers) lub szlam mineralny SikaLastic 152 (Sika) o gr 3,0 mm, ta warstwa powinna wychodzić także na cokół budynku
- Po stwardnieniu szlamu nanieść elastyczną powłokę hydroizolacyjną MB 2K, właściwa powłoka hydroizolacyjna powinna kończyć się mniej więcej na docelowym poziomie terenu (tolerancja 10 cm)
- Przed rozpoczęciem kolejnych prac należy odczekać aż powłoka hydroizolacyjna będzie całkowicie wyschnięta, nie tylko na powierzchni ale w całej grubości, osiąga się to z reguły po 18 godzinach.

Przed zasypaniem wykopu zaleca się ułożenie dodatkowej warstwy zabezpieczającej przed uszkodzeniem mechanicznym, szczególnie przed uszkodzeniem w wyniku osiadania gruntu w wykopie, można zastosować np. systemową matę ochronno-drenującą albo co najmniej 2 warstwy folii budowlanej o grubości min. 0,2 mm

Jeżeli na zabezpieczanej powierzchni znajdują się jakieś uskoki (np. uskoki fundamentu) lub narożniki wewnętrzne, należy w nich wykonać wyoblenia z wodoszczelnej zaprawy, przed ułożeniem właściwej powłoki hydroizolacyjnej. Fasetę należy wykonać w następujący sposób:

- Płaszczyzny zagruntować preparatem Kiesol rozcieńczonym 1:1 wodą,
- Nanieść szlam uszczelniający WP Sulfatex, jako warstwę szczepną,
- Na świeżą warstwę szlamu ułożyć szpachlówkę WP DS Levell, faseta powinna mieć promień ok. 5 cm.

Uszczelnienie tynku cokołowego

Ze względów praktycznych proponuje się tynkowanie na kilka/kilkanaście cm poniżej terenu, przy czym pas tynku wchodzący w grunt oraz co najmniej 10 cm powyżej terenu należy pokryć warstwą uszczelniającą z elastycznego materiału MB 2K (Remmers) Aquafin 2K (Schomburg) lub inne o podobnych właściwościach na warstwie separacyjnej z tynku renowacyjnego.

Wypełnienie wykopów

Wykopy należy zasypywać dopiero po całkowitym wyschnięciu hydroizolacji i zagęszczać warstwami. Zaleca się zasypywać wykopy piaskiem lub pospółką. Do zasypywania wykopu nie wolno stosować gruzu, śmieci, kamieni.

Reprofilacja terenu przy ścianie wschodniej ze spadkiem w kierunku od kaplicy

Należy wykonać także korektę ukształtowania terenu przy ścianie w ten sposób, aby zagwarantować prawidłowy odpływ wody od lica ściany i uchronić w ten sposób mur przed zamakaniem. Należy zdemontować obecną opaskę (ułożoną z betonowych płyt) o szerokości ok. 80 cm i ukształtować prawidłowo jej spadek.

Po wykonaniu zewnętrznej izolacji na ścianach zasypywanych gruntem należy liczyć się z wysychaniem ścian i krystalizacją soli. Dlatego wymaga się aby do renowacji tych ścian od strony wewnętrznej pozostawić mur na jakiś czas bez wyprawy bądź też zastosować specjalne tynki renowacyjne o wysokiej odporności na sole i wilgoć.

11.5.5.2. Naprawa ścian

Po skuciu wtórnych tynków z wyższych partii kaplicy, w przypadku ujawnienia pod nimi zniszczeń struktury, w zależności od rodzaju i przyczyn je wywołujących, należy dokonać koniecznych napraw i doprowadzić powierzchnię ściany do stanu, który pozwoli na ułożenie nowych równych tynków. Czynności w tym zakresie będą polegały na:

- ocenie stanu przydatności odsloniętego muru, usunięciu odpadających fragmentów zaprawy, cegieł i drobnych kamieni; Spękania tynków mają charakter skurczowy lub wynikłych na skutek nadmiernych zawilgoceń i zasoleń, w związku z czym nie powinny występować spękania konstrukcyjne wymagające napraw dedykowanych temu rodzajowi (np. zszywanie);
- mechanicznym usunięciu wtórnych napraw wykonanych z zapraw cementowych.
- uzupełnieniu ubytków w murze i wykonaniu przemurowań w materiale zbliżonym do sąsiadującego (cegła, kamień, watek mieszany fragmenty zaprawy) z użyciem zapraw na bazie wapna dołowanego z domieszką białego cementu.
- wstawieniu nowych cegieł (ciosów kamienia) w miejscach największych uszkodzeń bądź ubytków. Możliwe jest użycie współczesnych cegieł o wymiarach i wтку identycznych z oryginalnymi;
- wyrównaniu powierzchni muru pod uzupełniany tynk. Nierówności muru najłatwiej będzie wyrównać stosując zaprawy wyrównawcze.

11.5.6. Elementy sztukatorskie

Dekoracje tynkarskie stanowią niewielki fragment we wnętrzu kaplicy przy obu zakończeniach balustrady na chórze. Ich zniszczenia mają głównie charakter punktowy, a doraźne naprawy wykonane przy nich są na tyle widoczne, że zakłócają prawidłowy odbiór estetyczny całości kapli-

cy. Z technicznego punktu widzenia stanowią element sztukatorski wykonywany pierwotnie metodą z narzutu wspomaganą technologią profili ciągnionych.

Ubytki w profilach należy uzupełnić tynkami mineralnymi o odpowiednio dobranych parametrach i strukturze względem materiału oryginału (skład, ziarnistość wypełniacza, twardość po związaniu, barwa).

Naprawy i rekonstrukcję profili należy rozpocząć od nałożenia warstwy szczepnej wykonanej z odpornej na zasolenia dedykowanej zaprawy, narzucanej półkryjąco na oczyszczone lico. Kolejnym etapem jest wykonanie warstwy podbudowy z lekkiej, szybkowiążącej gruboziarnistej (o uziarnieniu $<1,5$ mm) zaprawy rdzeniowej. Zaprawę nakłada się ręcznie, na przygotowanym podłożu. Nakłada się ją w jednej lub kilku warstwach, a następnie przeciąga szablonem. Przed pokryciem warstwą drobnoziarnistej zaprawy odczekać ok. 1-2 tygodni. Ostatni etap polega na nałożeniu szybkowiążącej zaprawy, która da finalnie maksymalnie gładki efekt (uziarnienie $<0,5$ mm).

11.5.7. Wymalowania

Jak wynika z odkrywki na ścianie północnej, pierwotnie mury kaplicy nie były malowane. Wg wskazań niniejszego programu wskazane byłoby, aby taki stan rzeczy zachować w trakcie remontu. Jednakże po wykonaniu wymienionych wyżej uzupełnień należy się liczyć z faktem, że nowe partie będą istotnie odbiegały kolorystycznie od starszych. W tym celu należy wykonać zabiegi scalające, dostosowujące kolor uzupełnień do oryginalnych partii.

11.5.7.1. Zewnętrzne- elewacje

Po związaniu i dobrym wyschnięciu tynków (min. okres ok. 2 tygodni przy dobrej suchej pogodzie) należy pomalować powierzchnie tynków powłokami ujednolicającymi wygląd. Proponowane materiały: odpowiednio zapigmentowany impregnat hydrofobizujący Funcosil WS (Remmers), zapigmentowany środek Restauro® -Fixativ (Keim) lub farbami o spoiwie wapiennym np. Funcosil Historic Kalkfarbe Remmers (Niemcy), czy farbą krzemianową uprzednio gruntując podłoże preparatami głęboko penetrującymi np. Sto Prim Gruntex lub podobnymi. Z konserwatorskiego punktu widzenia korzystne jest zastosowanie farb na bazie szkła wodnego potasowego, (farb krzemianowych) lub zastosowanie farb odwracalnych, o spoiwie silikonowym. np. Soldalit-Arte (bez bieli tytanowej) lub Soldalit firmy Keim rozcieńczonej preparatem Soldalit-Fixativ w odpowiednio ustalonej proporcji (warstwa wierzchnia - bez rozcieńczenia). Ze względu na wysoki stopień hydrofobowości obu rodzajów farb nie ma potrzeby wykonywania dodatkowego zabiegu hydrofobizacji, choć ze względów estetycznych hydrofobizacja wodną mikroemulsją silikonową wywołująca efekt zabielenia powierzchni spowodowane migracją wolnego wapna może nadawać tynkom, naturalnego wyglądu zapraw opartych na cemencie romańskim. Decyzję w tej sprawie należy podjąć po konsultacjach z konserwatorem zabytków.

Wszystkie prace powinny być wykonane ze względów technologicznych przy temp. minimalnej powyżej $+5$ C. Należy przestrzegać zaleceń producenta danego materiału zawartych w kartach technicznych.

11.5.7.2. Powierzchnie ścian wewnątrz kaplicy

Głównym celem planowanych prac konserwatorskich jest zabezpieczenie substancji zabytkowej pierwotnych polichromii ściany wschodniej. przed dalszą destrukcją oraz przywrócenie jej pierwotnego wyglądu i walorów estetycznych. Celem prac jest wykonanie remontu tynków we-

wewnętrznych wraz z przeprowadzeniem pełnej konserwacji zachowanych malowideł pochodzących z II poł. XVII w. (na ścianie wschodniej). Konieczne jest przeprowadzenie pełnej konserwacji i restauracji zachowanych malowideł. Dlatego wykonane zostaną następujące działania konserwatorskie i restauratorskie:

- powiększenie odkrywek pasowych konserwatorskich
- usunięcie wtórnych tynków
- oczyszczenie pierwotnych malowideł z zabrudzeń.
- usunięcie wtórnych nawarstwień (przemalowań, poprzednich napraw i „ konserwacji”) oraz odsłonięcie oryginalnej warstwy malarskiej.
- Podklejenie odpajających się warstw malarskich
- Wstępna konsolidacja malowidła
- Odsłonięcie przemalowań na całej powierzchni ściany
- Wykonanie pełnych prac remontowych związanych z poprawą nośności , oraz stabilizacją spękaną ścianą (iniekcji z materiałów mineralnych) .
- Pełna konserwacja polichromii barwnej ściany.
- Rekonstrukcja tynków w partii przypodłogowych, z zastosowaniem tynków mineralnych.

Konserwacja malowideł ściennych musi być przeprowadzona bardzo umiejętnie, ze względu na przemalowania i osłabienie struktury(odspojenia warstwy malarskiej). Wszystkie prace konserwatorskie, powinny być poprzedzone wykonaniem pełnej fotograficznej dokumentacji konserwatorskiej, merytorycznej , oraz dokumentacji powykonawczej.

11.5.8. Kamienna posadzka

Prace przy elementach kamiennych będą miały następujący przebieg:

W przypadku posadzki nie będzie konieczności demontażu płyt oraz zdjęcia ubitego piasku stanowiącego warstwę podkładową. W celu rozpoznania podłoża w trzech miejscach wykonano odkrywkę, zdjęto istniejące płyty stwierdzając, że zostały one ułożone na dobrze wypoziomowanym ubitym gruboziarnistym żółtym, suchym piasku, a same płyty są równo ułożone i stabilne - nie występuje efekt „klawiszowania”.

11.5.8.1.7.4.2. Wstępne przygotowanie i doczyszczanie powierzchni posadzki

Pierwszą czynnością powinno być oczyszczenie powierzchni posadzki z zabrudzeń i pyłu o charakterze użytkowym i luźnych nawarstwień wszelkiego rodzaju. Zabieg powinien być wykonany metoda termopary pod ciśnieniem rozpoczynając od prezbiterium, tak, aby na niższym poziomie posadzki umożliwić usunięcie splukanego brudu. Na tym etapie, należy także usunąć wszystkie wtórne nawarstwienia takie jak pozostałości ewentualnych spoin.

11.5.8.2. Czyszczenie kamienia

Istnieje kilka sposobów fizyko-mechanicznego czyszczenia powierzchni kamienia: usuwanie ręcznymi narzędziami, piaskowanie, mikropiaskowanie, mikrogumkowanie, czyszczenie parą wodną, stosowanie sodu lub suchego lodu, ablacja laserowa.

Metody fizyko-mechaniczne

Spośród wymienionych wielu metod czyszczenia powierzchni najskuteczniejszymi dla piaskowca powinny okazać się:

Metody mokre

Najprostszą metodą usuwania zabrudzeń jest zmywanie wodą. Woda rozpuszcza i likwiduje luźno związane zanieczyszczenia oraz sole, usuwa patynę. Mycie sprawdza się także przy małych detalach. Działa jednak powoli i wymaga dużej ilości wody. Woda wnika do wnętrza materiału, dlatego nie można wykonywać tej operacji w czasie przymrozków i zimą. Ponadto przy dużych problemach z zawilgoceniem wnętrza kaplicy, metoda ta raczej nie powinna być stosowana. W prostych systemach czyszczących używa się tylko wody zimnej. W bardziej skomplikowanych, można ją ogrzewać do temperatury od 90 do 140° C. Działanie gorącej wody jest bardziej intensywne-

Czyszczenie termoparą. Skraca czas czyszczenia i pozwala usunąć tłuste zabrudzenia. Może jednak spowodować szok termiczny i uszkodzić materiał. Na skutek wzrostu temperatury materiał gwałtownie się rozszerza, dlatego mogą powstać mikrorysy i pęknięcia. Metoda polega na wykorzystaniu agregatu generującego parę wodną do 140° C przy niskim ciśnieniu roboczym. Jest to metoda skuteczna w przypadku pozostałości farb dyspersyjnych lub powierzchniowych zabrudzeń niezbyt ściśle związanych z podłożem. Skutecznie natomiast rozmiękcza i usuwa powierzchniowe nawarstwienia organiczne i mieszane.

Czyszczenie gorącą wodę pod ciśnieniem. Aby zwiększyć skuteczność czyszczenia, powierzchnię kamienia poddaje się działaniu strumienia wody pod ciśnieniem do 230 bar. Do tego celu stosuje się agregaty ciśnieniowe, które jednocześnie mogą podgrzewać wodę. Wadą tej metody jest duże zużycie wody, od 500 do 800 l/h. Poza tym woda wnika w powierzchnię materiału i do pomieszczenia, co opóźnia dalsze prace, które muszą być prowadzone na suchym materiale. Podczas wysychania woda transportuje ze ściany substancje w niej rozpuszczone, wśród których znajdują się szczególnie szkodliwe sole, powodujące wykwity i zaplamienia na powierzchni czyszczonego materiału. W przypadku posadzki kaplicy wykorzystanie metody mokrej winno być raczej ograniczone.

Metody suche.

Jedną z metod czyszczenia na sucho jest oczyszczanie powierzchni ścierniwem podawanym w strumieniu powietrza pod ciśnieniem. Ziarna ścierniwa, uderzając w powierzchnię, odrywają nawarstwienia powierzchniowe, odsłaniając leżące pod nimi warstwy. W zależności od rodzaju i stanu podłoża, stosuje się ścierniwa o różnej twardości i różnym kształcie ziaren: piasek kwarcowy, mikrokulki szklane, pył marmurowy, rozdrobniony kalcyt, zmielone skorupki orzechów, a nawet mikrokryształiczne proszki węglanów sodu. Intensywność czyszczenia można regulować ciśnieniem powietrza. Czyszczenie na sucho jest szybkie i skuteczne. Trudno natomiast uzyskać równomierny efekt ścierania, a niektóre krawędzie mogą ulec zniszczeniu.

Mikropiaskowanie lub piaskowanie delikatne na sucho należą oprócz techniki czyszczenia laserowego i czyszczenia mgławicowego do najmniej inwazyjnych technik czyszczenia. Okresy przeprowadzania mikropiaskowania/ mikrogumowania na sucho umożliwiają wykonywanie operacji przez cały rok bez przerwy. Czyszczenie tymi metodami nie powoduje uszkodzeń powierzchni

kamienia, ograniczając tym samym koszty ich konserwacji (mniejsza ilość napraw miejscowych, łatwiejsza konserwacja za pomocą środka utwardzającego, itd.). Pozwala również na wykonanie dokładnej pracy, nasilając bardziej lub mniej piaskowanie. Podkreślić jednak należy, że jest to metoda Inwazyjna wywołująca - co prawda niewielkie - ale jednak zniszczenie materiału.

Czyszczenie laserem

Czyszczenie laserowe. Uważane jest za optymalny sposób, którego dotychczasowe ograniczone stosowanie było spowodowane wysokimi cenami w tego typu zabiegów. Technologia usuwania zabrudzeń metodą ablacji laserowej zaliczana jest do metod bezinwazyjnych. Powierzchnia czyszczona jest impulsem laserowym o precyzyjnie dobranych parametrach, dzięki czemu możliwe jest dostosowanie impulsu niemalże do każdego rodzaju powierzchni. Lasery emitują promieniowanie elektromagnetyczne o długości fali charakterystycznej dla danego ośrodka. Emisja takiego promieniowania może następować w sposób ciągły lub impulsowo. Zasada metody polega na naświetlaniu impulsami promieniowania laserowego powierzchni kamienia. Promieniowanie jest absorbowane przez ciemne nawarstwienia. Szare i czarne nawarstwienia silnie absorbują promieniowanie laserowe, natomiast jasne podłoże (czysty kamień) nie, gdyż w dużym stopniu je odbija. Aby uczynić proces skuteczniejszym, możliwe jest zwilżenie zabrudzonej warstwy dodatkowo wodą, w celu pogłębienia barwy i zwiększenie absorpcji promieniowania oraz po to, aby woda pochłaniająca promieniowanie gwałtownie parowała, ułatwiając tym samym mechaniczne pękanie usuwanego nawarstwienia (mikroeksplozja)..

Metoda ta jest uniwersalna i zastępuje alternatywne procesy piaskowania, sodowania, czyszczenia suchym lodem czy czyszczenia chemicznego - zapewniając:

Bezpieczeństwo - Wiązka laserowa nie ingeruje w materiał, selektywnie usuwa jedynie naświetlone zanieczyszczenia. Dzięki temu ma zastosowanie przy najdelikatniejszych materiałach, nie powodując zniekształcenia powierzchni czy ubytku materiału.

Selektywność - Rozwinięty system sterowania zapewnia szeroki zakres modyfikacji wiązki, dzięki czemu możliwe jest selektywne usuwanie nawet poszczególnych warstw powłok, nie naruszając pozostałych. W zależności od wymagań, jest się w stanie kontrolować grubość usuwanej warstwy z dokładnością rzędu mikrometrów.

Czystość - Laser usuwa do 98% zanieczyszczeń z powierzchni - zapewniając najwyższy stopień czystości spośród wszystkich dostępnych metod. Brak stosowania środków ściernych umożliwia oczyszczanie elementów bez ich demontażu oraz bez obaw o dostanie się ścierniwa do elementów ruchomych maszyn.

Ekologiczność - W trakcie oczyszczania nie powstają żadne szkodliwe substancje, które należałoby utylizować. Jedynym zużywanym medium jest prąd, a odparowane zanieczyszczenia zostają pochłonięte przez odciąg z filtrem, dzięki czemu proces spełnia najwyższe standardy ekologii.

Metody mieszane

W czyszczeniu obiektów zabytkowych często stosuje się także metody mieszane. Zalicza się do nich czyszczenie mgławicowe wykorzystujące metodę rotacyjnego strumieniowania ściernego z dobranym na powierzchni próbnej kruszywem. W technice suchy granulat lub ścierniwo z wodą

wprawiane są przez specjalną turbinę przez dysze w ruch wirowy. Czyszczenie tą metodą należy do mało inwazyjnych technik czyszczenia nie powodujących (minimalizujących) uszkodzenia powierzchni murów. Urządzenia podają ścierniwo stycznie do powierzchni, nie powodując jej uszkodzenia. Jednakże i w tym przypadku skuteczność metody zależy od doświadczenia operatora urządzenia oraz doboru odpowiedniego ciśnienia i ścierniwa.

Technika ta eliminuje znaczne ilości wody z procesu czyszczenia. Do czyszczenia tą metodą wykorzystuje się m.in. agregat **CP Galaxie** (Remmers), **Rotex**, **Torbo** lub **Joss**. Są one wyposażone w wąż strumieniujący, który oddzielnie transportuje środek czyszczący, wodę i sprężone powietrze. Wąż zakończony jest głowicą wytwarzającą mgłę wodną, której zadaniem jest wiązanie powstającego podczas czyszczenia zapylenia. Do zasilania urządzenia potrzebny jest kompresor. Urządzenie pracuje przy ciśnieniu 0,2 do 6 bar. Ciśnienie można regulować w zależności od rodzaju podłoża i zabrudzenia. Ścierniwo, którym najczęściej jest piasek, może mieć granulację od 0,06 do 1,4 mm. Stosuje się także granulaty PCV, kalcyt, mułki lub ścierniwa typu organicznego. Uziarnienie piasku lub innego materiału czyszczącego dobiera się w zależności od czyszczonego materiału i rodzaju zabrudzenia.

Podobne urządzenia ma w swojej ofercie firma **Kärcher**. Jest to seria wysokociśnieniowych agregatów HDS. Tutaj środkiem czyszczącym może być woda, a także ścierniwo marmurowe w osłonie pary wodnej i sprężonego powietrza. Ziarna ścierniwa wydostają się z dyszy ruchem prostoliniowym lub rotacyjnym, tak że uderzają stycznie do powierzchni elewacji. Agregaty pracują przy ciśnieniu 30 do 230 bar. Wodę można podgrzać do temperatury 140° C.

Jedną z odmian rodziny tych urządzeń jest sprzęt firmy **IBIX**, który dzięki swoim niewielkim rozmiarom pozwala dotrzeć do trudno dostępnych miejsc. Urządzenie przeznaczone jest także do czyszczenia małych powierzchni. Zaletą jest to, że czyszczenie elementów wykonanych niemalże z każdego rodzaju materiału może odbywać się praktycznie bez uszkodzeń. Opatentowany kształt dyszy i wywołanie spiralnego ruchu obrotowego pozwalają na poszerzenie obszaru kontaktu ścierniwa z powierzchnią, utrzymanie jednolitości czyszczenia oraz precyzyjną regulację strumienia. Jednocześnie możliwe jest zwiększenie odległości operatora od obrabianej powierzchni, co zmniejsza inwazyjność metody i zapewnia jednolity efekt czyszczenia. Urządzenie cechuje niskie zużycie energii sprężonego powietrza i czyszczywa, co przekłada się na wymierne oszczędności. Ciśnienie robocze sprężonego powietrza schłodzonego i osuszonego jest regulowane od 0,2 bar.

Czyszczenie narzędziami ręcznymi

Ten rodzaj czyszczenia stosowany jest do doczyszczania niektórych rodzajów zabrudzeń (np. zabrudzenia smołą lub gumą do żucia) i polega na mechanicznym usuwaniu (zeskrobywaniu) powłok lub zanieczyszczeń metodami tradycyjnymi (przy pomocy skalpeli, szpachli, miękkich szczotek itp.). W celu wybrania optymalnej metody proponuje się wykonanie prób na elewacji i podjęcie decyzji w obecności Projektanta (autora programu). Decydującym czynnikiem przy jej wyborze będzie niespowodowanie istotnych zniszczeń łąca. W przypadku czyszczenia ręcznego należy się liczyć z tym, iż nie uzyskamy wystarczająco czystego podłoża, w związku z czym - jako uzupełniające - wskazane jest zastosowanie lasera, metod ciśnieniowych lub chemicznych.

Niezależnie od wyboru metody czyszczenia, konieczne jest wykonanie próby na małej powierzchni, w celu określenia odpowiednich parametrów dla urządzenia (ciśnienia, ew. temperatury oraz rodzaju kruszywa).

Czyszczenie metodami chemicznymi

Niedoczyszczoną patynę i brud można finalnie doczyścić metodami chemicznymi. Przy oczyszczaniu metodą chemiczną stosowane są sole nieorganiczne np. wodorowęglan amonowy. Metody te stosuje się alternatywnie lub równolegle, a następnie pozostałości procesu czyszczenia oraz zemulgowane i rozmiękczone powłoki zmywa się gorącą wodą z detergentem pod ciśnieniem lub usuwa parą wodną. Dokładniej, polegają one na rozpuszczaniu nawarstwień i spłukaniu produktów reakcji. Ich zastosowanie wymaga jednak wiedzy i umiejętności. Metoda polega na rozpuszczaniu nawarstwień i spłukaniu produktów reakcji. Ich zastosowanie wymaga wiedzy i umiejętności. Zaletą tych metod jest to, że aktywne składniki kompozycji czyszczących można dobrać do wybranego materiału i rodzaju zanieczyszczeń. Problemem jest jednak usunięcie produktów reakcji. Typowe kompozycje czyszczące składają się z substancji powierzchniowo czynnej i rozpuszczalnika - najczęściej wody. Substancjami aktywnymi mogą być sole nieorganiczne (wodorowęglan amonowy, fosforany, fluorek amonowy), kwasy (fluorowy, fosforowy, mrówkowy). Nie stosuje się obecnie kwasów solnego, siarkowego czy azotowego, jak również prostych zasad wodorotlenku sodu i potasu, ponieważ tworzą one rozpuszczalne sole. W wypadku trudnych do zlikwidowania zanieczyszczeń można zmiękczyć je chemicznie, a następnie wyczyścić mechanicznie. Popularnym dodatkiem do wody są detergenty. Nie powinno ich być w wodzie więcej niż 1%. Detergenty to chlorki, dlatego użyte w większej ilości mogą doprowadzić do zasolenia elewacji. Jednoprocentowy dodatek wystarcza, aby zmniejszyć napięcie powierzchniowe wody. Czyszczenie łagodnymi preparatami chemicznymi należy przeprowadzić zgodnie z instrukcjami zawartymi w kartach technicznych preparatów (patrz karty techniczne na końcu opracowania).

Miejscowo, wobec uporczywych nawarstwień: silnych zabrudzeń typu miejskiego farb czy bitumów, niezbędne będzie najprawdopodobniej użycie konfekcjonowanych preparatów chemicznych, detergentów oraz past. W tym celu można wykonać próby dostępnymi na rynku środkami takimi jak np. **Arte Mundit** bądź **AGE Fassadenreiniger Paste** z zawartością kwaśnego fluoru amonu (Remmers) lub **Covexan®**, **Rasant**, **Wendro®** (Coverax), czy lokalnie przy bardzo silnych zabrudzeniach **Losonit Forte** (Coverax), które działają na powłoki malarskie lub **Schmutzlöser** (Remmers) bądź **Murolin 2®** (Coverax).

Zaleca się aby prace z użyciem preparatów chemicznych prowadzić raczej w sezonie letnim.

11.5.8.3. Usuwanie glonów

W perspektywie długookresowej najskuteczniejszą metodą zwalczania organizmów żywych jest wyeliminowanie przyczyn ich powstawania. Rozwijają się one głównie w warunkach zapewniających im odpowiednią ilość wilgoci. W miejscach zaatakowanych przez glony należy przeprowadzić kompleksowe działania zmierzające do ich usunięcia opisane w punkcie 11.5.3.3. Na posadce należy przeprowadzić zarówno dezynfekcję wstępną, w razie konieczności nawet kilkukrotną, a po jej zakończeniu i sprawdzenia skuteczności, wykonać dezynfekcję ostateczną, przy użyciu tych samych preparatów. Ostatnią czynnością będzie ewentualne usuwanie plam po zagrzybieniach.

11.5.8.4. Prekonsolidacja i odsalanie kamienia

Przy stwierdzeniu tendencji do wykruszania lub posypywania, kamień w miejscach zniszczonych łuszczących się i odspajających, zdeintegrowanych lub osłabionych powinno się wstępnie wzmocnić i dopiero wówczas będzie możliwe wykonywanie kolejnych zabiegów, bez ryzyka zniszczenia oryginalnej substancji. Będzie miało to także korzystny wpływ na trwałość zabiegów. Zasadniczo przy obecnym, stosunkowo niewielkim stopniu zniszczenia posadzki nie zachodzi konieczność stosowania tego zabiegu w szerszej skali. Może się ona ograniczać do kilku lokalnych napraw.

Prekonsolidacja polega na nasyceniu powierzchni kamienia roztworem substancji wzmacniającej, przy czym ważne jest, aby użyty preparat nie zawierał substancji rozpuszczalnych przez rozpuszczalniki zastosowane przy docelowym strukturalnym wzmocnieniu kamienia, a oprócz tego posiadał kolejną właściwość: hydrofilność, po to aby podczas dalszych prac możliwe było zastosowanie wody i roztworów wodnych. Przy zabiegu tym najczęściej używanymi są roztwory skondensowanych estrów kwasu ortokrzemowego, takie jak: **Steifestiger OH** (Wacker- Chemie), **Dynasil A** (Dynamit- Nobel AG), **Silgel E i JE** (Synthesia Kolin), czy rodzina preparatów firmy Remmers: **KSE 100, KSE 300, KSE OH** lub uelastyczniony **KSE 300 E**. Zniszczone fragmenty kamienia wzmacnia się poprzez nanoszenie wymienionych środków na powierzchnię kamienia za pomocą pędzla, elastycznej butelki z rurką lub gruszki gumowej, ewentualnie - w przypadku miejsc trudniej dostępnych - pipety, strzykawki,. Aby umożliwić prawidłowy przebieg procesu kondensacji estrów kwasu krzemowego w pory kamienia, nasycone fragmenty należy zabezpieczyć przed szybkim odparowaniem rozpuszczalnika, osłaniając konserwowane powierzchnie i tworząc wokół nich strefy (obszary) nasyconej atmosfery o zwiększonej wilgotności. Efekt ten można uzyskać poprzez osłonięcie folią i umieszczenie pod nią tamponów zwilżonych wodą lub naczyń nią wypełnionych, starając się utrzymać wilgotność w granicach 70- 75%. Proces utwardzenia trwa od dwóch do trzech tygodni i ważne jest aby nie przekraczać wspomnianych parametrów wilgotnościowych. Większa wilgotność powoduje wytrącanie się żelu polisilksanowego i powstanie nieestetycznych wykwitów, natomiast efektem mniejszej jest znaczne spowolnienie procesu i wywołanie szkodliwych dla materiału właściwości hydrofobowych. W przypadku gdyby proponowana wyżej metoda nie dawała przewidywanych rezultatów, koniecznym byłoby wykonanie prekonsolidacji przy pomocy żywic charakteryzujących się większą siłą klejenia. Taki przypadek ma najczęściej miejsce w sytuacji, gdy w kamień jest gruboziarnisty.

W przypadku stwierdzenia występowania zasolenia elementów kamiennych, ich odsalanie powinno być wykonane metodą migracji soli do rozszerzonego środowiska według zaleceń opisanych w punkcie 11.5.3.3.

11.5.8.5. Uzupełnienie mniejszych ubytków kamienia kitami

Zasadniczo przy obecnym, stosunkowo niewielkim stopniu zniszczenia posadzki nie zachodzi konieczność stosowania tego zabiegu w szerszej skali. Może się ona ograniczać do kilku lokalnych napraw. Niewielkie uszkodzenia przeznaczają się do uzupełnienia za pomocą specjalistycznej zaprawy przeznaczonej do renowacji kamienia naturalnego o następujących właściwościach:

- wykazująca się dużą plastycznością (elastycznością);
- jako produkt dojrzały (po wyschnięciu) nie powinna zmienić swojej objętości;
- odporna na wnikanie wody;

- odporna na zabrudzenia i pleśń;
- mrozoodporna;
- możliwość precyzyjnego dobrania wybarwienia.

Po przeprowadzeniu dezynfekcji i oczyszczeniu z nawarstwień można przystąpić do wykonania reprofilowania zniszczonych ciosów przy użyciu barwionych w masie zapraw na bazie niskoalkalicznego białego cementu 52,5 bądź cementu romańskiego o odpowiednim zapigmentowaniu (sproszkowane pigmenty mineralne), z piaskiem kwarcowym jako wypełniaczem o granulacji wskazanej w badaniach petrograficznych, starając się maksymalnie zbliżyć wygląd nowych fragmentów ciosów do oryginału. Należy pamiętać, że praktycznie w każdego z kamiennych elementów schodów użyto kamienia o zbliżonych parametrach fizykochemicznych jednakże różniących się barwą. Możliwe jest także użycie barwionych w masie specjalnych zapraw o spoiwie mineralnym Restauriermörtel (Remmers), Sandstein Restauriermörtel lub Steinerzatzmasse 0,4 firmy STO, KEIM Restauro Top (Keim), bądź innych o zbliżonych właściwościach. Przygotowana zaprawa powinna posiadać właściwości zbliżone lub niższe w odniesieniu do materiału uzupełnianego, kolorem i fakturą imitować uzupełniany materiał. Masy produkowane są w kilku kolorach, zatem optymalnym jest ich zmieszanie, w celu przygotowania kilku nowych kolorów najbardziej zbliżonych do oryginalnych występujących w elementach stopni lub dodatkowo zabarwienie ich pigmentami. Masy te mają niższą odporność mechaniczną niż rodzimy kamień, ponadto nie odbarwiają się pod wpływem działania wody, muszą posiadać względnie dobre przewodnictwo kapilarne i być odporne na operowanie promieni słonecznych (ultrafiolet). W celu zwiększenia przyczepności kitów do rodzimego podłoża, zwłaszcza przy uzupełnianiu cienkich warstw, możliwe jest pokrycie jego powierzchni akrylowym środkiem adhezyjnym lub zastosowanie jako wody zarobowej roztworu do polepszania własności zapraw opartego na bazie wodnej dyspersji polimerów rozcieńczonego wodą w stosunku 1:6.

11.5.8.6. Zakładanie fleków w kamieniu

W przypadku większych ubytków uzupełnienia wykonuje się używając wstawek z materiału maksymalnie zbliżonego do oryginału (w tym przypadku piaskowiec), odkuwając elementy o kształcie identycznym do pierwotnie istniejących. Elementy te noszą nazwę fleków lub taszli. W tym celu zabiegi należy rozpocząć od precyzyjnego wycięcia lub wykucia nieoryginalnych wstawek lub mocno zdestruowanych fragmentów ciosów piaskowca i starannego opracowania miejsc wstawienia. Prace te winien wykonać wykwalifikowany kamieniarz.

Bardzo ważnym czynnikiem jest dobór właściwego materiału, powinno się wykorzystać ciosy kamienne z kamieniołomów szydłowieckich - zatem tych, których używano we wszystkich elementach, z których wzniesiono schody. Dopasowane taszle proponuje się osadzić w ubytkach trwale łącząc je z oryginałem żywicą epoksydową lub klejem polimerowym przeznaczonym do tego rodzaju prac. W niektórych przypadkach (elementy konstrukcyjne bądź narażone na obciążenia) konieczne są dodatkowe wzmocnienia z nierdzewnych prętów metalowych.

Taszle należy zamontować stosując żywicę epoksydową Akepox 5010 firmy Akemi.

W przypadku wystąpienia różnic kolorystycznych między oryginałem, a fragmentami stanowiącymi uzupełnienia - dotyczy to również kitów - możliwe jest przeprowadzenie zabiegu scalewania kolorystycznego. Optymalny efekt można uzyskać przy zastosowaniu specjalistycznych farby na bazie żolowo-krzemianowej wymieszanej w dowolnych proporcjach z fiksatywami. Tworzy się

wówczas transparentne warstwy laserunkowe charakteryzujące się wysoką paroprzepuszczalnością, odpornością na działanie promieni UV, o niewielkiej porowatości i skurczu, odporną na działanie warunków atmosferycznych. Preparatem tego typu może być np. farba KEIM Restauro®- Lasur połączeniu z KEIM Restauro®- Fixativ. Zabiegi winien wykonywać dyplomowany konserwator kamienia.

11.5.8.7. Wykonywanie spoinowania

Uwagi ogólne

Planuje się wykonanie nowych spoin na całej posadce kaplicy. Dotychczas bloki układane były bez spoinowania. Szerokość szczelin między płytami jest zróżnicowana i waha się od 1 do kilkunastu mm. Zastosowanie fugi jest zabiegiem uzasadnionym historycznie (najczęściej fugi występowały w zabytkowych kamiennych posadzkach), a ponadto będzie dużym ułatwieniem przy utrzymywaniu w niej czystości. Na krawędziach części ciosów (płyt) zauważono pozostałości starych spoin o niewiadomym pochodzeniu. Konieczne zatem będzie całkowite usunięcie pozostałości spoin i zastąpienie ich nowymi.

Usuwanie zdegradowanych spoin

Zabieg usunięcia spoin należy przeprowadzić narzędziami ręcznymi (szpachle, dłuta, cykliny, skalpele, noże) lub mechanicznymi (narzędziami specjalnymi i małymi szlifierkami kątowymi z ostrzami lub tarczami diamentowymi) starannie dbając aby absolutnie nie uszkodzić ciosów. Zabieg ewentualnego usuwania spoin elektronarzędziami należy wspomóc oczyszczeniem pozostałości spoin przy pomocy szpachelek, płaskich dłut widiowych lub przecinaków. Zwiertzałe spoiny powinny zostać usunięte od zewnątrz, aż do kamienia, a następnie przestrzeń spoiny należy dodatkowo dokładnie oczyścić przedmuchując ją sprężonym powietrzem.

Zakładanie nowych spoin

Planuje się wykonywanie spoinowania tradycyjnymi metodami z użyciem narzędzi ręcznych wspomaganych pakerami szczelinowymi. W częściach, w których spoina ma zostać usunięta, należy zadbać, aby całkowicie usunąć wtórnie użyty materiał, aż do pierwotnego podłoża i miejsce to dokładnie wyczyścić.

Spoinę winna cechować elastyczność oraz niższe parametry wytrzymałościowe niż kamień. Do uzupełnień przy dużych rozwartościach szczeliny (od 3-4 mm w górę) proponuje użyć zaprawy Optolith TrassInjekt, natomiast dla mniejszych możliwe jest zastosowanie wypełniacza w postaci drobnoziarnistego kruszywa kwarcowego zmieszanego na sucho z wapnem białym cementem i powolne aplikowanie w szczeliny wody. Można też użyć dwukomponentowej mineralnej zaprawy spoinowej modyfikowanej żywica epoksydową FM ECC (Fugenmörtel ECC) firmy Remmers. Przed zastosowaniem tych środków należy przygotować podłoże tak, aby było one nośne czyste i wolne od pyłu. Zalecana głębokość spoiny powinna być nie mniejsza niż 2 cm. Przed aplikacją spoiny miejsce wykonania należy wstępnie zmoczyć, natomiast przy aplikacji cienkowarstwowej przy krawędziach ubytków należy zastosować dodatki np. na bazie wodnej dyspersji polimerów przeznaczonych do ulepszania zapraw np. Remmers ZM HF Basic (Haftfest).

Decyzja o doborze koloru spoiny powinna być podjęta dla całej posadzki, po wyczyszczeniu bloków. W tym celu, po wykonaniu zabiegów czyszczenia, należy odszukać reprezentatywny oryginalny fragment bloku znajdujący się w dobrym stanie technicznym, który mógłby posłużyć jako

element referencyjny. Zaleca się aby podczas spoinowania pracować możliwie dwuwarstwowo, ułożenie drugiej warstwy fugi służyło będzie ostatecznemu dociśnięciu i wygładzeniu („prasowaniu”) kielnią spoinówką o szerokości dostosowanej do szczeliny między płytami. Powierzchnię spoin należy opracować na płasko, nieco wycofaną (1-2 mm) w stosunku do lica płyt kamiennych.

W trakcie suszy i wysokich temperatur zewnętrznych należy zabezpieczyć zaprawę przed wyschnięciem, wykorzystując odpowiednie, dostosowane do obiektu i pogody techniki: lekkie i częste zraszanie, przykrycie stale wilgotnymi matami lub brezentem.

11.5.8.8. Dezynfekcja i hydrofobizacja posadzki

Wyczyszczone i zakonserwowane oraz zrekonstruowane kamienne elementy wystroju kaplicy należy finalnie zabezpieczyć preparatami biobójczymi oraz zhydrofobizować.

Dezynfekcję ostateczną wykonuje się identycznymi preparatami i w ten sam sposób, jak wskazany w rozdziale 11.5.3.3.

Z kolei hydrofobizacja jest zabiegiem polegającym na zabezpieczeniu powierzchni kamienia poprzez wykonanie głębokiej powierzchniowej powłoki hydrofobowej wodnym, bezbarwnym preparatem hydrofobizującym, opartym na bazie silanów i siloksanów.

Zabieg ten może być przeprowadzony na suchym kamieniu. Proponuje się go wykonać preparatami firmy Keim - KEIM- Lotexan N lub KEIM- Silangrund, Sto Cryl HP 100, Fassadenschutz BS 290 firmy Sto, Funcosil SNL geruchsarm firmy Remmers, Optosan Silan lub Optosan HydroSilan firmy Optolith Hufgard, które są roztworami żywic siloksanowych w benzynie lakowej. Preparat winien być наносzony co najmniej dwukrotnie pędzlem bądź z natrysku, unikając jednocześnie takiego nasycenia, które spowodowałoby wybłyszczenia na licu elewacji.

Nowa skuteczniejsza od stosowanych dotychczasowych metod głębokiej hydrofobizacji polega na zastosowaniu preparatu bezrozpuszczalnikowego w postaci pasty o konsystencji gęstego kremu nakładanego na powierzchnię kamieni w warstwie o odpowiedniej grubości zależnej od tego, na jaką głębokość planuje się hydrofobizację oraz właściwości kapilarnych podłoża. Aplikacja środka wykonywana jest za pomocą wałka, szpachli, pędzla bądź też natrysku bezpowietrznego. Dzięki odpowiedniej konsystencji preparat ma dobrą przyczepność do podłoża nie powodując spływania z pionowych powierzchni, a nawet spodnich fragmentów gzymsów, sklepień, czy podłuczów. Zaletą tej rodziny produktów jest ich ekologiczność, gdyż aplikacja następuje praktycznie bez strat materiałowych i w całości zostaje wchłonięta przez kamień. Preparatami takimi są: **SILRES BS Creme C** (firma Wacker- Chemie) czy **Funcosil FC** firmy Remmers.

11.5.9. Więźba dachowa

Więźba dachowa znajduje się w dość dobrym stanie, w związku z czym prace remontowo-konserwatorskie będą miały ograniczony zakres. Na etapie poprzedzającym należy wykonać następujące czynności:

- przy elementach, w których wystąpiło porażenie biologiczne, należy ociosać je do powierzchni zdrowej, a w dalszej kolejności przejść do prac oczyszczających, dezynfekujących i impregnacyjnych.
- oczyścić poddasze z elementów zbędnych. Luźne deski, stary gont, śmieci itp. mogą stanowić zbędne miejsca gromadzenia się wilgoci i organizmów, w tym szkodników drewna

Prace oczyszczające, dezynfekujące i impregnacyjne prowadzić według poniższych zasad:

- w elementach porażonych drewno skorodowane ociosać do powierzchni zdrowej.

UWAGA! Maksymalny ubytek przekroju to 20% względem wymiarów początkowych. Jeśli podczas prac okaże się, że w którymś elemencie porażenie jest większe, element ten należy wymienić na nowy;

- drewno oczyścić z użyciem szczotek o twardym włosiu, prowadząc je wzdłuż włókien.

Obszary, w których pojawiła się mączka drzewna odkurzyć;

- elementy porażone przez owady zdezynsekwować środkiem owadobójczym na bazie permetryny, np. HYLOTOX Q, XIREIN, itp. Dezynsekcję prowadzić na całej powierzchni uszkodzonego elementu poprzez natrysk lub pędzlowanie, aby jak najdokładniej nasycić materiał. Elementy nieprzeznaczone do dezynfekcji podczas zabiegu ostonić folią. Dopuszcza się również fumigację, ale należy pamiętać, aby później właściwie zabezpieczyć drewno. Samo gazowanie nie stanowi zabezpieczenie przed nawrotem szkodników;

- fragmenty osypujące się miejscowo wzmocnić toulenowym roztworem PARALOIDU B72;

- dopuszcza się plombowanie i flekowanie w elementach pracujących na ściszenie i zginanie, ale pod warunkiem zapewnienia odpowiedniego zespolenia między fragmentem wymienionym i drewnem starym oraz pod warunkiem wykorzystania drewna identycznego gatunkowo i zbliżonego kolorystycznie do oryginału;

- całość zabezpieczyć mieszaniną środków bio- i ogniochronnym, np. KUPRAFUNG UNIEPALNIACZ (ppoż.) i KUPRAFUNG– P PREMIUM (owady i podstawczaki) f-my Chemar, itp. Prace prowadzić poprzez pędzlowanie lub natrysk, zgodnie z zaleceniami producenta.

- poluzowane w złączach kołki osadzić poprawnie, a uszkodzone wymienić.

- elementy nowe wykonać z wysezonowanego drewna, zaimpregnowanego wymienionymi wyżej wielofunkcyjnymi preparatami. Drewno impregnować w całości przed wbudowaniem, np. poprzez impregnację powierzchniową metodą kąpieli zimnej.

11.5.10. Pokrycie dachu - gont

Dach należy pokryć pojedynczą warstwą zaimpregnowanego gontu iglastego, łupanego, układanego na podkonstrukcji z łąt (krycie na „gęstym łąceniu”) w efekcie czego w każdym punkcie przekroju występuje podwójna warstwa gontów, z których górna warstwa kryje szpary dolnej. Na te warstwy zachodzi górny rząd, tak że na każdej łącie spoczywają trzy warstwy gontów; gont kryć z folią paroprzepuszczalną i kontrłątami.

- jako pokrycie dachu należy zastosować gont łupany (szczypany) ewentualnie łupany mechanicznie; nie wskazane jest natomiast zastosowanie gontu ciętego maszynowo; łupany gont jest dwukrotnie trwalszy od przecieranego;

- drewno na gont powinno być dobrej jakości, bezszęczne; obecny gont wykonany jest z drewna sosnowego, możliwe jest także zastosowanie drewna jodłowego lub świerkowego, choć w literaturze przedmiotu za lepszy uważa się gont wykonany z drewna modrzewiowego;

- W kryciu, na kalenicy należy wysunąć ostatni rząd gontów 8 cm na stronę zawietrzną;

- W narożach należy użyć dodatkowych krótkich rzędów gontów narożnych;
- Przybijanie gontów należy wykonać przy pomocy tzw. gontali, tj. gwoździ, które zamiast główki posiadają jeden lub dwa odgięte haczyki;
- Połączyć dachów pokrytych gontem należy zabezpieczyć wielofunkcyjnym, BEZBARWNYM środkiem bio- i ogniochronnym, np. GONTOX f-my Icopal, itp. Prace prowadzić poprzez pędzlowanie lub natrysk, zgodnie z zaleceniami producenta.

11.5.11. Konstrukcja i pokrycie wieżyczki, orynnowanie kaplicy

Pokrycie wieżyczki zostało wykonane ze stalowej blachy ocynkowanej, pomalowanej stosunkowo niedawno farbą na kolor srebrny, stąd też trudno ocenić stan blachy. W wielu miejscach można dostrzec jednak zniekształcenia i deformacje płaszczyzn. Obecne pokrycie wykazuje także rozszczelnienia na połączeniach elementów, co w sumie negatywnie wpływa na estetykę tego niewielkiego elementu. W przypadku rynien i rur spustowych, w wielu miejscach można dostrzec ich zniszczenia, czy wręcz perforację, odpowiedzialną za zawilgocenia ścian. W związku z powyższym zaleca się dokonanie wymiany pokrycia zarówno wieżyczki jak i orynnowania z rurami spustowymi. Nowe obróbki powinny być wykonane z trwalszego materiału jakim jest blacha tytanowo- cynkowa walcowana o grubości $0,55 \div 0,7$ mm lub blacha alu- cynkowej.

Przy okazji wymiany pokrycia wieżyczki należy również przyrzeć się warstwie poszycia stanowiącej podkład pod wykończenie, a także stanowi czterech słupków stanowiących jej główne elementy konstrukcyjne; w przypadku konstrukcji najprawdopodobniej konieczne będzie wykonanie zabiegów wzmacniająco- impregnujących opisanych w punkcie 11.5.9 oraz wymiana deskowania, które powinno być wykonane z desek z drewna iglastego o grubości 19 lub 25 mm jako deskowanie szczelne. System kładzenia blachy dodatkowo przewiduje, iż na deskowaniu układa się matę separacyjną tak zwaną „matę włochatą”.

Należy starać się powtórzyć dotychczasowy sposób krycia wieżyczki. Konieczna będzie również zmiana kierunku wyprowadzenia wody opadowej z rury spustowej zlokalizowanej w północno-wschodnim narożniku kaplicy i odprowadzeniu jej od budynku, w kierunku kanału burzowego

Przy robotach pokrywczych należy zwrócić uwagę na:

- Szwy na połączeniach blachy na wieżyczce powinny mieć postać rąbka pojedynczego leżącego.
- Jako odwodnienie połaci dachowych należy zastosować rynny półokrągłe i okrągłe rury spustowe $\varnothing 150$.
- Należy zwrócić uwagę na wykonanie odpowiedniego spadku przy mocowaniu rynien ($0,5 \div 2$ %).
- Należy zadbać o prawidłowe wykonanie połączenia wpustu rynien z rurami spustowymi, by uniknąć przelewania się wody i zalewania ścian.

- Odcinki rur spustowych łączyć na zakład 30 mm i oblutować na całym poziomym łączeniu bądź zastosować zakład 80 mm bez lutowania.
- Osie załamania kolanek powinny tworzyć z osią rury kąt $110^\circ \div 130^\circ$
- Obejmy mocujące rury spustowe osadzić w odstępach co ok. 2 m (nie więcej niż 3 m). Stosować obejmy otwierane. Na rurach spustowych przylutować trójkątne noski w celu oparcia ich na obejmach.
- Wyłaz dachowy należy zabezpieczyć fartuchem i kołnierzem. Wierzch pokrywy dachowej należy również pokryć blachą o brzegach podwiniętym i dopasowanym do rozmiarów pasów blachy przybitego do boków wyłazu.
- Należy wykonać kołnierze stożkowe zabezpieczające wyjścia ponad połąć dachową pionowych elementów (np. krzyża lub elementów instalacji odgromowej).

11.5.12. Krzyże na szczycie i wieżyczce oraz pozostałe elementy ślusarki

Ogólnie stan techniczny krzyży określa się jako dostateczny. Elementy metalowe po odpowiednim przygotowaniu podłoża, zostaną pokryte farbami podkładową i wykończeniową przeciwrzdzewną ze zmodyfikowanymi żywicami alkidowymi. Proces konserwacji powinien przebiegać następująco:

- należy oczyścić powierzchnię metalu z powłok malarskich i luźnych produktów korozji, mechanicznie i chemicznie. W praktyce stosuje się piaskowanie drobnym ścierniwem, a w miejscach niedoczyszczonych przeszlifowanie powierzchni metalu papierem ściernym o gradacji od P60 do P150;
- krzyże należy dokładnie przejrzeć i dokonać niezbędnych napraw ślusarskich metodami kowalskimi, rozgrzewając i prostując zniekształcenia;
- należy odtłuścić, zneutralizować i osuszyć powierzchnię metalu rozpuszczalnikami organicznymi np. acetonem;
- należy ustabilizować powierzchnię metalu po oczyszczeniu przy użyciu kontaktowych inhibitorów korozji; proponowany środek - 1% roztwór benzotriazolu w etanolu, Gentrochema BV (Holandia);
- należy wykonać podkład zabezpieczający w sposób katodowy - farba o spoiwie epoksydowym z pyłem aluminiowym - Temabond ST 200 firmy Tikkurila (Finlandia) lub farba antykorozyjna pośrednia np. minia bądź TOP-KOR Preparat odrdzewiający firmy Polifarb Łódź;
- należy wykonać antykorozyjne zabezpieczenie stali - system farb Tikkurila (Finlandia); farba nawierzchniowa, w uzgodnionej kolorystyce o wykończeniu matowym Temadur 20 firmy Tikkurila (Finlandia) lub dwuskładnikową poliuretanową gruntoemalią Lovigraf- Pur producent Polifarb (Łódź) w kolorze grafitowym. Są to emalie o wysokiej odporności na warunki atmosferyczne, skutecznej ochronie antykorozyjnej dzięki zawartości pigmentów metalicznych i antykorozyjnych oraz bardzo dobrym efekcie estetycznym. Wszystkie prace powinny być wykonane ze względów technologicznych przy temp. minimalnej powyżej +5 C.

Należy przestrzegać zaleceń producenta danego materiału zawartych w kartach technicznych. Ustala się kolorystykę elementów: RAL Basaltgrau 7012 lub zbliżona..

11.5.13. Historyczna stolarka drzwiowa

Zachowane historyczne drzwi główne do kaplicy pochodzące prawdopodobnie z okresu jednej z wcześniejszych zmian właściciela tj. z XVIII lub - co jest bardziej prawdopodobne - z XIX wieku znajdują się średnim stanie technicznym. Nie wykazują poważniejszych śladów zniszczeń, które wpływałyby na pogorszenie ich właściwości użytkowych oraz prawidłowe funkcjonowanie. Elementy te nie są wypaczone, mają za to zniszczone warstwy malarskie.

Prace będą polegały na oczyszczeniu stolarki z osadu luźnych zanieczyszczeń powierzchniowych, usunięciu starych powłok przy pomocy preparatów zmiękczających, ustaleniu pierwotnej kolorystyki, a w dalszej kolejności ewentualnym naprawieniu wiązań stolarskich (klejenie, poprawa kołkowania i szczelności na spągu), sklejeniu pęknięć drewna z wypełnieniem większych szczelin klejkami drewna, klejenie rozłączonych elementów, uzupełnieniu ubytków drewna poprzez kitowanie, bądź wykonanie wstawek z nowego drewna, oszlifowaniu powierzchni drewna, impregnacji stolarki preparatami wodochronnymi i biochronnymi, a następnie malowaniu powierzchni modyfikowanymi farbami olejnymi lub woskowanie.

W przypadku konieczności wymiany zniszczonych elementów lub ich fragmentów, należy użyć drewna o odpowiedniej wilgotności i charakterystyce zgodnej z oryginalnym materiałem. Nowe elementy oraz fragmenty winny być takie jak w elementach oryginalnych: z tego samego gatunku drewna (najczęściej stosowane było drewno iglaste lub dębina).

Renowację drzwi należy przeprowadzić według czynności w opisanej poniżej kolejności:

- zdjęcie skrzydeł drzwi z zawiasów i ew. transport do pracowni konserwatorskiej, zabezpieczenie otworu płytą OSB.
- w przypadku stwierdzenia śladów ataku mikrobiologicznego (owady, grzyby) wykonanie dezynsekcji elementów. Zastosować preparaty na bazie permetryny lub cylutryny (lub inne wg wskazań z konsultacji mykologa).
- mechaniczne oczyszczenie powierzchni elementów stolarki z zabrudzeń powierzchniowych oraz wtórnych warstw malarskich (w miarę możliwości próba ustalenia pierwotnej kolorystyki i ew. konserwacji pierwotnej warstwy).

Po uzgodnieniu ze służbami konserwatorskimi, w sytuacji złego stanu pierwotnych warstw malarskich możliwe jest usunięcie powłok przy pomocy preparatów zmiękczających. Rozmiękczone warstwy usuwać mechanicznie przy pomocy szpachli, skrobaków, szczotek.

- w przypadku osłabienia: strukturalne wzmocnienie osłabionych partii drewna. Zastosować 10-15% roztwór żywicy akrylowej (kopolimery metakrylanu etylu i akrylanu metylu) w ksylenie. Metody aplikacji: pędzlowanie lub iniekcje w otwory wylotowe po owadach, szczeliny i pęknięcia. Po impregnacji drewno należy sezonować w warunkach opóźnionego odprowadzania rozpuszczalnika. W razie konieczności zastosować żywice o wysokich właściwościach mechanicznych np. epoksydowe lub poliuretanowe.

- sklejenie pęknięć oraz rozwarstwień elementów drewnianych z wypełnieniem większych szczelin klejkami drewna, klejenie rozłączonych elementów oraz naprawienie wiązań

stolarskich (klejenie, kołkowanie, wstawki nowego drewna). Należy stosować kleje na bazie żywicy akrylowej, poliuretanowej lub epoksydowej w zależności od rodzaju uszkodzenia.

- uzupełnienie ubytków drewna poprzez kitowanie gotowymi trocinowymi masami kitowymi bądź pyłem drzewnym lub trocinami mieszanymi z dwuskładnikową tiksotropową żywicą epoksydową, szpachlowanie, uzupełnianie lub wymiana całych elementów, bądź wstawki nowego drewna z uwzględnieniem likwidacji lub zniwelowania wypaczeń oryginału.

- oczyszczenie zachowanych okuć, zawiasów tp. ze starych powłok farb i produktów korozji mechanicznie z zastosowaniem preparatów zmiękczających, skrobaków i szczotek, a następnie pomalowanie farbą antykorozyjną w kolorze analogicznym do odsłoniętych uprzednio warstw oryginalnych.

- impregnacja stolarki wodorozcieńczalnymi olejami do drewna na bazie oleju roślinnego z filtrem UV działającymi wodo- i biochronnie.

- gruntowanie wodnymi impregnatami do zapobiegawczej ochrony drewna zewnętrznego przed grzybami powodującymi siniznę, grzybami pleśniowymi oraz przed podstawczakami rozkładającymi drewno.

- finalne malowanie powierzchni poprzez olejowanie, malowanie lakierobejcą lub farbami akrylowymi wzmacnianymi związkami alkidowymi, przeznaczonymi do stosowania na powierzchniach drewnianych. Jeżeli zewnętrzne drzwi zostały wykonane z drewna dębowego, to prawdopodobnie przez pewien okres czasu ich powierzchnię pozostawiono w naturalnym kolorze i zabezpieczono jedynie pokostem.

11.5.14. Nowa stolarka okienna i drzwiowa

We wszystkich otworach historycznie występowały okna krosnowe, w związku z czym należy zamontować okna o takiej samej konstrukcji jednoramowej. Powinny być wykonane z drewna sosnowego klejonego warstwowo.

Na zasadach podanych niżej planuje się także wykonać drzwiczki przesłaniające wnękę z tablicą rozdzielczą w ścianie zachodniej.

- Skrzydła okien i drzwi winny być zrekonstruowane na wzór historycznych funkcjonujących w tym okresie powstania kaplicy. W przypadku dwóch okien wnętrza kaplicy sytuację nieco komplikuje, kosztowy kształt nadproża, wprowadzając nieregularne rozwiązanie w górnej partii otworów; w przypadku zdecydowano się na występujące najczęściej rozwiązanie analogiczne jak przy pełnym łuku. Podobnie rzecz się ma z drzwiami południowymi gdzie zastosowano rozwiązanie drzwi opierzonych, stosowanych bardzo często w tym okresie przy drzwiach o stosunkowo niewielkich rozmiarach.

- W celu zmniejszenia strat ciepła, w przypadku okien zastosowano szklenie szybami termoizolacyjnymi. Ramiaki oraz szpros stolarki mają zredukowaną szerokość, aby jak najbardziej upodabniały się do historycznej estetyki okien. Z powodu zachowania wymiaru szprosu o szer. 25 mm wykonano go w formie niekonstrukcyjnej (naklejany i czopowany do ramiaka skrzydła). W tym wypadku pomiędzy szybami zespolonymi powinna być przekładka, która będzie imitowała szpros konstrukcyjny (tzw. szpros wiedeński). Wszystkie profile i kanciaste krawędzie należy powtórzyć (bez zaokrąglania), podobnie jak zalecane jest zasto-

sowanie drewnianych okapników na skrzydłach, w miejscu montowanych systemowo profili aluminiowych.

- Projektuje się okna stałe tzw. fix rozszczelniane systemowymi nawiewnikami okiennymi. W tym przypadku Szczególną uwagę należy zwrócić na dopasowanie koloru tego elementu do stolarki.
- Nowa stolarka okienna powinna być umieszczona w murze dokładnie w tym samym miejscu (patrząc od strony zewnętrznej) co oryginalna, nie może też zmniejszać światła muru!

11.5.15. Podłoga na chórze

Ze względu na bardzo znaczne porażenie biologiczne drewna, zdecydowano się na całkowitą wymianę podłogi. Nowa zostanie wykonana z drewna tego samego gatunku - tj. sosnowego.

Przygotowanie desek

- Drewno na podłogi powinno być twarde i mieć gęstość w stanie suchym minimum 500 kg/m^3 ; należy dokonać starannego doboru desek, aby zawartość bielu nie była zbyt duża. Deski powinny być jednakowej bądź zbliżonej szerokości (optimum 22 - 25 cm), rdzenne, bez sęków. Deski nie mogą być zbyt szerokie ze względu na to, iż po rozeschnięciu pozostawałaby między elementami zbyt szeroka szpara, a po ułożeniu mogłyby się dodatkowo paczyć;
- należy zastosować deski podłogowe o grubości 32 mm. Długość powinna być dostosowana do odległości między ścianą a balustradą. Zaleca się aby prace przy demontażu i montażu nowej podłogi były skoordynowane z pracami konserwatorskimi przy balustradzie - prowadzone w trakcie, gdy balustrada będzie zdemontowana.
- należy zastosować deski podłogowe łączone wzdłuż na wpust i wypust („własne pióro-wpust”); tak też powinny być wykończone ich boki. Zaletą podłóg z desek łączonych jest to, że opierając się wpustami są unieruchomione (nie klawiszują), działają bowiem nie jako pojedyncze deski lecz jako zespół, na który przenosi się ciężar przez połączenia wpustowe. Wpust i żłobek nie powinny przekraczać $1/3$ grubości desek
- wilgotność desek przygotowanych do układania podłogi powinna być w granicach 6-12%; najlepiej, jeśli jest ona w granicach 7-9%. Deski należy układać zawsze stroną rdzenną do góry, gdyż z tej strony drewno jest mniej ścieralne, a po zeschnięciu utworzy lekką wypukłość, a nie kołyskę. Praktykuje się też układanie na przemian jedną deskę stroną rdzenną, a na następną stroną bielastą, aby nierówności po zeschnięciu podłogi były łagodniejsze.
- po to by uniknąć wspomnianych wyżej niekorzystnych efektów, deski powinny być składowane nawet przez dwa tygodnie w pomieszczeniu, w którym będą układane, żeby ich wilgotności się wyrównały.

Układanie desek

- pierwszą deskę należy przybić wzdłuż ściany, pozostawiając 1-1,5 cm szczelinę dylatacyjną, która umożliwi odkształcanie się podłogi pod wpływem zmian temperatury i wilgotności, ale także jej wentylowanie od spodu;

- deski mocuje się do legarów ukośnie bitymi gwoździami, tak by ich łebki chowały się we wpuście;

- deski należy dokładnie docisnąć do siebie za pomocą klinów wbijanych pomiędzy przekładkę z wypustem, wyciętą z kawałka deski podłogowej (chroni wpust przed uszkodzeniem) a kawałek deski dociśniętej do boku legara za pomocą ścisku stolarskiego lub klamer ciesielskich. Po to aby uniknąć uszkodzenia własnego pióra w desce stosuje się specjalne klíny z odpowiednio wykonanym żłobkowaniem.

- po właściwym dociśnięciu, poszczególne deski przebija się dwoma gwoździami do każdego legara. Należy użyć gwoździ o długości równej trzykrotności grubości deski;

- po przybiciu desek, a przed ich finalnym przeszlifowaniem (cyklinowaniem) wszystkie szczeliny między deskami należy zaspachlować, używając gotowych szpachli, bądź też przygotowanej z pyłu drzewnego i specjalnej masy wiążącej.

Finalne zabezpieczenie poprzez woskowanie, olejowanie lub.

- preparaty do woskowania zabezpieczają drewno, podkreślając jego naturalny wygląd. Preparat zawiera szlachetne woski działające odżywczo na drewno. Woskowana podłoga wymaga regularnej pielęgnacji. Wosk należy nakładać na czyste i suche i starannie oczyszczone (odpylone) drewno. Trwałość woskowanej powłoki zapewnia nałożenie 2-3 warstw wosku z zachowaniem między kolejnymi cyklami 4-6 godzinnych przerw. Wykończenie powierzchni powinno być wykonane poprzez polerowanie za pomocą specjalnego urządzenia froterującego lub użycia wełnianych szmat.

- preparaty wykorzystywane do olejowania, wnikać w strukturę, odżywiają i impregnują powierzchnię drewna, zabezpieczając ją przed kurzem, plamami oraz wilgocią. Korzystne jest zastosowanie oleju twardniejącego, zawierającego żywice naturalne lub sztuczne. Olejowaną podłogę cechuje łatwość w utrzymaniu, nawet w miejscach narażonych na duże natężenie ruchu.

- olejowanie należy wykonywać na drewnie, którego wilgotność nie przekracza 10%, w pomieszczeniu o temperaturze 12-25°C, zapewniając odpowiednią wentylację (jednocześnie nie dopuszczać do przeciągów). Pierwszą bardzo cienką warstwę należy nałożyć za pomocą pędzla do parkietu lub wałka, na bieżąco wycierając czystą, bawełnianą szmatką (jednolitymi ruchami okrężnymi). W celu uzyskania lepszego wykończenia pierwszą warstwę należy zmatowić drobnoziarnistym papierem ściernym. Druga cienka warstwa winna być na bieżąco wycierana, w celu uzyskania wypolerowanej powierzchni.

- ze względu na fakt, iż olej utlenia się i po pewnym czasie drewno robi się matowe, olejowana podłoga wymaga konserwacji polegającej na powtarzaniu zabiegu co najmniej raz na dwa lata.

- Możliwe jest także malowanie powierzchni kryjącymi farbami akrylowymi wzmacniającymi związkami alkidowymi, przeznaczonymi do stosowania na powierzchniach drewnianych w kolorze dostosowanym do koloru zabytkowej balustrady.

11.5.16.Konserwacja drewnianej balustrady na chórze

Głównym celem planowanych prac konserwatorskich jest zabezpieczenie substancji zabytkowej drewnianej balustrady przed dalszą destrukcją oraz przywrócenie jej pierwotnego

wyglądu i walorów estetycznych. Konieczne jest przeprowadzenie pełnej konserwacji i restauracji wszystkich elementów drewnianej balustrady. Dlatego wykonane zostaną następujące działania konserwatorskie i restauratorskie:

- oczyszczenie zabytków z zabrudzeń.
- demontaż poszczególnych elementów zdobniczych (snycerskich)
- usunięcie wtórnych nawarstwień (przemalowań, poprzednich napraw i „ konserwacji”) oraz odsłonięcie oryginalnej warstwy malarskiej(możliwą marmoryzacją)
- wykonanie wzmocnień strukturalnych osłabionego drewna. (w razie konieczności wymiana na nowe elementy drewniane wykonane z sezonowanego drewna)
- przywrócenie pierwotnego wyglądu złoceń
- pełen program prac konserwatorskich dotyczących odtwarzania pierwotnej kolorystyki balustrady na podstawie zachowanych pierwotnych polichromii i badań konserwatorskich

Konserwacja musi być przeprowadzona bardzo umiejętnie, ze względu na przemalowania i osłabienie struktury drewna balustrady , oraz elementów snycerskich. Wszystkie prace konserwatorskie, powinny być poprzedzone wykonaniem pełnej fotograficznej dokumentacji konserwatorskiej, merytorycznej , oraz dokumentacji powykonawczej.

11.5.17.Konserwacja kamiennego zabytkowego wyposażenia kaplicy

11.5.17.1.Płyta nagrobna Baltazara Ligęzki i Jadwigi Pomykalanki

Płyta o wymiarach 84 x 192 cm, wykonana jest z czerwonego piaskowca (Kopulak?). Kamień pokryty jest powierzchniowymi, ciemnymi zabrudzeniami, ma wyraźne, strukturalne pęknięcia z wtórnymi uzupełnieniami oraz miejscowo pomalowany jest farbą. Brakuje jednego z kutyh uchwytów.

W ramach zadania przewidziane są następujące czynności:

- dokumentacja fotograficzna stanu zachowania obiektu
- oczyszczenie z luźnych zabrudzeń
- mechaniczne usunięcie wtórnych kitów
- dezynfekcja powierzchni kamienia (Preventol R 80/Lichenicida lub równoważne)
- oczyszczenie powierzchni przy pomocy pary wodnej pod ciśnieniem i roztworów rozpuszczalników (roztwory kwasu HF)
- uzupełnienie ubytków (masy imitujące kamień na bazie spoiw mineralnych)
- podkreślenie/uczytelnienie inskrypcji (miejscowe, delikatne pogłębienie)
- odtworzenie i montaż brakującego uchwyty metodami kowalskimi
- estetyczne wyeksponowanie płyty w niszy
- hydrofobizacja powierzchni (Remmers)
- sporządzenie dokumentacji powykonawczej

11.5.17.2. Chrzcielnica

Chrzcielnica stanowi wyposażenie kaplicy wzniesionej w 1644 roku z fundacji Balcera Ligęzki. Prawdopodobnie pochodzi z kościoła parafialnego, z którego przeniesiono również inne części wyposażenia.

Wykonana została z jednego bloku piaskowca; ma formę sześciobocznej czaszy rozszerzającej się ku górze, bez pokrywy. Domurowana została do dużej, prostokątnej płyty posadzkowej.

Powierzchnia kamienia pokryta zabrudzeniami oraz pozostałościami przemalowań. Obrzeża z licznymi, dużymi ubytkami.

W ramach zadania przewidziana jest konserwacja zachowawcza obejmująca następujące czynności:

- dokumentacja fotograficzna stanu zachowania obiektu
- oczyszczenie z luźnych zabrudzeń
- dezynfekcja powierzchni kamienia (Preventol R 80/Lichenicida lub równoważne)
- oczyszczenie powierzchni przy pomocy pary wodnej pod ciśnieniem i roztworów rozpuszczalników (roztwory kwasu HF)
- wymiana ewentualnych, szpecących kitów i uzupełnienie największych ubytków, stanowiących zagrożenie dla stanu zachowania (masy imitujące kamień na bazie spoiw mineralnych)
- hydrofobizacja powierzchni (Remmers)
- sporządzenie dokumentacji powykonawczej

W przypadku niewielkiego krzyżyka kamiennego (piaskowiec) umieszczonego po północnej stronie ościeży drzwi otworu zachodniego proponuje się mechaniczne oczyszczenie z luźnych zabrudzeń przy pomocy skalpeli, a następnie ew. doczyszczanie przy pomocy pary wodnej pod ciśnieniem i roztworów rozpuszczalników (roztwory kwasu HF).

11.5.18. Instalacja odgromowa i uziemień i połączeń wyrównawczych

Kaplica nie posiada instalacji odgromowej. W związku z obowiązującymi normami ze względu na palny rodzaj pokrycia- gont istnieje konieczność jej wykonania.

Instalację uziemiającą budynku należy wykonać jako uziom otokowy w odległości minimum 2 m od ścian budynku i zglębioną na 1m. W miejscach gdzie nie będzie możliwości wykonania zamknięcia pętli otoku należy wbić uziom pionowy o zagłębieniu min. 6m. Uziom wykonać za pomocą bednarki FeZn 30x4 mm i prętów uziemiających FeZn fi 16 i łączyć poprzez spawanie i skręcanie. Od uziomu należy wyprowadzić odejścia (FeZn30x4mm) przewodów odprowadzających instalacji odgromowej. Po wykonaniu uziomu otokowego przeprowadzić badania sprawdzające, potwierdzające osiągnięcia wartości rezystancji uziemienia poniżej 10 Ω. Jako zwody poziome oraz przewody odprowadzające instalacji odgromowej należy stosować drut FeZn Ø8 lub przewody odprowadzające wykonać jako izolowane prowadzone po elewacji. Z uwagi na występujące na obiekcie pokrycie gontowe należy stosować w instalacji

odgromowej wsporniki podwyższone do minimum 15 cm. Złącza kontrolne umieścić w gruncie w przystosowanych do tego celu puszkach(studzienkach). Przewody odprowadzające na wysokości 2m chronić od uszkodzeń mechanicznych. Na dachu obiektu wyprowadzić z instalacji odgromowej iglicę o wysokości min 0,5m ponad wieżyczkę. Do instalacji przypiąć również krzyż zlokalizowany na dachu. Całość prac zrealizować zgodnie z obowiązującą normą PN-EN 62305 oraz wiedzą techniczną.

Po dokonaniu oceny ryzyka niniejszy obiekt zakwalifikowano do III klasy LPS (Klasa poziomu ochrony odgromowej).

W instalacji elektrycznej wewnętrznej należy zastosować ograniczniki przepięć oraz rozdzielnicę główną kościoła połączyć z instalacją uziemiającą.

11.5.19.Oświetlenie wewnętrzne

Naprawa i wymiana tynków we wnętrzu kaplicy pozwoli na wymianę starej, nie spełniającej norm instalacji oświetlenia i gniazd wtykowych w kaplicy. Przy tej okazji zostaną także wymienione dwa kinkiety, żyrandol oraz widoczny osprzęt (włączniki i gniazda wtykowe) na bardziej dostosowane do historycznego wyglądu obiektu.

11.5.20. Uwagi końcowe

Prowadząc prace konserwatorskie należy dokonywać etapowych odbiorów prac wraz z wpisem do dziennika budowy.

Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi „Warunkami wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - tom I, Budownictwo ogólne.”, pod nadzorem osoby uprawnionej do kierowania pracami budowlanymi oraz z zachowaniem wymogów BHP i ppoż., w zakresie wynikającym z prowadzonego rodzaju robót.

Materiały winny posiadać wymagane świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Szczególną wagę należy przywiązywać do warunków temperaturowych, wilgotnościowych i terminowych określonych przez producentów materiałów konserwatorskich i budowlanych.

Prace winny być prowadzone pod kierownictwem i nadzorem nadzorem osób posiadających odpowiednie uprawnienia konserwatorskie, przez specjalistyczne firmy posiadające zarówno doświadczenie konserwatorskie, jak i wykwalifikowany personel.

Wszelkie odstępstwa od niniejszego Programu należy uzgadniać ze służbami konserwatorskimi i autorem niniejszej dokumentacji.

W trakcie prowadzenia poszczególnych etapów możliwe jest ujawnienie nieprzewidzianych okoliczności, które mogą mieć wpływ na dalszy przebieg postępowania konserwatorskiego. Każdy etap prac należy konsultować na bieżąco z osobą pełniącą nadzór konserwatorski. O wszelkich zmianach oraz nieprzewidzianych okolicznościach należy informować na bieżąco osobę pełniącą nadzór konserwatorski oraz autorów niniejszego opracowania.

Przed zastosowaniem poszczególnych zabiegów wykonać próby i konsultować na bieżąco z osobą pełniącą nadzór konserwatorski oraz z autorami niniejszego opracowania.

12.DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Planowane i ujęte w niniejszej dokumentacji prace remontowe nie zmieniają warunków ochrony przeciwpożarowej w obiekcie.

13. INFORMACJA O ZGODZIE NA ODSZTĘPSTWO, O KTÓRYM MOWA W ART. 9 USTAWY LUB O ZGODZIE UDZIELONEJ W POSTANOWIENIU, O KTÓRYM MOWA W ART. 6A UST. 2 USTAWY O OCHRONIE PRZECIWPOŻAROWEJ (jeżeli zostały wydane)

Wszystkie elementy będące przedmiotem zmian przewidzianych w projekcie są zgodne z Warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, w związku z czym nie istnieje konieczność występowania o zgody na odstępstwo o których mowa w art. 6a ust. 2 ustawy o ochronie przeciwpożarowej.

AUTORZY OPRACOWANIA:

mgr inż. arch. WOJCIECH SZYGENDOWSKI
upr. proj. nr 304/86/WŁ

mgr inż. KRZYSZTOF JĘDRZEJCZYK
instalacje elektryczne; LOD/4841/PBE/22

C. SPIS RYSUNKÓW

PZT-01	Projekt zagospodarowania terenu	skala 1:500
PAB-01	Projekt architektoniczno- budowlany - Rzut parteru	skala 1:50
PAB-02	Projekt architektoniczno- budowlany - Rzut posadzki	skala 1:50
PAB-03	Projekt architektoniczno- budowlany - Rzut na poziomie chóru	skala 1:50
PAB-04	Projekt architektoniczno- budowlany - Rzut więźby dachowej	skala 1:50
PAB-05	Projekt architektoniczno- budowlany - Rzut dachu	skala 1:50
PAB-06	Projekt architektoniczno- budowlany - Przekrój A-A	skala 1:50
PAB-07	Projekt architektoniczno- budowlany - Przekrój B-B	skala 1:50
PAB-08	Projekt architektoniczno- budowlany - Przekrój C-C	skala 1:50
PAB-09	Projekt architektoniczno- budowlany - - Elewacja zachodnia	skala 1:50
PAB-10	Projekt architektoniczno- budowlany - - Elewacja południowa	skala 1:50
PAB-11	Projekt architektoniczno- budowlany - - Elewacja wschodnia	skala 1:50
PAB-12	Projekt architektoniczno- budowlany - - Elewacja północna	skala 1:50
IN-01	Inwentaryzacja architektoniczno- budowlana - Rzut parteru	skala 1:50
IN-02	Inwentaryzacja architektoniczno- budowlana - Rzut posadzki	skala 1:50
IN-03	Inwentaryzacja architektoniczno- budowlana - Rzut na poziomie chóru	skala 1:50
IN-04	Inwentaryzacja architektoniczno- budowlana - Rzut więźby dachowej	skala 1:50
IN-05	Inwentaryzacja architektoniczno- budowlana - Rzut dachu	skala 1:50
IN-06	Inwentaryzacja architektoniczno- budowlana - Przekrój A-A	skala 1:50
IN-07	Inwentaryzacja architektoniczno- budowlana - Przekrój B-B	skala 1:50
IN-08	Inwentaryzacja architektoniczno- budowlana - Przekrój C-C	skala 1:50
IN-09	Inwentaryzacja architektoniczno- budowlana - - Elewacja zachodnia	skala 1:50
IN-10	Inwentaryzacja architektoniczno- budowlana - - Elewacja południowa	skala 1:50
IN-11	Inwentaryzacja architektoniczno- budowlana - - Elewacja wschodnia	skala 1:50
IN-12	Inwentaryzacja architektoniczno- budowlana - - Elewacja północna	skala 1:50